

ISSN 2312-2048

**ВЕСТНИК МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ТЕХНОЛОГИИ И ДИЗАЙНА**

Периодический научный журнал

№ 3

2018

Вестник молодых ученых

Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна № 3' 2018

Журнал публикует работы студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященные проблемам науки и техники.

Учредитель и издатель

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт - Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»

Главный редактор

А.Г. Макаров

Члены редколлегии

В.И. Вагнер, С.М. Ванькович, П.П. Гамаюнов, М.Б. Есаулова, Л.Т. Жукова, К.Г. Иванов, О.М. Иванов, С.Ю. Иванова, А.М. Киселев, В.С. Куров, Г.Г. Лебедева, Н.Б. Лезунова, В.А. Мамонова, Н.Н. Рожков, А.М. Сухарева, В.Я. Энтин

Ответственный секретарь

Е.С. Чистякова

Адрес редакции

191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18

Сайт

<http://publish.sutd.ru/>

Электронная почта

dninauki@yandex.ru

Отпечатано в типографии СПбГУПТД, 191028, СПб., Моховая, 26

Издание зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство ПИ № ФС77-56801 от 29.01.14.

Подписано в печать 04.06.18. Формат 60×84 ¹/₈. Печать трафаретная.

Усл. печ. л. 73,625. Тираж 100 экз. Заказ 417

СОДЕРЖАНИЕ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Ю.И. Рагозин</i> <i>Компьютерная трехмерная графика в киноиндустрии</i>	8
<i>Ю.С. Прососова</i> <i>Функции иллюстрации в цифровой среде</i>	15
<i>Т.В. Сабирова</i> <i>Планирование разработки игровых уровней</i>	20
<i>И.А. Степанов</i> <i>Области и особенности применения инфографики в различных сферах деятельности человека</i>	26
<i>А.А. Терехина</i> <i>Классификация внешних и внутренних факторов влияющих на дизайн</i>	34
<i>Е.Н. Якуничева, Е.К. Гарбузова</i> <i>Виртуальная реальность в наше время. Виды погружения в виртуальную реальность</i>	39
<i>Е.К. Ярославцева, Н.М. Алиева</i> <i>Методы создания реалистичной 3D-визуализации</i>	44
<i>А.Ю. Лукьянова, Е.С. Прозорова</i> <i>Новейшие материалы Кая Парти в технологии 3D – печати</i>	49
<i>М.А. Гусева, Е.Г. Андреева, Е.Г. Кирьянова</i> <i>Распределение конструктивных прибавок по линии груди в меховой одежде с учетом высоты волосяного покрова</i>	54
<i>А.М. Кузнецова, В.В. Гетманцева, Е.Г. Андреева</i> <i>Функциональные особенности изделий, корректирующих осанку</i>	61
<i>И.А. Петросова, Л.В. Василевская, У.Г. Андреева, М.А. Гусева</i> <i>Проектирование конструкций одежды для собак</i>	70
<i>И.А. Петросова, А.А. Евсеева, М.А. Гусева, Е.Г. Андреева</i> <i>Особенности проектирования ортопедического корсета с помощью технологий трехмерной печати</i>	79
<i>И.О. Степанов, Н.Д. Ханбекова, Е.Г. Андреева, М.А. Гусева</i> <i>Проектирование технологии пошива классических мужских костюмов с учетом свойств эластичных материалов</i>	86
<i>Т. Имбировский</i> <i>Возможность замены латексного связующего термопластичным полимером при производстве тафтинговых ковров</i>	94
<i>Ю.А. Зелицкая, А.В. Труевцев</i> <i>Проектирование и разработка чулочно-носочных изделий с татарскими национальными орнаментами</i>	103
<i>В.В. Морозова, М.А. Ермина, К.В. Синявская</i> <i>Разработка моделей одежды с использованием специализированного ПО</i>	108
<i>В.И. Марцинкевич, А.С. Орехов</i> <i>История появления и особенности развития закрытых компьютерных сетей США</i>	113

<i>А.И. Дечко, И.С. Костюк</i> <i>Электронные стикеры как новые эмоциональные средства современной социальной коммуникации</i>	121
<i>О.О. Нестерова, М.Б. Суханов</i> <i>Исследование рынка графических планшетов для создания компьютерной графики</i>	126
<i>Ю.С. Прососова</i> <i>Место иллюстрации в визуальном контенте цифровой среды</i>	135
<i>И.Ю. Тропанихин, Е.Г. Григорьева</i> <i>Анализ трикотажных аксессуаров</i>	139
<i>О.А. Клишина, И.А. Хромеева</i> <i>Технологические особенности обработки швейных изделий со съёмными утепляющими прокладками</i>	144
<i>М. Бккар, И.А. Прохорова</i> <i>Аналитический обзор свойств и перспектив применения композитов на основе армирующих текстильных материалов</i>	152
<i>А.В. Гандрабура, О.А. Гандрабура, М.И. Осипов, А.М. Чельшев</i> <i>Стабилизация свойств штапельных полиэфирных ниток</i>	161
<i>Д.А. Балдыгарина, Т.М. Сумарокова</i> <i>Исследование параметров женских кистей рук для оптимизации проектирования и изготовления кожаных перчаток</i>	167
<i>В.М. Изовит, Д.А. Гавшин, Ф.А. Рахматов, Д. Битуреева</i> <i>Упруго-вязко-пластические свойства полимерных материалов</i>	173
<i>В.М. Изовит, Д.А. Гавшин, Ф.А. Рахматов, Д. Битуреева</i> <i>Криптографические методы защиты информации</i>	181

ДИЗАЙН И ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

<i>И.Н. Сидякина, О.А. Москалюк</i> <i>Углепластики и их перспективы в средовом дизайне</i>	188
<i>Е.О. Бабкина, Н.В. Коровина-Витчик</i> <i>Дизайн метрополитена мира</i>	197
<i>О.М. Маркина, Е.С. Прозорова</i> <i>Архитектурное решение школ как педагогический инструмент</i>	202
<i>Д.О. Королёва, И.С. Костюк, Н.В. Дроботун</i> <i>Генеративный дизайн – новый тип соавторства в дизайне</i>	210
<i>И.В. Беляева, Е.С. Марницына</i> <i>Мода для людей с особыми потребностями</i>	215
<i>М.Н. Титова</i> <i>Промышленная революция и фасилитация нового стиля мужской одежды</i>	220
<i>А.И. Любименко</i> <i>Развитие стиля ювелирных украшений мастеров Ленинграда в 50-90 годы XX века</i>	225
<i>Л.К. Аушева</i> <i>Ида Рубинштейн в творчестве западноевропейских художников XX века</i>	235
<i>А.К. Курбатова, М.А. Павлова</i> <i>Национальный русский костюм в книжной иллюстрации конца XIX — начала XX века на примере творчества И.Я. Билибина</i>	239

<i>И.И. Векслер</i> <i>Современные проблемы дизайна книги и его роль в выборе детской литературы</i>	243
<i>В.А. Андреева, М.И. Ревякина</i> <i>Интерьер и элементы декора в концепции продвижения компании IKEA</i>	248
<i>В.Ю. Шифрина, И.А. Жукова</i> <i>Драпировка в одежде - от древности до наших дней</i>	253
<i>Т.Т. Балтянская, М.А. Москвина, А.Ю. Москвин</i> <i>Анализ теоретических предпосылок и методических основ проектирования нарядной женской одежды на основе прототипов XX века</i>	260
<i>В.Л. Алина</i> <i>Ретроспективный анализ мужского костюма в коллекциях современных дизайнеров</i>	267
<i>О.В. Алексеева, Т.Б. Нессирио</i> <i>Текстильные изделия в интерьере и их влияние на эмоциональное состояние человека</i>	274
<i>В.Е. Шарковкина, Л.П. Васеха</i> <i>Выбор цветовой гаммы одежды для детей с учетом ее психологического воздействия</i>	279
<i>А.И. Краснова, Е.Я. Сурженко</i> <i>Эргономика комбинезона для велосипедиста в городе</i>	285
<i>Л.М. Василина, Т.Б. Нессирио</i> <i>Ретроспективный анализ стилевых решений в шторах</i>	291
<i>Т.Г. Сергеева</i> <i>Из прошлого в будущее: техника торцевого витража с открытой гранью</i>	296
<i>П.Э. Малыхина</i> <i>От андеграунда к массовой культуре. Традиция постмодернизма в современном плакате</i>	304
<i>А.А. Бызова, П.А. Наймушина</i> <i>Органические материалы в ювелирных украшениях Китая</i>	311
<i>Л.Т. Жукова, М.И. Коваль</i> <i>Символ полумесяца и его значение в истории мировых культур</i>	317
<i>А.Ю. Еремина, Н.Г. Дружинкина</i> <i>Влияние живописи Пита Мондриана на развитие современного декоративно-прикладного искусства и дизайна</i>	323
<i>Л.Т. Жукова, Е.С. Борисова</i> <i>Парфюмерная посуда в России XX века</i>	329
<i>А.А. Бызова, А.А. Зверева</i> <i>Технология изготовления порт-букетов. История и современность</i>	336
<i>К.С. Пономарева, М.И. Коваль</i> <i>Мрамор. Традиционный и современный декоративный материал</i>	342
<i>В.И. Коцуба, В.Ю. Потапова</i> <i>Реклама в розничной торговле</i>	349
<i>А.Д. Елизарова, Е.Ю. Лобанов</i> <i>Инновационные конструктивные решения, связанные с архитектурной трансформацией зданий</i>	355
<i>М.М. Шевела, Е.Ю. Лобанов</i> <i>Марины и акваполисы</i>	365
<i>Е.А. Козвонина</i> <i>Букинистический рынок в России: перспективы и проблемы</i>	374

<i>Л.А. Шафикова, Н.В. Анисимова</i> <i>Диагональные перекрещивающиеся складки в поясном, плечевом и комбинированном изделиях</i>	378
<i>Е.В. Коваленко</i> <i>Проблемы формообразования женских плотно облегающих брюк</i>	387
<i>И.Г. Коцеев, З.К. Ревчук</i> <i>Структурные закономерности в предметном дизайне Джонатана Айва</i>	393
<i>Я.В. Ааб</i> <i>Использование сленга в жанре спортивной биографии</i>	399
<i>В.П. Илюхина</i> <i>Магазины модной одежды - история и современность</i>	406
<i>М.М. Кузнецова</i> <i>Библиотечная инновационная деятельность на примере публичной библиотеки Маяковского</i>	412
<i>М.А. Нащук</i> <i>Образ смерти в творческой практике Микеланджело и его последователей</i>	416
<i>Д.А. Козикова</i> <i>Интеграция современных технологий в выставочное пространство на примере отечественных музеев</i>	423
<i>Н.Г. Краснянская</i> <i>Влияние архитектурного и интерьерного пространства на жизнедеятельность человека на примере финской архитектуры</i>	430
<i>О.С. Мурашова</i> <i>Имитация как инструмент формирования современной интерьерной среды</i>	435

ОБЩЕСТВЕННЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

<i>Д.С. Ольхин, М.В. Чигиринова</i> <i>Интернет-реклама как инструмент эффективного маркетингового продвижения компании</i>	441
<i>Е.Ю. Павлова</i> <i>Исследование рынка деловой одежды Санкт-Петербурга</i>	445
<i>С.В. Кочнева, К.В. Толчаинова</i> <i>PR-продвижение организации дополнительного образования в интернет-среде</i>	450
<i>А.П. Акулова, С.В. Кочнева</i> <i>Модели связей с общественностью в корпоративной культуре организации</i>	458
<i>А.С. Можегов, М.А. Добрикова</i> <i>Анализ соблюдения требований технического регламента при изготовлении специальной обуви</i>	466
<i>И.Д. Гусев, М.А. Гусева, Е.Г. Андреева, О.В. Кацеев, И.А.Петросова</i> <i>Расширение ассортимента товаров реабилитационной индустрии для инклюзии маломобильных граждан в социальную среду</i>	474
<i>А.В. Иванина</i> <i>Новации в учете операций прямого страхования у страховщика</i>	482
<i>И.О. Коровянский, М.В. Чигиринова</i> <i>Особенности использования конкурентных стратегий на рынке услуг</i>	487

<i>И.А. Черепанов</i> <i>Понятие, систематизация и классификация изменений</i>	492
<i>И.А. Черепанов</i> <i>Оценка влияния изменений факторов среды на деятельность предприятия (на примере ЗАО «Трибуна»)</i>	499
<i>С.Ю. Шмелева</i> <i>Особенности методов и инструментов управления галереями современного искусства</i>	507
<i>С.А. Шаманова, Е.Ю. Лобанов</i> <i>Проблемы и перспективы развития общественного транспорта в Санкт-Петербурге</i>	513
<i>А.В. Сырбо</i> <i>Феминизм и образованность на примере женских книжных магазинов</i>	522
<i>Д.О. Шевченко</i> <i>Новые стратегии продвижения книги на примере буктрейлера</i>	527
<i>А.И. Шеховцова, Ю.В. Смирнова</i> <i>Анализ невербальной коммуникации в телерекламе мужского парфюма на примере ролика "Blue Seduction"</i>	533
<i>К.А. Голубева, А.В. Зувев</i> <i>Доступное жилье для маломобильных групп населения: проектирование адаптированной квартиры</i>	538
<i>Н.М. Касумова, Н.К. Ким, Л.Н. Никитина</i> <i>Инновации как средство повышения эффективности деятельности предприятия</i>	543
<i>Т.А. Флягина, Л.Н. Никитина</i> <i>Основные направления повышения эффективности социального управления производственными процессами на предприятиях легкой промышленности</i>	552
<i>А.Ю. Викторова</i> <i>Значение и пошаговый план постановки генеральной цели организации</i>	557
<i>В.Д. Высочкина</i> <i>Организаторские способности менеджера и эффективность руководства</i>	562
<i>А.С. Кожина</i> <i>Особенности ведения деловых переговоров с представителями разных стран</i>	566
<i>Е.В. Медведева</i> <i>Организационная культура как важное условие успешной работы компании на примере корпорации Google</i>	572
<i>В.М. Подус</i> <i>Информационные системы управления компаниями</i>	579
<i>К.В. Ремицан, Ю.С. Шаповалова</i> <i>Влияние инновационного проектного менеджмента на изменение производственной деятельности</i>	585

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 791.43.03

Ю.И. Рагозин

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

КОМПЬЮТЕРНАЯ ТРЕХМЕРНАЯ ГРАФИКА В КИНОИНДУСТРИИ

© Ю.И. Рагозин, 2018

Статья посвящена обзору методов и способов применения компьютерного 3D-моделирования в кинопроизводстве. Компьютерная графика, применение спецэффектов в видео-индустрии является популярным и активно развивающимся направлением. Эволюция компьютерных технологий приводит к появлению новых возможностей. Наиболее ярким воплощением компьютерной графики является кинематограф. Фантастические образы на экране, картины, невозможные в реальной жизни: динозавры, супергерои, разрушенные города, космические баталии являются неотъемлемой частью современной видео-индустрии.

Ключевые слова: 3D графика, информационные технологии, компьютерная анимация, киноиндустрия, моделирование, риггинг, текстурирование.

Y.I. Ragozin

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

COMPUTER THREE-DIMENSIONAL GRAPHICS IN THE CINEMA INDUSTRY

© Y.I. Ragozin, 2018

The article is devoted to the review of methods and ways of application of computer 3D-modeling in film production. Computer graphics, the use of special effects in the video industry is a popular and actively developing direction. The evolution of computer technology leads to new opportunities. The most striking embodiment of computer graphics is cinema. Fantastic images on the screen, pictures impossible in real life: dinosaurs, superheroes, destroyed cities, space battles are an integral part of the modern video industry.

Keywords: 3D graphics, information technology, computer animation, film industry, modeling, rigging, texturing.

Трехмерное моделирование заключается в пространственном изображении какого либо объекта в трехмерной компьютерных системе координат, которое

позволяет создавать трехмерные макеты различных объектов, повторяя их геометрическую форму и имитируя материал, из которого они созданы.

Для разработки 3D-моделей используются различные специализированные программы и программные пакеты трехмерного моделирования. В последние годы устойчивыми лидерами в этой области являются такие коммерческие продукты, как Autodesk 3ds Max, Autodesk Maya, Autodesk Softimage, Cinema 4D, Houdini и др. Применение перечисленных программных продуктов при визуализации полигональных 3D-моделей позволяет получать качественные изображения, которые можно использовать при разработке иллюстраций, сложной пространственной анимации, различных видов технической продукции [1].

Трёхмерная компьютерная видеографика – явление, каким в настоящее время трудно, кого-или поразить. В наше время она применяется почти везде: кинематограф, на телевидении, компьютерные игры, машиностроение, промышленность, медицина (хирургия), архитектура, дизайн интерьеров, симуляция сложных физических процессов и в строительстве – это даже не полный перечень всех областей, в которых на данный момент широко применяется 3D-графика (трёхмерное моделирование).

Одним из самых популярных и известных направлений, связанных с 3D моделированием, это анимационные фильмы, мультфильмы и игры. В последнее десятилетие довольно стремительный рост технологий привел к быстрому развитию компьютерной техники и программного обеспечения. Десять лет назад незначительный эпизод фильма, созданный при помощи спецэффектов, вызывал удивление и восторг. Сегодня же компьютерной графике никого не удивишь, она используется повсеместно в кино, играх, рекламе, а ее качество достигло такого уровня, что очень часто, люди даже не догадываются, что перед ними не реальные съемки, а результат работы специалистов в области 3D моделирования. Сейчас нельзя представить компьютерную игру или мультфильм без 3D персонажей. Создание персонажа - это сложный процесс, в который входит много этапов начиная от создания эскизов и заканчивая текстурированием и анимацией. В больших компаниях за каждый этап может отвечать целый отдел.

В идеале зритель, игрок не должен различать где 3D, а где реальные съемки. И если для кино это достижимо, то только сейчас возможности игровых компьютеров начинают приближаться к фотореалистичности, как иногда называют соответствие картинки реальному миру. Но еще не один год легко можно будет отличить компьютерную игру от видеосъемки. Вспомним некоторые фильмы с применением 3D визуализации. Первым на ум приходит конечно же "Терминатор", особенно вторая часть. Но в те времена возможности 3D были намного слабее, чем сейчас. Большинство кадров снималось с использованием макетов и кукол. Затем был "Парк юрского периода" - много компьютерных спецэффектов. Потом "Матрица". Тоже много 3D. В фильме "Титаник" компьютеру тоже отводилось большая роль, кроме самой картинки с его помощью рассчитывалось поведение людей на палубе во время крушения. Ну, и на последок, такие "монстры" кинематографических 3D сцен, как "Властелин колец", "Звездные войны" и, конечно же, "Аватар". Над последним фильмом компьютеры трудились целых два года обсчитывая картинку. Нельзя не упомянуть "Последнюю фантазию", но это скорее мультфильм, так как фотореалистичности как таковой там нет, хотя достижения в области "съемок" без актеров в этом фильме налицо. Для чего же используют в фильмах 3D графику? Во-первых это так называемые спецэффекты когда желаемый результат невозможно получить реальными съемками, существует угроза жизни и здоровью актеров, съемки без применения компьютера слишком дороги или нецелесообразны. Никто не даст

разрушить настоящий функционирующий мост ради съемок или затопить ветку метро. Взрыв на съемочной площадке опасен для жизни, а космические корабли пришельцев пока невозможно арендовать для съемок. Супергерои не умеют прыгать без риска здоровью с крыши небоскреба, а ежик не будет танцевать перед камерой. Для всего этого необходима 3D графика. До повального прихода компьютеров в нашу жизнь спецэффекты в фильмах создавались с помощью декораций, кукол, съемки на фоне киноэкрана с нужным фоном. Это был очень популярный трюк: актер в автомобиле, автомобиль в студии, позади на экране мелькают придорожные кусты, актер делает вид, что отчаянно управляет авто, которое раскачивают из стороны в сторону. Подмена видна невооруженным глазом. Например, в фильме "17 мгновений весны" очень хорошо видно когда водитель и автомобиль снимались на улице, а когда в студии. С приходом 3D в кинематограф возможности по созданию спецэффектов на экране многократно расширились [2].

Главная цель 3D графики в кино – это сформировать в экране, новейшую виртуальную реальность. Воплотить и показать на экране такие объекты, которых на самом деле не существует (например - вымершие чудовища, динозавров, космические звездолеты, планеты, инопланетные формы жизни). Что касается движения виртуальных персонажей, то оно должно соответствовать анатомическому строению данных персонажей и физическим законам.

Реализация трехмерной компьютерной графики в фильмах и мультфильмах – это очень огромный труд, над которым работают, ни один человек, а команда из десятки и сотни специалистов. От сценаристов и режиссеров до целого отдела художников: они моделируют объекты, текстурируют изображение, анимируют, занимаются риггингом и визуализацией героев, а так же виртуального мира.

Основные этапы создания и визуализации 3D моделей в кинематографе.

- 1) Моделирование – создание трехмерных объектов и моделей.
- 2) Текстурирование – наложение текстур и материалов на трехмерные модели.
- 3) Риггинг – процесс создания скелета и мышечной массы объекта для дальнейшей анимации.
- 4) Анимация – оживление созданного объекта.
- 5) Рендеринг – непосредственная визуализация объекта и запись.
- 6) Композитинг – объединения всех созданных объектов в одну сцену.

Рассмотрим первые случаи использования компьютерных технологий в кинематографе, принято считать американский научно-фантастический художественный фильм «Западный мир», снятый писателем Майклом Крайтоном по собственному сценарию, появившийся на экранах страны в 1973 году, и его продолжение фантастический художественный фильм «Мир будущего» режиссера Ричарда Хеффона – 1976 года выпуска. В двух этих фильмах была применена компьютерная графика, а точнее в тех моментах или сценах, где требовалось показать мир не глазами человека, как мы привыкли, а глазами роботов, для того времени это было довольно неординарно, и решили показать, что робот видит все в округ квадратными изображениями или пикселями.

В фильме Ричарда Хеффона «Мир будущего», сказанном ранее, была использована анимированная трёхмерная модель человеческого лица. Именно фильм «Мир будущего» был первым фильмом, в котором была применена трёхмерная анимация.

Далее в 1977 году выходит первая часть, популярной в дальнейшем времени, космической саги «Звёздные войны», задуманный и реализованный американским режиссёром Джорджем Лукасом. Хотя и большинство эффектов в данном фильме были созданы обычными, классическими способами. Эпизод где в брифинге пред атакой на

«Звезду Смерти» показывается анимированная видеографика, имитирующая текстуры космической станции. В полёте графика, к примеру, тоже применялась: в мониторах наведения, каковые пилоты мятежников старались применить с целью выполнения главного поручения.

В 1979 году Walt Disney Productions выпускает на широкие экраны фильм Гэри Нелсона «Чёрная дыра». В 75-секундном эпизоде демонстрируется водоворот, угрожающий засосать корабль главных героев в небытие. В этом же году Джордж Лукас, основывает подразделение LucasFilm CG, вице-президентом которого назначают Эда Кетмалла [3].

Освоение и изучение в начале 80-х годов персональных компьютеров, а так же появление первых компьютерных игр привело к повышению интереса виртуальной реальности. Стали появляться научно-художественные, мифические кинофильмы, сюжеты которые были связаны с роботами вышедший или пришельцами.

В 1981 году на крупном экране зарождается первое трёхмерное отображение человеческого тела, разговор идёт о кинофильме «Наблюдатель».

Далее, уже в 1982 году компьютерные технологии используются для воплощения на экранах фильма «Бегущего по лезвию бритвы». С помощью компьютеров комбинируются реальные кадры и нарисованные изображения.

Так же в 1982 году случилось первое использование фрактального генератора рельефов в кино, а непосредственно в фильме Николаса Мейера «Звездный путь – 2: гнев Хана». В фильме мы наблюдаем впечатляющий фрагмент, а именно зарождение жизни на пустынной планете – которое явно было нарисовано с помощью компьютера.

В фильме режиссера Стивена Лисбергера «Трон» (1982) в кинематографе была впервые рассмотрена концепция киберпространства, в котором сталкиваются в конфликте между собой Добро и Зло [4].

В 1983 году выходит фантастический фильм Ника Геста «Последний звёздный боец». Космическая техника в фильме полностью смоделирована на компьютере. После выхода этой ленты и «Трона» начинается отсчет массового использования компьютерных технологий в кинематографии.

Так же в этом году, для шестого фильма «Звездные войны: Возвращение джедая» Lucas Film CG создает один эффект: вращающуюся голографическую модель Звезды смерти.

Глен Кин в фильме «Великий мышинный сыщик» (1986), смоделировал на компьютере сцену действие происходит внутри огромного часового механизма.

В 1985 году был изображен первый полноценный компьютерный персонаж, взаимодействовавший с живым актёром. Им стал живой витражный воин с кинофильма Барри Левинсона «Молодой Шерлок Холмс». В одном из моментов кинофильма воин прыгал с витража и атаковал священнослужителя. Данная работа была отмечена номинацией на премию «Оскар» [5].

Первой работой стал анимационный фильм «Люксо Младший» (1986) – эта картина является режиссерским дебютом Джона Лассетера. В мультфильме этот представлены две настольные лампы, одна больше другой. Маленькая лампа по имени Люксо-младший играет с резиновым игрушечным мячиком, а большая, Люксо, наблюдает за игрой. Позднее Люксо-младший стал талисманом Pixar [6].

Вплоть до «Люксо Младшего» компьютерная трёхмерная мультипликация рассматривалась равно как методика, формирующая эффекты в кинематографа. «Люксо» опрокинул первоначальные эти понятия. В 1987 г. «Люксо Младший» был номинирован в премию «Оскар». Мастерская Pixar стала каждый год производить в области в единственном числе короткометражному кинофильму. Такой были «Мечта

Рэда» (1987), «Жестяная игрушка» (1988), сделавшаяся первым компьютерным кинофильмом, награжденным премии «Оскар» в номинации «Лучшая короткометражная анимация», и «Безделушка» (1989) [7].

Пожалуй в девяностые годы для трехмерной графики в кинематографе наступил золотой век.

В девяностые были сняты такие фильмы как «Вспомнить всё», «Матрица», «Терминатор-2», «Робокоп-2», «Парк Юрского периода», «История игрушек», возник показ «Вавилон-5» - и по сути в каждом из данных кинофильмов использованные трехмерные – технологии осуществляли существенный этап вперед в применении компьютерной анимации в кино.

Во «Вспомнить всё» в первый раз в кинематографа пытаются применять motion capture для героев. Технология Motion capture, переводится как захват движения. Суть данной технологии в следующем. На актера надевают специальный костюм с датчиками или нарисованными в определенных местах определенным цветом точками. Актер играет роль, камеры снимают движения на монотонном, часто зеленом фоне. Затем специальное ПО обрабатывает картинку, получая траекторию движения каждой точки. В последствии эти точки привязываются к компьютерному персонажу. Подменяется фон. И в итоговой картинке уже не актер бежит и прыгает, а компьютерный персонаж. Часто подменяют только окружение, а актер остается в итоговом кадре. Например, средневековый рыцарь на башне замка - актер, а сам замок, небо и все остальное - нарисованное. Еще излюбленный прием, который появился раньше всех из 3D спецэффектов в кино - помещать нарисованного персонажа, предметы в реальное окружение. Этот прием используется в огромном количестве фильмов, тот же "Терминатор", "Скуби Ду", "Гарфилд" и др.

В «Робокопе-2» была в первый раз использована методика так называемой «цифровой марионетки» - в каком месте кинооператор, сидя за ПК, способен в настоящий момент руководить параметрами цифрового отображения.

«Терминатор-2» - вышедший на экраны в 1984 году сразу стал классикой кинофантастики. Это самый и первый инцидент, когда одного из основных героев ежедневно исполняют то живой человек (Роберт Патрик), то изображенная в 3D человеческая персона. В 1991 г. «Терминатор-2» установил новейшие образцы трехмерной графики в кино.

В 1991 году - 3D графика уже использовалась в диснеевских мультфильмах, в «Красавице и чудовище» нарисованные персонажи впервые действуют на фоне задников, созданных на компьютере.

В 1993 году Деннису Мюрену удалось убедить Стивена Спилберга использовать компьютерную графику для создания динозавров в фильме «Парк Юрского периода». Именно после этого фильма начинается эпоха массового применения CG-эффектов в кинематографе. В фильме, основанном на сюжете книги Майкла Крайтона, рассказывалось об истории воссоздания динозавров с помощью современных методов генной инженерии и последовавших за этим проблем. Вначале Спилберг планировал использовать только аниматронику, управляемых дистанционно роботов. Работу над моделями динозавров возглавил Стэн Уинстон. Решение использовать компьютерные технологии вместо роботов Спилберг принял после просмотра эпизода бегства людей вместе со стадом галлимимусов от тираннозавра. Поначалу эта сцена должна была быть вырезана из-за невозможности ее реализации с помощью технологии «съемка в движении». Для "Парка Юрского периода" ILM создала и анимировала пасущихся травоядных динозавров, 35-метрового брахиозавра, бегущее стадо галлимимусов, полёт птеродактилей в конце фильма, ну и, конечно же, хищников Т-Рекса и велоцирапторов.

В 1994 году на съемках фильма «Ворон» погибает исполнитель главной роли, сын Брюса Ли – Брэндон Ли. Трагедия случилась перед завершением съемок (автоматизированного стреляли в Ли, оказался заряженным боевой обоймой) и еще семь сцен с его участием не были отсняты. В этих эпизодах снимался дублер, после чего лицо Брэндона Ли с помощью компьютера накладывалось на лицо дублера.

Так же в этом году режиссер Джеймс Камерон снимает комедию – фильм «Правдивая ложь». В этой пародии на шпионские фильмы типа приключений Джеймса Бонда Камерон активно и успешно использует возможности компьютерной графики. Некоторые эпизоды из фильма сделаны настолько достоверно, что привели к курьезам в реальной жизни. Власти штата Флорида два месяца отвечали на звонки граждан обеспокоенных состоянием моста, который в фильме был взорван четырьмя ракетами класса «земля-воздух». На самом деле мост никогда не взрывали. Вся сцена полностью была сделана на компьютере.

В 1995 г. произошел первый в истории полнометражный мультипликационный фильм «История игрушек», а за 2 года до этого Майкл Стражински, выпустил в экраны едва лишь ли ни основной проект собственной жизни — Вавилон 5.

Наверно, это первый сериал, где все без исключения спецэффекты и большая доля декораций — это с помощью компьютерно-графического возникновения. В 1993 году сериал получил «Эмми» за спецэффекты.

«История игрушек» таким образом стала первейшим в обществе полнометражным компьютерным мультипликационным кинофильмом. Он сразу полюбился зрителям, получил довольно большое количество положительных рецензий со стороны критиков и был согласно совершенству оценён в сфере компьютерных дизайнеров и аниматоров. Фильм был заявлен в трёх номинациях («Лучшая музыка», «Лучшая песня», «Лучший сценарий»), стоит отметить, что Лассетер заполучил особый «Оскар» за «разработку технологий, позволивших выпустить первый полнометражный компьютерный анимационный фильм» [8].

Согласно сущности, мультипликационный кинофильм «История игрушек» собственным возникновением в обширных экранах и произошедшим далее признанием со стороны публики принял направляющие в области трёхмерной компьютерной анимации на многие годы вперёд – как в самом США, так и во всем мире.

В 1997 году для фильма "Пятого элемента" Люка Бессона студия Digital Domain создает CG-модели летающих автомобилей. Для работы над этими и другими спецэффектами используется Power Animator, Softimage 3D, Prisms, RenderMan и, для сцены с реинкарнацией Лилу - Visible Human project.

После через год в 1998 Pixar завершает работу и выпускает на экраны «Жизнь жуков», доказывая тем самым, что успех мультфильма «Истории игрушек» не был каким-либо случайным случаем. Как и первая картина, «Жизнь жуков» берет неплохую кассу. При работе над фильмом команда Pixar разрабатывает новые технологии для прорисовки и рендеринга поверхностей.

После в двухтысячные кинокомпании выпускают на экраны довольно большое количество фильмов, в которых была применена компьютерная графика, а именно: «Шрек» (2001), «Перл-Харбор» (2001), «Последняя фантазия» (2001), «Властелин колец» - «Братство кольца» (2001), «Звездные войны: Атака клонов» (2002), «Властелин колец: Две башни» (2002), «Матрица: Перезагрузка» (2003), «Матрица: Революция» (2003), «Властелин колец» - «Возвращение короля» (2003), «Терминатор-3» (2004), «Полярный экспресс» (2004), «Небесный капитан и мир будущего» (2004), «Город греха» (2005), «Звездных войн» - «Мечь ситхов» (2005) и еще очень много.

Трёхмерная компьютерная анимация проявила огромное воздействие в промышленности анимации в целом. В этот период она почти выгнала двухмерную

анимацию с экранов кинозалов. Случилось данное согласно нескольким факторам, из числа которых было и желание зрителя к новейшему и современному, фотореалистическому подходу в один кинематографе, рекламе, этих телевизионных программах году и компьютерных играх.

На сегодняшний день пройден довольно значительный путь в развитии трёхмерной компьютерной технологии в кинематографе. Из-за многих годов деятельность в студиях компьютерные дизайнеры, аниматоры получили довольно большой навык деятельность в этой отрасли. В настоящее время безусловно орудиями трёхмерной компьютерной графики они имеют все шансы показать всё то что задумали. Нынешнего зрителя трудно поразить эффектами или же прорисовкой среды, по этой причине в настоящее время разработчиков, режиссеров более всего терзает проблема никак не осуществить этот либо другой кинофильм, а то что непосредственно изготовить, о чём изложить телезрителю. С технологического свершения компьютерная трёхмерная анимация преобразилась в целое искусство.

Список литературы

1. *Теракопян М.Л.* Нереальная реальность. М.: Материк, 2007. 184 с.
2. *Григорькина Е.С.* Компьютерное 3D-моделирование. М.: Материк, 2014. 76 с.
3. *Иванов В.П., Батраков А.С.* Трёхмерная компьютерная графика. М.: Радио и связь., 1995. 224 с.
4. *Smith A.R.* The making Of Andre and Wally B. URL: http://alvy-ray.com/Memos/CG/Lucasfilm/Andre&WallyB_The_MakingOf.pdf (дата обращения 03.04.2018).
5. *Мороз Д.* История компьютерного кинематографа. Глава 3. Становление Pixar, первые работы студии. URL: <http://www.3dnews.ru/editorial/cinema-3/print> (дата обращения 04.04.2018).
6. *McCracken H.* (1990) Luxo Sr. An interview with John Lasseter. URL: <http://www.harrymccracken.com/luxo.htm> (дата обращения 05.04.2018).
7. Pixar Short Films Collection. Volume 1 [Мультимедия]. Бонусный фильм «The Pixar Shorts: A Short History» («Пиксар»: краткая история коротких мультфильмов), 2007, США, яз. англ., рус. субтитры, длит. 00:23:05.
8. The Pixary Story (История «Пиксар»). Мультимедия. 2007, США, реж. Лесли Айверкс, яз. Англ., длит. 01:28:30.

References

1. Terakopyan M.L. *Nerealnaya realnost.* [Unreal reality]. Moscow: Mainland, 2007. 184 pp. (in russ)
2. Grigorkina E.S. *Kompyuternoye 3D-modelirovaniye.* [Computer 3D modeling]. Moscow.: Mainland, 2014. 76 pp. (in russ)
3. Ivanov V.P., Batrakov A.S. *Trekhmernaya kompyuternaya grafika.* [Three-dimensional computer graphics]. Moscow: Radio and communication., 1995. 224 pp. (in russ)
4. Smith A.R. *The making Of Andre and Wally B.* URL: http://alvy-ray.com/Memos/CG/Lucasfilm/Andre&WallyB_The_MakingOf.pdf [The making of Andre and Wally B.]. (circulation date 03.04.2018)
5. Moroz D. *Istoriya kompyuternogo kinematografa. Glava 3. Stanovleniye Pixar. pervyye raboty studii.* URL: <http://www.3dnews.ru/editorial/cinema-3/print> [The history of computer cinematography. Chapter 3. The formation of Pixar, the first work of the studio]. (circulation date 04.04.2018)

6. McCracken H. *Luxo Sr. An interview with John Lasseter*. URL: <http://www.harrymccracken.com/luxo.htm> [Luxo Sr. An interview with John Lasseter]. (date of circulation 05.04.2018)
7. Pixar Short Films Collection. Volume 1. Multimediya. Bonusnyy film «The Pixar Shorts: A Short History». («Piksar»: kratkaya istoriya korotkikh multfilmov). [Pixar Short Films Collection - Volume 1 *Multimedia*. Bonus film "The Pixar Shorts: A Short History" (short story of short cartoons)]. 2007, USA, English, Russian. subtitles, length. 00:23:05
8. The Pixary Story (Istoriya «Piksar»). *Multimediya*. [The Pixary Story (History of Pixar)]. 2007, USA, dir. Leslie Iverx, English, 01:28:30

УДК: 004.946

Ю.С. Прососова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ФУНКЦИИ ИЛЛЮСТРАЦИИ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ

© Ю.С. Прососова, 2018

В статье дано определение цифровым искусствам и приведены пять основных типов произведений в зависимости от существования самого произведения и его оригинала. Проведено разделение функций иллюстраций на основные типы и дана характеристика каждому типу. Сделан вывод, что разделение функций иллюстраций на типы носит достаточно символический характер, поскольку в цифровой среде иллюстрация в той или иной степени выполняет функции нескольких или сразу всех типов.

Ключевые слова: иллюстрация, цифровая иллюстрация, цифровые искусства, цифровая среда, функции иллюстрации

Y.S. Prosova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

THE FUNCTION OF ILLUSTRATION IN THE DIGITAL ENVIRONMENT

The article defines digital arts and presents five main types of works depending on the existence of the work and its original. The division of the functions of illustrations into the main types and characteristics of each type are given. It is concluded that the division of the functions of illustrations into types is quite symbolic, because in the digital environment, the illustration to varying degrees performs the functions of several or all types.

Keywords: illustration, digital illustration, digital arts, digital media, illustration functions

Цифровые искусства - это виды художественной деятельности, концептуальная и продуктивная база которых определяется цифровой средой. Возникший феномен

широко обсуждается специалистами разных областей, которые относятся как к культуре и искусству, так и к науке и технике. Иными словами, цифровое искусство - это творческая деятельность, которая основана на использовании информационных технологий. Результатом этой деятельности являются художественные произведения в цифровой форме. К цифровому искусству относят как традиционные художественные произведения, перенесенные в цифровой формат, так и произведения, изначально созданные в компьютерной среде.

Кроме того, появление цифрового искусства способствовало появлению новых художественных форм и жанров. Например, в таких областях, как интернет, виртуальная реальность, трехмерная анимация и интерактивные системы, обнаружилось достаточно обширные творческие возможности.

Различают пять основных типов произведений в зависимости от существования самого произведения и его оригинала:

1) Цифровые копии произведений, оригиналы которых созданы на физическом носителе;

2) Произведения, созданные на физическом носителе, но предназначенные для существования в виртуальном пространстве. В данном случае произведение на физическом носителе является лишь этапом создания цифрового произведения, несмотря на то, что произведение в цифровом формате является копией.

3) Цифровые произведения изобразительного искусства, создаваемые с помощью специальных цифровых устройств и программного обеспечения. Такие произведения предполагают изначально цифровую форму существования. Их оригиналы существуют только в цифровом формате, а перевод на реальный носитель является копией.

4) Цифровое произведение является вспомогательным этапом при создании объекта с дальнейшей его печатью и последующей доработкой.

В рамках использования цифровых технологий в цифровой графике и живописи различают растровый, векторный и смешанный методы графического представления объекта, а также 2Б-, 3Б- и фрактальный алгоритмы создания изображений [1].

Перевод произведений искусства в цифровой формат и развитие интернета значительно расширили экспозиционные возможности и сделали изобразительное искусство более глобальным. Кроме того, благодаря развитию компьютерных технологий не только потребление стало более массовым, но и создание произведений искусства, потому как необходимое оборудование и программное обеспечение становится все более доступным [2].

Для обозначения цифрового изобразительного искусства, произведения которого созданы преимущественно для существования и экспонирования в виртуальном пространстве и сети интернет Роднэй Чхангом в 1997 году предложил термин вебизм. Художники, работающие в рамках данного направления получили название вебисты. Они считают, что цифровые произведения - это полноценные произведения изобразительного искусства, и добиваются признания этого во всем мире [3].

Особенность иллюстрации заключается в тесной связи и переплетении ее функций, органичном вытекании одной из другой.

Классификация иллюстрации составлена на основе функциональных особенностей визуальных компонентов текста, которые в свою очередь классифицируют визуальные компоненты по степени их равноценности тексту. Таким образом, М.Б. Ворошилова выделила четыре типа иллюстраций в зависимости от их функциональных отношений с текстом:

1) Доминирующая иллюстрация - играет ведущую роль по отношению к тексту;

- 2) Равноценная иллюстрация - осуществляет функцию визуализации текста, она равноценна ему по информационной значимости;
- 3) Сопровождающая иллюстрация - поясняет текст;
- 4) Декоративная иллюстрация - украшает текст и служит эстетическим целям [4].

На основе этой классификации можно выделить 3 группы иллюстраций в веб-дизайне в зависимости от типа взаимодействия и функциональной взаимосвязью с текстом и самим сайтом.

1) Декоративную иллюстрацию, выполняющую исключительно акцидентную или функцию украшения в оформлении веб-сайта, и отражающую его общую графическую концепцию;

2) Иллюстрацию, визуализирующую текст, которая с помощью средств графики визуализирует содержание текста, меняя степень реалистичности и художественной интерпретации (стоит отнести сюда доминирующую, равноценную или сопроводительную);

3) Самостоятельную иллюстрацию, которая не связана с текстом веб-сайта и представляет собой отдельную публикацию. Она визуализирует тип и концепцию портала.

Согласно исследованиям развития иллюстрирования в печатных изданиях, графические иллюстрации возникли как декоративные элементы и только со временем произошло их вовлечение в контент издания. Сейчас декоративные иллюстрации очень редко можно встретить в печатных изданиях, в интернет-изданиях декоративные элементы и детали используют, чтобы сделать сайт более визуально разнообразным в соответствии с его общим внешним видом, как на одном из проектов Coca-cola, представленном на рис. 1.



Рис. 1. Декоративная иллюстрация на сайте Coca-cola

К иллюстрациям, визуализирующим текст относится самое большое количество иллюстраций в интернет-среде. В данном случае иллюстрация в какой-то степени принимает на себя когнитивную функцию, присущую тексту, то есть выступает в качестве визуального высказывания. Иллюстрируя текстовый материал, графика выделяет из него самое важное и значимое для читателя и отражает это в визуальных образах. Пример данного вида иллюстраций представлен на рис. 2. На главной странице сайта Bookish иллюстрация определяет суть каждого из элементов дизайна. Отдельные блоки текста дополняются иллюстрацией не в эстетических целях, в данном

случае изображение объясняет назначение элемента. С таким подходом можно не обязательно вчитываться в описание чтобы понять что и где находится — иллюстрация в левом нижнем углу, где расположены мобильные телефоны и планшеты, является этому ярким подтверждением.



Рис. 2. Иллюстрация, визуализирующая текст (сайт Bookish)

Самостоятельные иллюстрации на веб-сайтах используются чаще всего на главной странице и являются отражением всего содержимого сайта и его основных концепций и идей. Они являются отдельными публикациями или визуальными высказываниями авторов и информационно самодостаточны. Также к самостоятельным иллюстрациям относятся инфографики, которые содержат весь необходимый текст в иллюстрации и нуждаются лишь в небольших пояснениях, а иногда обходятся и без них. Пример самостоятельной иллюстрации с главной страницы представлен на рис. 3.



Рис. 3. Самостоятельная иллюстрация в веб-дизайне

Стоит отметить, что не в любом интернет-ресурсе иллюстрации проявляют себя всесторонне. В некоторых более важным является значение иллюстраций как дополнительного источника информации; в других иллюстрации помогают понять содержание сообщения, правильно направить внимание читателя; в третьих на первое место становится сам состав изобразительного материала, его эстетические достоинства. Иллюстрации проявляют себя неодинаково и никогда не являются функционально односторонними, в той или иной степени в ресурсе обязательно можно найти весь спектр их функциональности.

Список литературы

1. Ерохин С.В. Цифровые направления в современном изобразительном искусстве / Вестник ТГУ. 2009. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-napravleniya-v-sovremennom-izobrazitel'nom-iskusstve> (дата обращения: 02.03.2018)
2. Ерохин С.В. Цифровые технологии в современном изобразительном искусстве. / Известия Волгоградского государственного педагогического университета. Серия: Социально-экономические науки и искусство. 2008. № 8(32). С. 145-149.
3. WEBISM a global art movement. URL:<http://www.lastplace.com/webism.htm>
4. Ворошилова М.Б. Политический креолизованный текст: ключи к прочтению. Екатеринбург, 2013. С. 224.

References

1. Erohin S.V. Cifrovye napravlenija v sovremennom izobrazitel'nom iskusstve [Digital directions in contemporary art] / *Vestnik TGU*. 2009. No2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-napravleniya-v-sovremennom-izobrazitel'nom-iskusstve> [Bulletin of the TSU. 2009. No. 2]
2. Erohin S.V. Cifrovye tehnologii v sovremennom izobrazitel'nom iskusstve. [Digital technologies in contemporary visual arts]. // *Izvestija Volgogradskogo gosudarstvennogo*

pedagogicheskogo universiteta. Serija: Social'no-jekonomicheskie nauki i iskusstvo. [News of Volgograd state pedagogical University. Series: Socio-economic Sciences and art.] 2008.No. 8 (32). 145-149 pp. (in russ)

3. WEBISM a global art movement. URL:<http://www.lastplace.com/webism.htm> [WEBISM a global art movement]. (circulation date: 05.03.2018)

4. Voroshilova M.V. *Politicheskij kreolizovannyj tekst: kljuchi k prochteniju.* Ekaterinburg, 2013. 224 pp. (in russ)

УДК 001.8

Т.В. Сабирова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ ИГРОВЫХ УРОВНЕЙ

© Т.В. Сабирова

Данная статья посвящена важной части разработки компьютерных игр, а именно разработке игровых уровней. Главная цель статьи: рассмотреть проблему планирования разработки игровых уровней. Проанализированы основные этапы, которые необходимо пройти, прежде чем приступить к разработке, а так же выявлена их значимость.

Ключевые слова: компьютерная игра, игровой уровень, левел-дизайн, этапы разработки.

T.V. Sabirova

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

LEVEL DESIGN PLANNING

The article is focused on an important part of computer game development - level design. The main goal is to examine the problem of level design planning. An analysis of the main stages which should be passed before starting the development and their significance is presented.

Keywords: computer game, game level, level design, development stages.

Очень большая ошибка, которую совершают новички в области левел-дизайна при создании уровня – сразу же открывают редактор уровней и начинают работу. И хорошо если перед этим была идея. Иногда даже подбираются референсы, продумывается схема уровня, но этого не достаточно для того, чтобы успешно завершить начатое. Уже совсем скоро левел-дизайнер столкнётся с трудностями и придётся возвращаться в начало. Очень многие этапы, которые нужно пройти до начала разработки теряются или просто откладываются.

Для того чтобы избежать ошибок в разработке, нужно подготовить хорошую базу, на которой будет строиться уровень. Но что конкретно нужно сделать до того, как открыть редактор уровня и начать работу?

Этот этап можно назвать препродакшн. В этой статье мы рассмотрим главные темы, которые необходимо разобрать, для того чтобы подготовить базу для разработки уровня, что позволит в дальнейшем успешно довести проект до конца [1].

1. ИДЕЯ

Всё начинается с идеи. И многое зависит от того, насколько хорошо эта идея развита. Она может прийти к разработчику как спонтанно, так и сознательно, но как и когда идея не пришла очень важно чтобы она не ускользнула.

Носите с собой скетчбук для записей и зарисовок. Это поможет вам не упустить важные детали. Чтобы быть хорошим дизайнером нужно уметь смотреть вокруг. По дороге вы можете встретить интересный объект и перенести его в свою игровую среду. На рис. 1 изображен пример зарисовок по ходу подготовки уровня.



Рис.1. Зарисовки элементов уровня

Чтобы сознательно начать генерировать идеи нужно научиться видеть вокруг себя игровое пространство. Попробуйте представить те места, где вы ежедневно бываете, как игровые локации.

Вполне возможно что пустырь, который вы проходите по пути на работу станет вашей следующей локацией, или даже идеей для целой игры.

Данным способом пользуются не только левел-дизайнеры, а так же и художники и писатели. Очень важно научиться видеть, подмечать каждую деталь, чтобы в последствии воспроизвести её в игре.

Другой способ поиска хорошей идеи это поиск в книгах, фотографиях, картинах фильмах, других играх и так далее. Никогда не знаешь откуда придёт вдохновение.

Допустим вы уже придумали n-ое количество идей, но как понять какая из них заслуживает дальнейшей реализации? Конечно существует очень много факторов, которые будут влиять на успешность в дальнейшем, но чаще всего хорошая идея заставляет вас почувствовать воодушевление, желание сразу сесть за работу.

Если вы только начинаете свою карьеру в левел-дизайне, то начинайте работу с того, что нравится больше, а в дальнейшем для развития стоит брать более сложные в

реализации идеи. Например, если всю жизнь вы очень любите прогулки по парку, то попытайтесь сначала воссоздать эту среду, таким образом можно быстро набить руку, после чего переходить к более сложным работам, таким как скажем улица города.

Но чаще всего если вы начинающий левел-дизайнер идею на разработку вы получаете с выше. И если она вам не по душе, то реализация будет идти тяжело. В этом случае нужно попробовать зацепиться за что-то, что вас интересует. Например это может быть освещение, или вы хотите попрактиковаться в эффектах, тогда относитесь к основному уровню, как к основе, но которой вы творите.

2. ОКРУЖЕНИЕ, ЛОКАЦИЯ И ОБЩАЯ ТЕМАТИКА

Когда у вас есть идея, которую вы хотите реализовать, необходимо описать следующие моменты:

- Окружение – это то место где происходит игра. Где оно расположено? Город или село? На улице или в здании? В какое время года?

- Локация – это более конкретизированное место по сравнению с окружением.

- Тематика это общая идея, которая проходит насквозь вашего окружения. Тема более абстрактна, например как стиль дизайна, время дня, время в истории, погода, атмосфера, настроение, чувство или событие.

Пример:

Окружение: посёлок в горах зимой;

Локация: заброшенный домик;

Тематика: зима, изоляция, холод, заброшенность.

3. ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

Поскольку вы собираетесь посвятить определенное количество времени этому проекту, необходимо убедиться, что есть веская причина для работы над ним. Для этого нужно выделить цель проекта.

Цель проекта это очень важное внутреннее решение, почему вы хотите работать над этой идеей.

Целью проекта может быть множество вещей. Например:

- Получить работу в конкретной студии;

- Создать работу для портфолио;

- Изучение нового ПО используемого в разработке уровней, например ПО для создания ландшафта;

- И другое.

Цель помогает сосредоточиться на результатах, которые вы преследуете, и завершить проект.

4. ПОИСК ОСОБЕННОСТЕЙ

Особенности - это элементы в среде игры, которые сделают ваш проект отличным, уникальным от других проектов. Касательно данной темы у разработчиков и игроков в ходу слово “фишка”. Т.е. главная задача этапа – поиск фишки игры.

В каждой выпущенной игре есть набор элементов, которые помогут продать эту игру. Вы должны придумать набор определяющих элементов для вашего игрового уровня [2].

Постарайтесь ответить на следующие вопросы:

- Ваш уровень будет нацелен на визуальную часть, или игральную?

- На каких элементах следует сосредоточиться, чтобы сделать его уникальным, непохожим на остальные?

- Какие чувства и эмоции должен испытывать игрок?

В качестве примера можно привести игру Hellblade: Senua's Sacrifice. Любой, кто играл в неё первым делом скажет про отличное звуковое сопровождение. И это именно то, чего добивались авторы. Главную героиню игры преследует психоз, и это состояние

как нельзя удачно получилось реализовать разработчикам. Игра начинается с того, что игрок плывёт в лодке по реке, его окружает туман и тишина, но периодически с разных сторон слышны звуки, где-то сильнее где-то слабее. Это голоса и него в голове наперебой шепчут и пытаются свести с ума. И вот игрок оборачивается на глопкий голос, а сбоку от лодки проплывает утопленник... Именно в такой атмосфере заключается главная особенность игры. На рис. 2 представлен скриншот начала игры.



Рис. 2. Кадр из игры Hellblade

5. ПОИСК ИСТОЧНИКОВ

Сложно создать реалистичную и аутентичную игровую среду без сбора, изучения и использования референсов. Референс это вспомогательное изображение: рисунок или фотография, которые художник или дизайнер изучает перед работой, чтобы точнее передать детали, получить дополнительную информацию, идею.

Необходимо подобрать следующие референсы:

- окружения (горы, деревни в горах);
- локацию (заброшенные домики);
- дизайн и реквизит (старая мебель);
- освещение;
- общий стиль.

Помимо сбора изображений, также нужно проводить исследования. Естественно, у вас будет много вопросов о среде. Запишите все вопросы и ответьте на них. Большинство исследований будут проводиться через Google или Bing (какая бы поисковая система не использовалась).

Примеры вопросов: Какие растения произрастают в данной местности? Из чего строят дома? Какие печки устанавливают в дома? И другие.

Ответы на эти вопросы помогут принять более совершенные художественные решения и понять, что нужно создать.

6. ИСТОРИЯ ОКРУЖЕНИЯ

История окружения — это рассказ о том, как персонаж пришел в эту среду. Что он там делает? Как игрок прибыл в окружающую среду? Что привело его туда? Напишите историю о вашей среде. Это поможет создать её более достоверно [3].

7. ИГРОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Обобщено можно выделить следующие игровые элементы; цели, задачи, препятствия, события.

Цели, задачи: что игрок должен делать в среде, чтобы продвигаться вперед?

Препятствия: оппозиция, которую игрок должен преодолеть. Это может быть головоломка, исследование, коллекции предметов, битв ИИ и т. д.

События: элементы, которые делают игру интерактивной

Mind-mapping - очень полезный инструмент, который помогает проектировать цели, препятствия, структуру уровней. Он позволяет простейшим способом изучить варианты того, как игрок может приблизиться к заданной цели и преодолеть препятствия. Он работает как сценарий принятия «если-еще-тогда». Если игрок делает это «это», то происходит какая-то вещь, иначе «это» происходит.

8. ТОЧКИ ФУКУСИРОВКИ

Точки фокусировки или координационные центры - важные визуальные ориентиры. Существует три причины для их создания:

Функциональное назначение - помогает игроку ориентироваться в среде. Игрок всегда будет знать, где они находятся в фокусе.

Визуальная эстетическая функция - визуальная привлекательность.

Помогает привлечь внимание игрока к месту. Это становится предметом интереса для изучения [4].

9. ПЛАН-СХЕМА УРОВНЯ

План уровня содержит здания, ландшафтные зоны, границы карты, пути игрока, альтернативные маршруты, пространственные отношения, начало игры, положение AI, важные места и координационные центры, и многое другое.

Самое главное, что нужно помнить, план-схема уровня - это руководство для разработчика при создании уровня в редакторе уровней, но это он не является окончательным представлением о том, каким будет план вашей среды. Многие вещи часто меняются во время разработки из-за тестирования игры и постоянной обратной связи.

На рис. 3 изображен пример схем уровня.

10. ВИЗУАЛЬНАЯ РАЗРАБОТКА

Визуальная разработка - это направление искусства, которое определяет визуальный стиль, освещение и цветовую палитру среды.

Первичные элементы визуального развития, на которые нужно обратить внимание - это цветовая палитра, атмосфера, освещение, текстура, детализация и стиль (реализм, фотореализм, ручная роспись, преувеличенные, иллюстративные, мультяшные, пиксельные, абстрактные и т. Д.).

11. СОЗДАНИЕ СПИСКА

Списки помогут вам организовать ряд задач, над которыми нужно работать, которые необходимо создать, и то, на чём вы должны сосредоточиться в любой момент времени. Не держите в голове ничего. Пишите все.

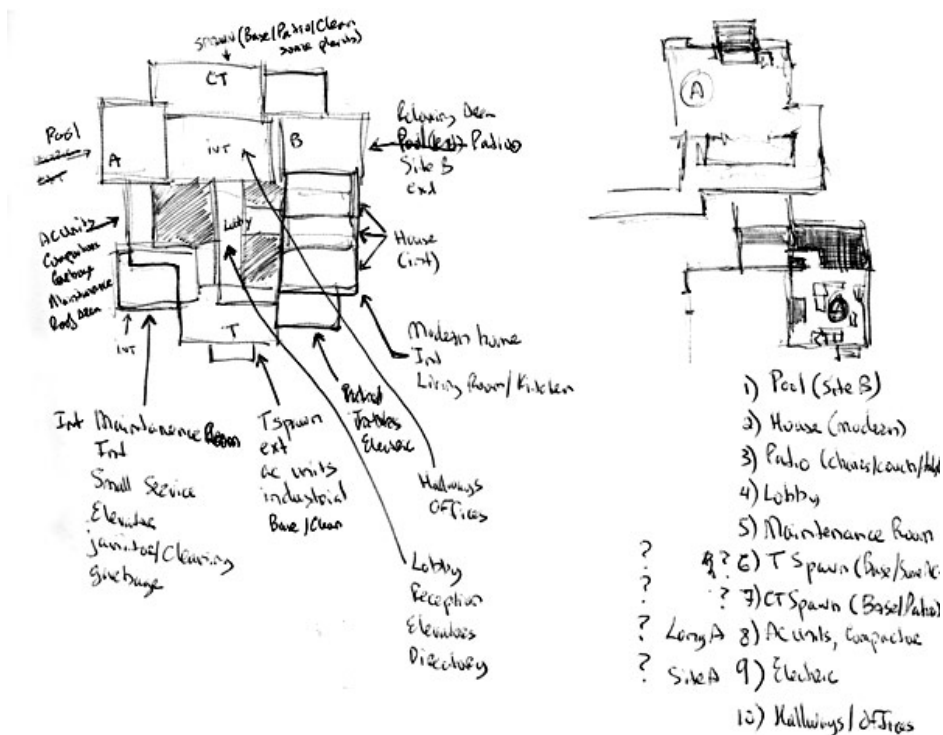


Рис.3. Схема уровня

Список должен быть разбит на следующие категории:

-Список активов (3D-модели, текстуры, материалы, аудио / звук, эффекты частиц).

-Список продукции (конвейер, над которым работать и в какой последовательности).

-Документ управления проектом или текущий список, который включает заметки, ошибки, которые вам нужно исправить, все, что вам нужно сделать дальше.

Это 3 списка, с которых вы должны начать. Когда у вас есть опыт и знания, работающие над несколькими проектами, вы должны изменять и адаптировать списки, которые работают на вас.

ВЫВОД

Таким образом, стало видно, что разработка уровня начинается задолго до того, как левел-дизайнер открывает редактор уровней и выставляет первый объект. Этому предшествует много этапов подготовки, которые обеспечивают успех проекта. Чаще всего, если пренебречь хотя бы одним из них, это впоследствии отразится на всей работе в общем.

Возможно, это даже далеко не полный список того, что нужно сделать при подготовке уровня, и каждый будет перерабатывать его индивидуально под свои нужды. Но, тем не менее, если его придерживаться вероятность успеха будет значительно выше.

Список литературы

1. Alex Galuzin. Preproduction Blueprint: How to Plan Game Environments and Level Designs. // CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016. 240 с.
2. Создание игровых уровней: советы и хитрости. URL: <https://habrahabr.ru/post/274625/> (Дата обращения: 25.01.2018).
3. Gamasutra. URL: <https://www.gamasutra.com>

4. Level Design in Video Games. URL: <https://www.gamnesia.com/articles/level-design-in-video-games> (Дата обращения: 23.01.2018).

References

1. Alex Galuzin. Preproduction Blueprint: How to Plan Game Environments and Level Designs. [Preproduction Blueprint: How to Plan Game Environments and Level Designs]. // *CreateSpace Independent Publishing Platform* [CreateSpace Independent Publishing Platform]. 2016. 240 pp. (in eng)
2. Sozdanie igrovyyh urovnej: sovety i hitrosti. URL: <https://habrahabr.ru/post/274625/>
3. Gamasutra. URL: <https://www.gamasutra.com> [Gamasutra]
4. Level Design in Video Games. URL: <https://www.gamnesia.com/articles/level-design-in-video-games> (Data obrashhenija: 23.01.2018). [Level Design in Video Games] (Date of reference: 23.01.2018)

УДК 004.921

И.А. Степанов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОБЛАСТИ И ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОГРАФИКИ В РАЗЛИЧНЫХ СФЕРАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

© И.А. Степанов, 2018

В работе раскрываются области применения инфографики, а так же особенности инфографики в каждой сфере деятельности человека. Особое внимание уделяется инфографике как средству визуальной коммуникации, что связано с технологическим прогрессом и коммуникационными процессами.

Ключевые слова: инфографика, визуализация, реклама, научная деятельность, учебный процесс, СМИ.

I.A. Stepanov

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

AREAS AND PECULIARITIES OF INFOGRAPHIC USE IN DIFFERENT SPHERES OF HUMAN ACTIVITIES

In the work the fields of infographic application, as well as infographic features in each sphere of human activity are revealed. Particular attention is paid to infographics as a means of visual communication, which is associated with technological progress and communication processes.

Keywords: infographic, visualization, advertising, scientific activity, educational process, mass media.

Инфографика — это эффективный способ, который позволяет визуализировать данные, идеи или информацию, понятным образом, посредством визуальных образов.

Наскальные рисунки, дошедшие до нас, примитивным образом передают информацию и знания в графическом виде. Другим ранним примером инфографики являются карты с описанием местности. Первые карты с пометками датируются 7500 годом до нашей эры и были найдены на территории Турции в городе Чатал-Хююк. Позднее древние инфографики использовались для ведения учёта скота, инвентаря, путешествий и т.п.

Для современного человека инфографика — это донесение информации о предметах и их связях с окружающим миром в простой и наглядной форме. Яркие и доступные любому человеку графики воспринимаются быстрее и запоминаются легче. В интернете — это новый способ делиться знаниями и результатами исследований.

Инфографика используется в научной, рекламной, учебной областях, и в средствах массовой информации (СМИ). Каждая область обладает определенными характерными свойствами. Поэтому графическая передача информации в каждой сфере тоже отличается.

Использование инфографики в научной области, прежде всего, необходимо для наглядности предоставляемых данных, при этом использование множества графических элементов и ярких цветов не обязательно. Как правило, научная инфографика выглядит как схема, в которой видно соотношение величин между собой и их структура. Для ее цветного решения используются несколько цветов, каждый из которых олицетворяет тот или иной параметр. Главной инфографики в науке это представить имеющуюся информацию так чтобы она стала более доступной и наглядной, как показано на рисунке 1, так как люди не связанные с наукой не могут воспринять информацию из сложных формул и вычислений.

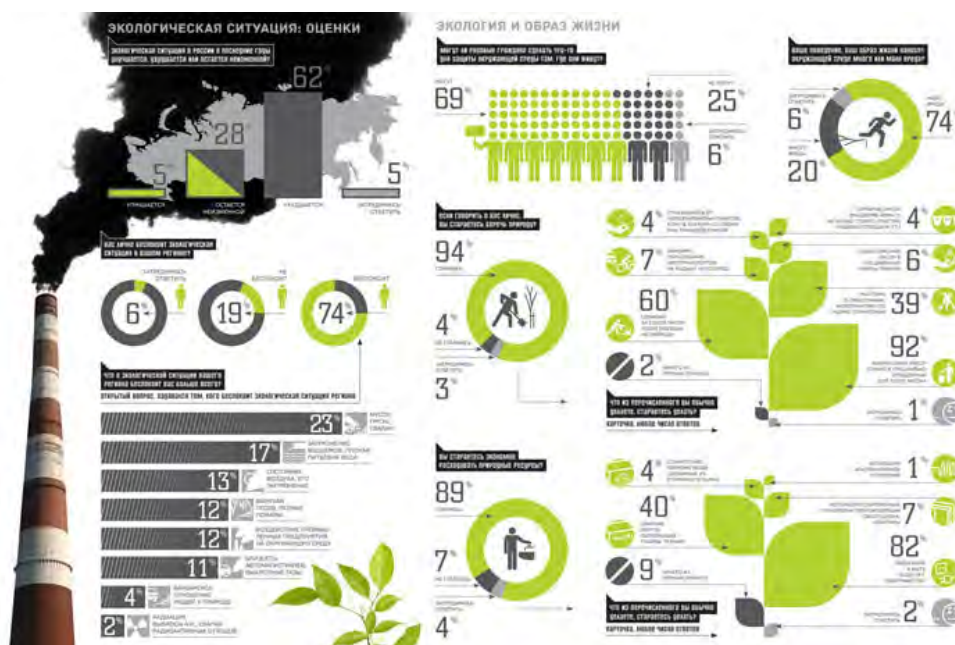


Рис. 1. Наглядность передаваемых данных

- Существует множество причин для использования инфографики в научной работе:
- инфографика позволяет систематизировать данные и собрать всю информацию на одном листе и это наглядно видно на рисунке 2;

- изучая инфографику, исследователь очень быстро замечает недоработки и в своей работе;
- симметрия и системность, которые используются в инфографике, часто наталкивают на новые изобретения в работе и делают работу более логичной;
- инфографика сохраняет и доносит результат анализа быстрее и надежнее, чем 100 страниц текста;
- инфографикой можно быстро поделиться с коллегами и распространить результаты своего исследования;
- инфографику гораздо легче "осилить" читателям и клиентам, чем даже короткую статью;
- инфографика стимулирует и дисциплинирует мышление, а так же развивает творчество;
- инфографика научной работы, распечатанная на листах и розданная слушателям вызовет позитивные эмоции у аудитории.



Рис. 2. Систематизация и поэтапность представления информации

Если рассматривать инфографику не только как «красивые картинки», но и как инструмент визуализации логики и смысла — то он превращается в мощное оружие. Lenta.ru опубликовала подробный рассказ о новых достижениях в математике, частью которых являлись и визуализации. В середине мая 2013 года Харальд Хельфготт выложил в открытые архивы статью «Большие дуги для теоремы Гольдбаха», в которой на 133 страницах содержится финальная часть доказательства «тернарной проблемы Гольдбаха» которая является старейшей задачей в теории чисел.

На сторонах треугольника на рисунке 3 отложены простые числа. Четные же числа, последовательно отложены по вертикали. Проводя линии от простых чисел (для простоты они раскрашены двумя разными цветами) — получаются точки пересечения, которые соответствуют расположению соответствующих чётных чисел [6]. Данная инфографика наглядно и просто показывает решение сложнейшей задачи.

«Инфографику используют там, где большой объём сложной информации необходимо представить в удобном, быстро усваиваемом виде, — отмечает Илья Лобода, заместитель генерального директора компании «ГАЛА». — А в рекламе в целом и в наружной рекламе, в частности, необходимость представления большого объёма

информации – это редкость. Однако, если это всё-таки нужно сделать, то качественная инфографика – это безусловно самое удобное решение» [7].

Однако есть важные нюансы, которые нужно учитывать при создании инфографики для наружного носителя. Например, условия её восприятия. Она должна быть несколько иначе осмыслена и надо учитывать тот факт, что зритель не должен долго задерживать на ней взгляд, но обязательно должен её запомнить. Как и любая инфографика, она не должна раздражать. Кроме того, сюжет её должен быть понятен с первого взгляда, хотя бы из-за того, что второго может и не быть. Пример такой инфографики показан на рисунке 4. Необходимо помнить, что любая наша реклама должна работать на нас.

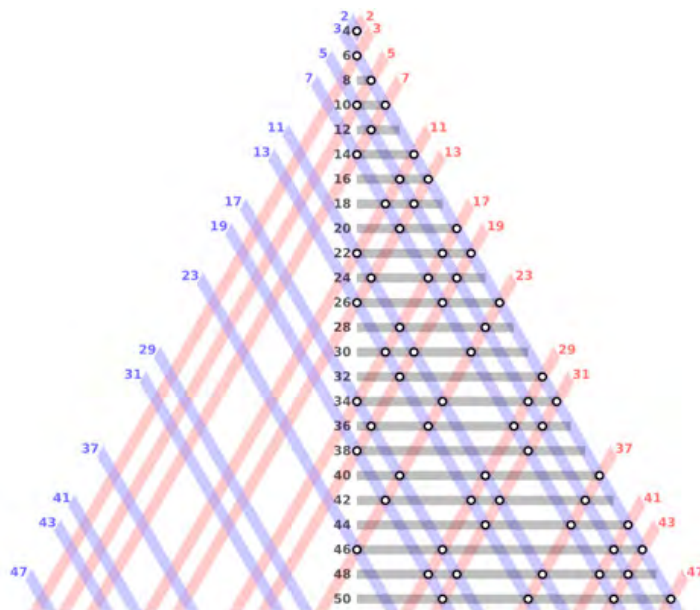


Рис. 3. Схематическое разбиение нескольких первых четных чисел в сумму

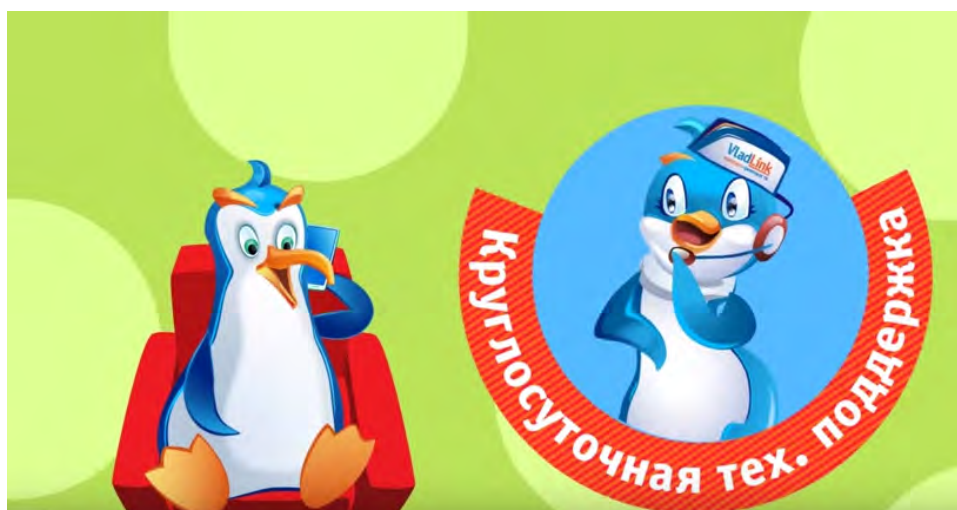


Рис. 4. Инфографика в рекламе

Инфографика в рекламе – это не просто красивая картинка. В данном случае фраза, – «сделайте мне красиво» – категорически не работает ни в наружной рекламе, ни в какой другой. Наша задача проследить, чтобы дизайн был не для дизайна, а для ясности изображения и передачи основной мысли. Необходимо помнить, что первой в

слове «инфографика» стоит «инфо», то есть её главная задача – «нести информацию». Чем бы мы ни занимались, в инфографике, сделанной о нашем бизнесе, должна быть наша история, которая привлечёт к себе и к нам внимание, и запомнится надолго, что мы и видим на рисунке 5.



Рис. 5. Пример наружной рекламы

Использование высокоскоростных сетей для передачи информации, создало условия для расширения областей применения визуализации данных и появлению новых технологий визуализации информации. Развитие на сегодняшний день процесса информатизации образования указывает на необходимость добавления в педагогический процесс нового элемента представления информации, в виде визуальных объектов созданных при помощи инфографики [1, с.64]. Информация, представляемая в ходе учебного процесса, имеет разностороннюю направленность и преподносится с помощью различных технических средств. Одним из основных способов передачи информации задействованной в учебном процессе являются средства компьютерных телекоммуникаций, которые расширяют содержательную сторону визуализации обучения, позволяют подавать информацию в более активной форме восприятия.

Визуализация информации применяемой в учебном процессе, отображаемая при помощи компьютерных технологий, применяется комплексно в системе приобретенных знаний, показана на рисунке 6.

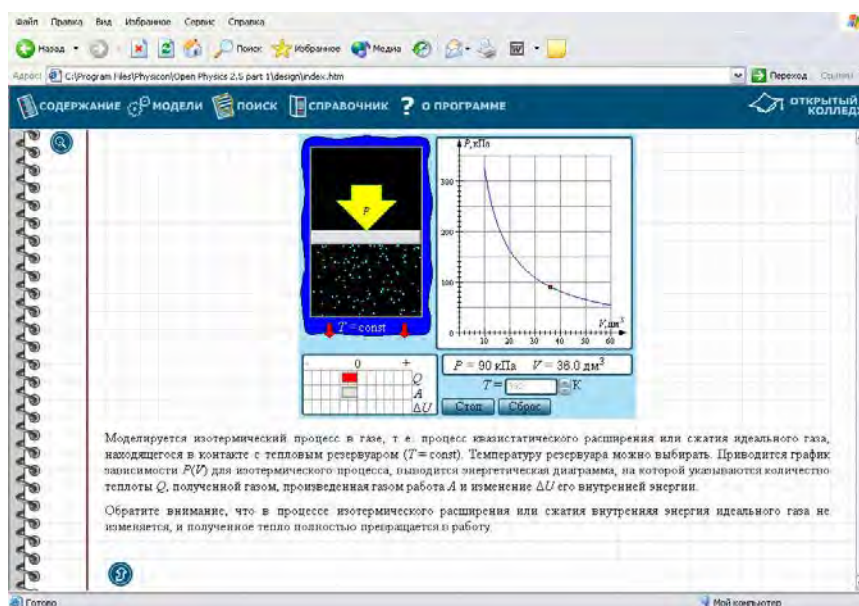


Рис.6. Визуализация обучения

На данном этапе развития общества, в эпоху информационного переполнения, разговор идет, не о способах представления учебной информации, а о визуализации знания, проблеме гораздо более глубокой и многогранной. Изменилась сама психология восприятия информации человеком, это явление связано с постоянным увеличением объемов и разнообразия форм информации представляемой пользователям.

Лавинообразный поток информации, обрушивающийся на обучающегося, приводит к возникновению проблем восприятия и обработки поступающих данных. Необходимо создать условия для более полного восприятия учащимися информации, а также доступную форму передачи знаний и идей от преподавателя к ученикам.

Как отмечают современные исследователи [2, с.185], в настоящее время в средствах коммуникации происходит переход от вербальной передачи информации к визуальному ее отображению, что приводит к появлению новых направлений и технологий визуализации, позволяющих по-новому оформить и организовать обучающую среду. Применение в учебном процессе вычислительной техники, телекоммуникационных и компьютерных технологий, дало новый толчок развитию инфографики как средства визуализации информации. Существенное расширение области применения и вариантов отображения объектов в инфографической форме привело к созданию подвижных и управляемых объектов инфографики, что позволило воссоздавать многообразные ситуативные процессы, разрабатывать варианты, начинающие «оживать» при контакте с пользователем в рамках учебного процесса [3, с.20].

Использование инфографики в СМИ наглядно передает информацию и дает возможность легче воспринимать читателям большой объем информации, особенно сравнительной и цифровой, это видно на рисунке 7. К такой информации относятся графики, диаграммы, коллажи, рисунки, схемы и т.д., словом, все то, что трудно донести вербальным методом. С помощью инфографики такой материал приобретает наглядность и доступность для восприятия.



Рис. 7. Пример инфографики в СМИ

Сейчас на медиа-рынке большое количество печатных изданий, в частности деловой прессы, которая все чаще использует разнообразную инфографику. Диаграмма, показывающая использование инфографики на медиа-рынке представлена на рисунке 8. Российские издания по-разному используют инфографику в своей работе. Многие считают инфографику важным элементом современного издательства, но инфографике относятся как к элементу декорации, еще одному способу иллюстрации.



Рис. 8. Инфографика в виде диаграммы

В современном отечественном издательстве инфографикой считают удачное совмещение текста и графики, которое создается для того, чтобы более наглядно можно было донести информацию до аудитории. В газетах инфографику чаще всего используют для показа алгоритма работы, сравнения изменения величины чего-либо во времени, демонстрации тенденций, восстановления событий, показа большого объема информации [4].

Список литературы

1. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. М.: Высшая школа., 1991. 207 с.
2. Lankow J., Ritchie J., Crooks R. *Infographics: the Power of Visual Storytelling*. New Jersey: John Wiley&Sons Inc, 2012. 263 p.
3. Аранова С.В. К методологии визуализации учебной информации. Интеграция художественного и логического // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. 2011. № 2. С.18-24.
4. Сурнин Д. Газетный дизайн 2003. М., 2004.
5. Исследования рынка и внутренней среды организации URL: <http://t2t.livejournal.com/118947.html>
6. Инфографика в науке URL: <http://infographer.ru/infographics-goldbach/#prettyPhoto>
7. Григорьева А., редактор ГК «Премиум Медиа Групп», «Статья об инфографике в рекламе» для ADVmarket.ru .
8. КиберЛенинка URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/infografika-v-arsenale-zhurnalista-sovremennoy-rossiyskoy-regionalnoy-gazety>

References

1. Verbitskiy A.A. *Aktivnoye obucheniye v vysshey shkole: kontekstnyy podkhod*. [Active education in higher education: a contextual approach]. Moscow: Higher Education. school., 1991. 207 pp. (in russ)
2. Lankow J., Ritchie J., Crooks R. *Infographics: the Power of Visual Storytelling*. [Infographics: the Power of Visual Storytelling]. New Jersey: John Wiley & Sons Inc, 2012. 263 pp. (in eng)
3. Aranova S.V. K metodologii vizualizatsii uchebnoy informatsii. Integratsiya khudozhestvennogo i logicheskogo [To the methodology of visualization of educational information. Integration of the artistic and logical] // *Vestnik Adygeyskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3: Pedagogika i psikhologiya*. [Bulletin of the Adyghe State University. series 3: Pedagogy and Psychology]. 2011. No. 2. 18-24 pp. (in russ)
4. Surnin D. *Gazetnyy dizayn 2003*. [Newspaper design 2003]. Moscow, 2004. (in russ)
5. Issledovaniya rynka i vnutrenney sredy organizatsii URL: <http://t2t.livejournal.com/118947.html> [Market and internal environment research of the organization]
6. Infografika v nauke. URL: <http://infographer.ru/infographics-goldbach/#prettyPhoto> [Infographics in science]
7. Grigor'yeva A., redaktor GK «Premium Media Grupp», «Stat'ya ob infografike v reklame» dlya ADVmarket.ru. ["Article on infographics in advertising" for ADVmarket.ru.] (in russ)
8. KiberLeninka URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/infografika-v-arsenale-zhurnalista-sovremennoy-rossiyskoy-regionalnoy-gazety> [CyberLeninka]

УДК 67.017(679.7)

А.А. Терехина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

КЛАССИФИКАЦИЯ ВНЕШНИХ И ВНУТРЕННИХ ФАКТОРОВ ВЛИЯЮЩИХ НА ДИЗАЙН

© А.А. Терехина, 2018

С каждым годом растет влияние дизайна на жизнь современного человека. Особое значение при этом имеют факторы, которые влияют на дизайн, охватывающий различные сферы социума. Основа любого дизайн - проекта – это анализ и систематизация информации, поэтому так важна созданная система классификации внутренних и внешних факторов влияющих на дизайн. Эта система поможет дизайнерам в реализации успешного проекта.

Ключевые слова: дизайн, влияние, факторы, исследование, анализ, классификация, применение

A.A. Terekhina

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

CLASSIFICATION OF EXTERNAL AND INTERNAL FACTORS INFLUENCING ON DESIGN

Every year the influence of design on the life of modern man grows. Particular importance in this case have factors that affect the design, covering various areas of society. The basis of any design project is the analysis and systematization of information, so the created system of classification of internal and external factors influencing design is so important. This system will help designers in implementing a successful project.

Keywords: design, influence, factors, research, analysis, classification, application

Роль дизайна в нашей жизни существенна и обширна. В английском языке слово "design" обозначает - проектировать, конструировать - то есть любое проектирование, процесс создания новых предметов, инструментов, оборудования, формирование предметной среды. Дизайн, творческий процесс, в сегодняшнем мире отвечает за эстетическое и культурное содержание человечества, так как он окружает нас повсюду и во всем, в каждой вещи. Дизайн - синтез наук, технологий, эстетики [1].

История дизайна несомненно отражает влияние новшеств и изобретений в технике, художественном и инженерном творчестве, потому что как вид проектно-художественной деятельности раскрывается при взаимодействии с визуальной и научно-технической, художественной культурой. Дизайн — это одновременно и продукт культуры, инструмент культурного строительства, и фактор, активно формирующий культуру. Искусство с дизайном тесно взаимосвязаны. Для дизайна искусство играло роль некоего разведывательного отряда, который осваивал новые

творческие приемы и технологии выразительности. Искусствоведы выделяют средовой дизайн, графический, ландшафтный, промышленный [2].

Во всех видах дизайнерской деятельности находятся элементы организации, планирования, структуры, последовательности действий, что так или иначе характеризует дизайн. Все это зависит от различных возбудителей. Исследование этих возбудителей может способствовать внедрению их классификации на факторы, влияющие на дизайн.

Новизна и необходимость подобной системы заключается в ее отсутствии и подчеркивает важность внедрения классификации факторов, влияющих на дизайн. Роль подобной системы для сферы дизайна значительна, так как сильно упростит понимание творческой работы и ее успешной реализации и практики. Создание классификации позволит охватить сложный процесс проектирования в сфере дизайна, а также понять в том ли направлении идет разработка основополагающей концепции или образа, какие недочеты имеет и позволяет их исправить на этапе планирования.

Не существует четкой системы типизации факторов влияющих на дизайн, связи с этим новизна исследования заключается в том, чтобы создать эту систему классов и применить ее на практике, что в дальнейшем облегчило бы работу дизайнера и привело к качественно новым результатам.

Исследование основывается на предположении о том, что:

- Создание классификации факторов влияния на дизайн оптимизирует деятельность дизайнера.

- Разработанная система будет эффективна, при ее использовании в творческой и аналитической работе.

В соответствии с темой, объектом, предметом и гипотезой исследования следуют следующие цели, которые в дальнейшем помогут в создании классификации и систематизации факторов влияния на дизайн:

- Выявить виды дизайнерской деятельности;
- Изучить факторы, влияющие на дизайн;
- Создать классификацию факторов влияющих на дизайн;
- Спрогнозировать перспективы развития деятельности концепт-дизайнера при использовании данной системы;

Комплексное исследование проблемы влияния различных факторов на дизайн очень важно, так как от этого зависит образ готового проекта, будь то концепция, изделие или образ конкретной среды. Создаваемый образ непосредственно взаимодействует с человеком, оказывает влияние на восприятия продукта творческой работы. Зачастую случается, что созданный образ холодно принимается человеком или, например, негативно, что преуменьшает порой и смысл самой работы, ее актуальность. К примеру, при создании сайта местного магазина одежды для туризма не учитывались особенности географии и климата, заинтересованность местного населения, что привело к неактуальной рекламе, а вследствие и конкурентоспособности магазина.

Для того, чтобы систематизировать информацию и выявить необходимую в конкретном случае, была проанализирована сфера деятельности дизайна и выявлены типы дизайна:

- Средовой
- Графический
- Ландшафтный
- Промышленный

Средовой дизайн обычно отражает в основном образ, объединяющий человека и его жилье, если сказать точнее, той средой, в которой он обитает. Именно поэтому, для создания разного интерьера важно прочувствовать окружающий мир, в котором

должен будет существовать индивид. Это, в свою очередь, поможет специалисту - дизайнеру воссоздать именно ту среду, в которой ему будет наиболее комфортно, будут созданы наилучшие условия для его более полного раскрытия в разных сферах жизни, в зависимости от того, какую роль выполняет созданная среда в жизни человека [3].

Ландшафтный дизайн - это прежде всего, искусство, которое находится на стыке таких трёх направлений, как : архитектура, строительство и проектирование, другое же направление отвечает за ботанику и растениеводство и, с третьем направлении нацелено на ландшафт и философию. Кроме прочего, дизайн ландшафта называет практические действия по благоустройству и озеленению территорий [4].

Графический дизайн — это и визуальное отображение разной информации о конкретном объекте с помощью нанесения изображения на различные носители при помощи художественных техник. Например, логотип фирмы символизирует обобщённый образ компании, иконка принтера в интерфейсе обозначает печать, оформление визитной карточки сообщает некую информацию о своём владельце и т.д. [5].

Промышленный дизайн – отрасль дизайна, область художественно-технической деятельности. Целью такого дизайна является определение формальных качеств промышленных изделий, а именно их функциональных и внешних качеств [6].

Из - за отсутствия четкой системы классов факторов влияющих на дизайн, можно упустить важную информацию, что повлечет за собой убыточность проекта, а то и вовсе его нереализацию. Еще с самого начала работы дизайнера, в любой сфере, важно проанализировать многие аспекты взаимодействия результата творческой деятельности с окружающим миром. Из-за отсутствия точных направлений в изучении и анализе необходимой информации, специалисту приходится тратить много времени. Вместо этого можно было бы взять конкретное направление и изучить его, применить к своей работе и получить результат в более короткие сроки.

Именно поэтому важно было создать систему классов факторов влияющих на творческий процесс, систематизировать информацию. Далее преобразованная полученная информация была систематизирована в схеме. Такая схема – это своеобразный инструмент при начале работы с информацией, который помогает создать целостную картину бедующей работы любого дизайнера. А применение на практике данной схемы облегчает работу дизайнера и приводит к качественно новым результатам.

Реализованный и действующий проект дизайнерской деятельности - это сложное дело, и важно использовать потенциал каждого члена команды. Данная схема облегчает не только работу индивида, но и работающей группы, так как распределяет и сокращает объем анализируемой информации.

Именно поэтому для быстрого и качественного результата работы дизайнера и творческой группы, была создана классификация факторов влияющих на результат их творческой деятельности, а крупницы информации систематизированы в единое целое [7].

Как известно, все в мире взаимосвязано и так или иначе взаимодействует друг с другом. Таким образом, на дизайн может влиять многое: культура, окружающая среда, пригодность, потребности, функции, эстетика, финансовые расходы, энергия, устойчивость, эргономика, возможность вторичной переработки, качество, долговечность, безопасность и здоровье, устаревание и т.д.

Проанализировав и расписав эти факторы более обширно и точно, выявлено, к какому типу дизайна они относятся. А именно выделены классы факторов влияния на дизайн. Некоторые факторы отнесены к внешним, к примеру, окружающая среда.

Другие факторы соответственно отнесены к внутренним, к примеру, культура. Напоследок выделены личностные факторы, такие как, потребности.

В свою очередь классы разделены на подгруппы. К примеру, класс внутренних факторов разделен на следующие группы: конкурентность и эстетичность.

- Эстетический фактор, проявляется в том, что каждый, даже начинающий, дизайнер создает по эстетическим законам и ориентируется на пропорции, равновесие, ритм, контраст и т.д. Это определенное комплексное свойство, влияющее на чувственное восприятие всего изделия человеком с точки зрения его внешнего вида. Если изделие менее эстетичное, то оно утомляет человека, отвлекает его внимание от труда, угнетает его психику.

- Конкурентность – это способность определённого объекта или субъекта превзойти конкурентов в заданных условиях.

Не менее значимы факторы, которые отнесены в класс внешних факторов, влияющих на дизайн. К ним относится: технологический, рекламный, национально-традиционный, законы и права, экономика, наука и техника, инфраструктура.

В класс личностных факторов отнесены: потребности.

- Потребность – это состояние организма, некоторой личности, социальной группы, общества в целом, выражающее зависимость от объективного содержания.

Классификация факторов влияния на дизайн представлена в таблице 1.

Таблица. 1. Классификация факторов влияния на дизайн

Тип	Класс	Группа
Средовой дизайн	Внутренний	Технологический
	Внешний	Технологический
	Личностный	Потребность
Ландшафтный дизайн	Внутренний	Эстетичность
	Внешний	Конкурентность
		География местности
Личностный	Потребность	
Графический дизайн	Внутренний	Эстетичность
	Внешний	Конкурентность
	Личностный	Потребность
Промышленный дизайн	Внутренний	Технологический
	Внешний	Конкурентность
		Инфраструктура
Личностный	Потребность	

Созданная система классов, влияния различных факторов на дизайн, окажет непосредственное влияние на реализацию проекта. Существует необходимость учитывать различные факторы влияния на дизайн при разработке проекта, сроков его реализации и при расчете бюджета проекта – все эти меры уменьшат негативное действие факторов внешней и внутренней среды и помогут успешно реализовать проект.

Выявление факторов и степени их важности необходимо для успешной реализации проекта в сфере дизайна. Ведь факторы, влияют на проектирование, производство, создание физического и не физического дизайна, к примеру, сайта или автомобиля.

В связи с этим крайне важно, чтобы специалисты, занимающиеся разработками

в сфере дизайна, имели не только хорошее понимание факторов, влияющих на их работу, основываясь на четкую систему классов, но и практически применяли ее для того, чтобы проект был успешен. Нельзя отрицать, что роль человека продумывающего саму концепцию творческой деятельности, то, как она будет выглядеть, очень велика, поэтому важно, чтобы выводы и направление в работе таких специалистов основывались на практическом опыте и созданной системе.

Список литературы

1. *Пастухов А.* Определение дизайна. Сущность дизайна. Дизайн как феномен XX века. URL: <http://design-history.ru/dizayn-izarozhdenie-proektnoy-deyatelnosti/opredelenie-dizayna.html> (Дата обращения 21.01.2018)
2. *Розенсон И. А.* Основы теории дизайна. 2-е изд. М.: Питер, 2013. 256 с.
3. *Шимко В.Т.* «Основа дизайна и средовое проектирование». Министерство образования и науки республики Казахстан. URL: <http://lib.kstu.kz:8300/tb/books/2017/DAiPM/Lyubchenko/teory/6.htm> (Дата обращения 21.01.2018)
4. Туэмлоу Э. Графический дизайн. Фирменный стиль, новейшие технологии и креативные идеи. / М.: АСТ, 2007. 256 с.
5. *Доронина Н.* Ландшафтный дизайн. // М.: Фитон, 2006. 144 с.
6. *Кочегаров Б.Е.* Промышленный дизайн. ДВТГУ. / М.: Владивосток, 2006. 297 с.
7. Hussain Alhejji. An analysis of the influence of internal and external factors on diversity training design: a case study of a multinational corporation in Saudi Arabia. URL: https://www.researchgate.net/profile/Hussain_Alhejji/publication/298406906_An_analysis_of_the_influence_of_internal_and_external_factors_on_diversity_training_design_a_case_study_of_a_multinational_corporation_in_Saudi_Arabia/links/56e931f108aea51e7f3cd2a6/An-analysis-of-the-influence-of-internal-and-external-factors-on-diversity-training-design-a-case-study-of-a-multinational-corporation-in-Saudi-Arabia.pdf (Дата обращения 21.01.2018)

References

1. Pastuhov A. Opredelenie dizajna. Sushhnost' dizajna. Dizajn kak fenomen XX veka. URL: <http://design-history.ru/dizayn-i-zarozhdenie-proektnoy-deyatelnosti/opredelenie-dizayna.html> [Definition of design. The essence of design. Design as a phenomenon of the XX century]. (date of circulation 01.21.2018)
2. Rozenson I.A. *Osnovy teorii dizajna. 2-e izd.* [Fundamentals of the theory of design. 2 nd ed]. Moscow: Peter, 2013. 256 pp. (in russ)
3. Shimko V.T. «Osnova dizajna i sredovoe proektirovanie». Ministerstvo obrazovaniya i nauki respubliki Kazahstan. URL: <http://lib.kstu.kz:8300/tb/books/2017/DAiPM/Lyubchenko/teory/6.htm> ["The basis of design and environmental design." Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan]. (date of circulation 01.21.2018)
4. Tujemlou Je. *Graficheskij dizajn. Firmennyj stil', novejschie tehnologii i kreativnye idei.* [Graphic design. Corporate identity, the latest technologies and creative ideas]. Moscow: AST, 2007. 256 pp. (in russ)
5. Doronina N. *Landshaftnyj dizajn.* [Landscaping]. Moscow: Phyton, 2006. 144 pp. (in russ)
6. B. E. Kochegarov. *Promyshlennyj dizajn.* [Industrial Design]. Moscow: Vladivostok, 2006. 297 pp. (in russ)
7. Hussain Alhejji. An analysis of the influence of internal and external factors on diversity training design: a case study of a multinational corporation in Saudi Arabia. URL: https://www.researchgate.net/profile/Hussain_Alhejji/publication/298406906_An_analysis_of_the_influence_of_internal_and_external_factors_on_diversity_training_design_a_case_study_of_a_multinational_corporation_in_Saudi_Arabia/links/56e931f108aea51e7f3cd2a6/An-analysis-of-the-influence-of-internal-and-external-factors-on-diversity-training-design-a-case-study-of-a-multinational-corporation-in-Saudi-Arabia.pdf

analysis-of-the-influence-of-internal-and-external-factors-on-diversity-training-design-a-case-study-of-a-multinational-corporation-in-Saudi-Arabia. pdf [An analysis of the influence of internal and external factors on diversity training design: a case study of a multinational corporation in Saudi Arabia]. (date of circulation 21.01.2018)

УДК 004.946

Е.Н. Якуничева, Е.К. Гарбузова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ В НАШЕ ВРЕМЯ. ВИДЫ ПОГРУЖЕНИЯ В ВИРТУАЛЬНУЮ РЕАЛЬНОСТЬ

© Е.Н. Якуничева, Е.К. Гарбузова, 2018

В статье рассмотрено понятие виртуальной реальности, виды погружения в виртуальную реальность, их достоинства и недостатки, а также прогноз роста рынка VR.

Ключевые слова: виртуальная реальность, погружение в виртуальную реальность, гарнитуры VR, рынок VR.

E.N. Yakunicheva, E.K. Garbuzova

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

VIRTUAL REALITY IN OUR TIME. TYPES OF IMMERSION IN VIRTUAL REALITY

This article is focused on the definition of virtual reality, different types of VR immersion, their positive and negative aspects and VR market growth forecast.

Keywords: virtual reality, virtual reality immersion, vr headset, vr market.

Что если бы вам предложили увидеть Эйфелеву башню и вернуться через мгновение, даже не потратив ни копейки? Раньше люди посмеялись бы над этим, ведь само название “виртуальная реальность”, для человека того времени, являлось чем-то немислимым и приписывалось к научной фантастике.

Понятие виртуальная реальность (VR) говорит само за себя - это компьютерная технология, позволяющая воспроизводить заданную среду и имитировать физическое присутствие пользователя в ней. Многие думают, что виртуальная реальность - это, прежде всего, игры, аттракционы и развлечения. Но на самом деле, сфер применения VR гораздо больше.

В виртуальной реальности человек обычно использует головное оборудование с аудиовыходом и ручным контроллером для восприятия и взаимодействия с виртуальной средой (рис. 1).



Рис. 1. VR-гарнитура

Благодаря новейшим программным и аппаратным технологиям, можно создать виртуальную среду, генерируемую компьютером, которая, при необходимости, изменяется или реагирует на ответы человека. На сегодняшний день VR можно использовать не только на ПК, но также на ноутбуке и смартфоне.

Первоначально технология VR была узко специализирована и рассчитана на профессионалов, например – военных [1]. Но за последние несколько лет она стала доступна и для широкой общественности.

Виртуальная реальность, основанная на уровне участия и взаимодействия в виртуальной среде, состоит из трех типов:

Без погружения

Если рассматривать компьютерные игры, то контроллер Wii от Nintendo - это пример непогруженной виртуальной реальности. Как правило, не погруженная реальность не включает в себя ничего, кроме карманных контроллеров. В других случаях можно взаимодействовать с клавиатурой, джойстиком, трекболом и другими подобными вещами.

Графическое качество не погруженного VR минимально и, следовательно, оно не слишком дорого и легко доступно.

Полупогружение

Основополагающая технология в полупогруженном VR на первый взгляд аналогична той, которая используется в непогруженном VR. Однако, в непогруженном VR размер дисплея меньше по сравнению с полупогруженным. Кроме того, качество графики в полупогруженном режиме намного лучше по сравнению с непогруженным VR. И одно из основных различий между ними: использование стекла затвора и проекторов.

Цель использования проектора в этом типе VR заключается в создании огромной проекции виртуальной среды. Стекло, через которое человек смотрит, позволяет ему воспринимать глубину изображения, делая эффект 3D ожившим.

Полупогруженные VR стоят дороже и требуют высококачественное проекционное оборудование. В настоящее время полупогруженные системы VR почти исчезли из использования среди широкой общественности, потому что люди обнаружили наиболее лучший и дешевый вариант для полного погружения в VR.

Полное погружение

Для полного погружения в виртуальную реальность нужны головные устройства, обладающие невероятным потенциалом для создания сюрреалистических изображений. То, что в обиходе называют шлемом/ очками, на самом деле называется Head-Mounted Display (HMD), который представляет собой два монитора с

отрегулированным фокусным расстоянием и восприятием глубины, размещенными прямо перед глазами человека.

Для наилучшего полного погружения в VR можно использовать CRT-HMD для сверхвысоких разрешений с усовершенствованными деталями.

В 2013 году, когда крупные мобильные компании-производители начали распространять VR-передачи на своих флагманских смартфонах, индустрия VR стала набирать популярность. В то время Google и Samsung были одними из самых популярных мобильных производителей, которые распространяли VR.

На сегодняшний день существует Google Play Store с приложениями, выпущенный ведущими компаниями по разработке мобильных приложений. Существуют игры и симуляторы, которые предлагают человеку возможность взаимодействовать с окружающей средой совершенно естественным образом.

Например, в медицине VR технологии можно использовать для практики молодых специалистов. Концепция использования виртуальной реальности в медицине показана на рис. 2.

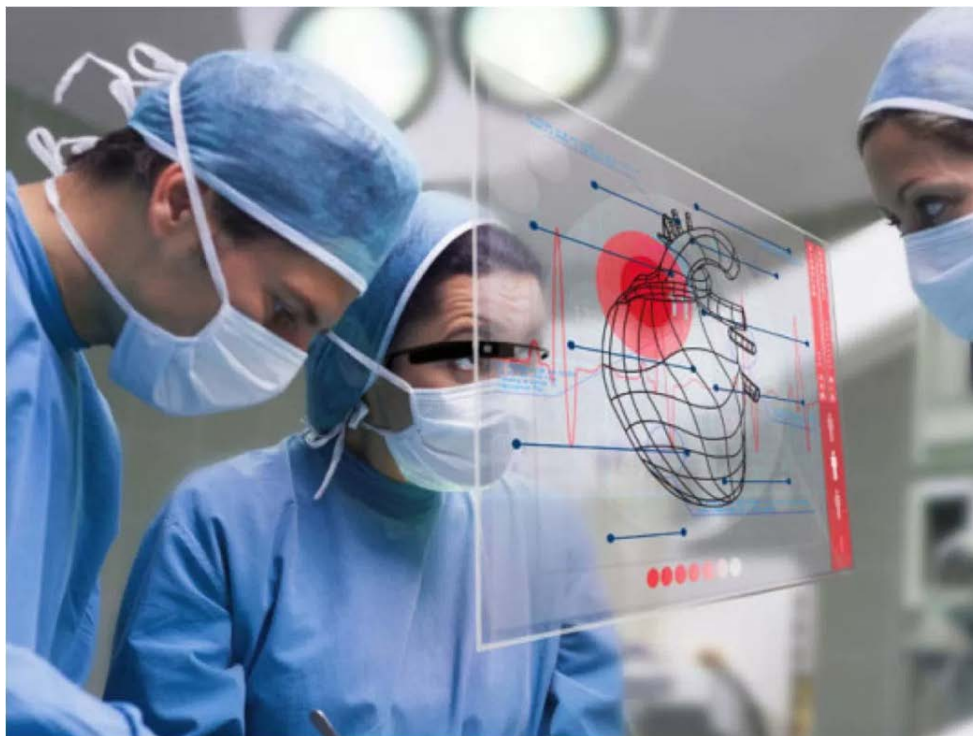


Рис. 2. Концепция использования виртуальной реальности в медицине

Виртуальная реальность помогает начинающим специалистам брать на себя виртуальные риски, чтобы получить реальный опыт.

Помимо этого, VR в настоящее время используется почти во всех крупных секторах, таких как образование, транспорт, военные, развлекательные и многие другие. VR применима в изобразительном искусстве, археологии и архитектурном проектировании. Если использование реального пространства слишком опасно, дорого или просто невозможно, на выручку может прийти виртуальная окружающая среда, полностью имитирующая реальность.

Развитие технологий виртуальной реальности стремится обеспечить идеальное сочетание оборудования, программного обеспечения и сенсорной синхронности, чтобы обеспечить человеку наибольший комфорт и удобство в использовании.

Самые популярные VR гарнитуры Oculus Rift

Выпущенный в 2016 году, Oculus Rift был одним из самых ожидаемых VR шлемов. Самая интересная особенность Oculus Rift заключается в том, что это устройство с подключаемым модулем n-play, которое может использоваться с любым устройством, поддерживающим технологию VR. В настоящее время большинство высококлассных ноутбуков и игровых консолей предлагают поддержку VR в своих устройствах, и именно поэтому Oculus Rift всегда был самым популярным в игровом сообществе.

Google Daydream

Один из более дешевых вариантов, специально предназначенных для мобильных телефонов - Google Daydream, был запущен зимой 2016 года. Разработчики мобильных приложений также воспользовались этой возможностью, чтобы создавать замечательные приложения с поддержкой VR. Единственные проблемы с Google Daydream в том, что он был запущен только для ограниченного числа телефонов, но это меняется. Позднее Google расширила поддержку флагманских телефонов Samsung, что сразу привело к увеличению продаж Google Daydream, поскольку телефоны Samsung являются одним из самых продаваемых мобильных телефонов в мире.

Проблемы и рост рынка VR

Среди основных проблем в данной области отмечают высокие цены на оборудование, большой вес гарнитур, наличие только проводного подключения к источнику сигнала. Для большего комфорта пользователям хотелось бы, чтобы были улучшены визуальные качества, трекинг и передача данных.

Но, несмотря на наличие проблем, рынок VR индустрии растет очень быстрыми темпами. Сайт Statista.com приводит различные виды статистических данных по рынку VR технологий [2].

Ниже, на рис. 3, наглядно показан рост VR на разных платформах.

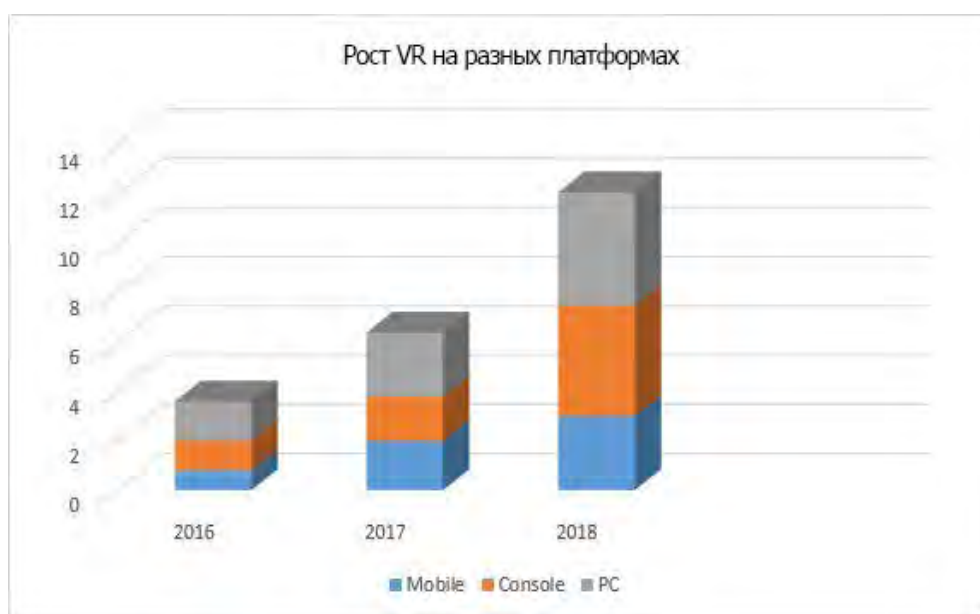


Рис. 3. Рост VR на разных платформах от Statista.com на 2018 год

Прогноз роста рынка VR во всем мире до 2021 года (в млрд долларов США) представлен на рис. 4. В 2021 году ожидается, что глобальный рынок виртуальной реальности достигнет размера рынка в 215 миллиардов долларов США.

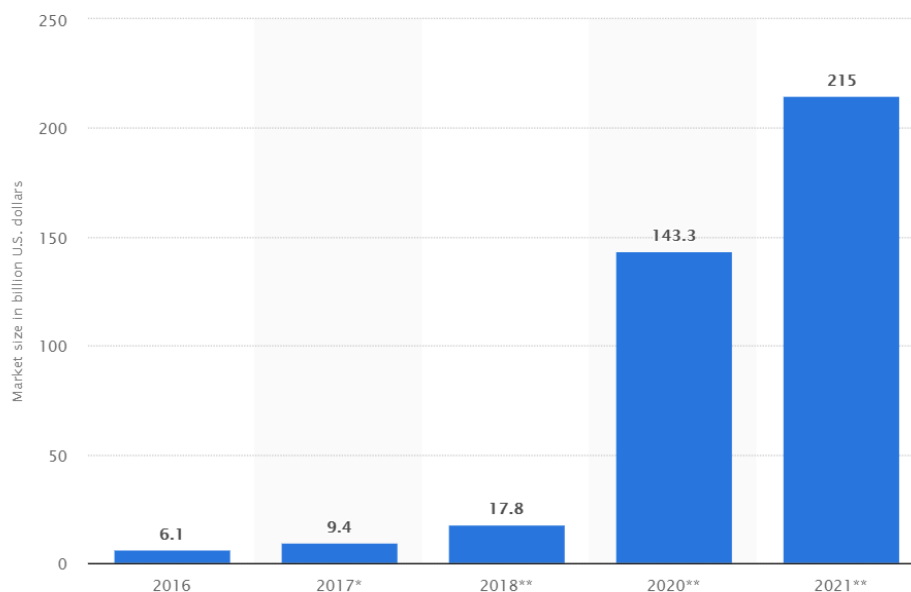


Рис. 4. Прогноз роста глобального рынка дополненной и виртуальной реальности до 2021 года (в млрд долларов США)

Из приведенных графиков видно, что рынок VR растет быстрыми темпами. Следовательно, использование технологии VR во всех секторах, практикующих ее, будет развиваться и совершенствоваться.

Список литературы

1. Современный VR. Немного размышлений. URL: <http://www.modlabs.net/page/sovremennyj-vr-nemnogo-razmyshlenij#.WkPrPt9l-70>
2. Virtual Reality (VR) - Statistics & Facts. URL: <https://www.statista.com/topics/2532/virtual-reality-vr/>

References

1. Sovremennyj VR nemnogo razmyshlenij. URL: <http://www.modlabs.net/page/sovremennyj-vr-nemnogo-razmyshlenij#.Ws48UStWr59> [Modern VR. Some thoughts]
2. Virtual Reality (VR) - Statistics & Facts - STATISTA - The Statistics Portal. URL: <https://www.statista.com/topics/2532/virtual-reality-vr/> [Virtual Reality (VR) - Statistics & Facts]

УДК 004.921

Е.К. Ярославцева, Н.М. Алиева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

МЕТОДЫ СОЗДАНИЯ РЕАЛИСТИЧНОЙ 3D-ВИЗУАЛИЗАЦИИ

© Е.К. Ярославцева, Н.М. Алиева, 2018

В статье рассмотрены программы для создания реалистичной интерьерной, архитектурной и предметной визуализации.

Ключевые слова: визуализация, 3D-модель, программы, моделирование, реалистичность.

E.K. Yaroslavtseva, N.M. Alieva

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

METHODS FOR CREATING REALISTIC 3D VISUALIZATION

The article considers programs for creating realistic interior, architectural and subject visualization.

Keywords: visualization, 3D-model, programs, modeling, realism.

В современном мире трехмерная компьютерная графика стала неотъемлемой частью нашей жизни. Визуализация и 3D-графика получили широкое применение. На сегодняшний день прослеживается тенденция максимального приближения визуализаций к реалистичности.

Программы для 3D-моделирования превращают идеи в красивые модели и прототипы, которые потом используются в самых разных целях. Программы 3D-моделирования позволяют создавать модели с нуля, независимо от уровня подготовки пользователя.

Выбирая среду для создания трехмерного моделирования, необходимо определить круг задач, для оптимального выполнения.

Программы трехмерного моделирования разделяются на четыре основных типа: САПР системы, программы для полигонального моделирования, программы для трехмерной лепки и специализированные программы и генераторы.

САПР системы – программы предназначенные, в основном, для использования инженерами и проектировщиками. С их помощью можно с очень высокой точностью спроектировать объект, создать его чертеж, создать файлы для загрузки в станок ЧПУ и даже в виртуальных условиях испытать модель на практически любые физические характеристики. К ним относятся ArchiCAD, AutoCAD, Autodesk Inventor, CATIA, КОМПАС, SolidWorks и другие.

Программы для полигонального моделирования, в отличие от САПР систем, предназначены специально для художественных и промышленных дизайнеров. Смоделировать в них можно практически все, от стола до сверхсложной модели

самолета. Программы этого типа чаще всего используются для презентации будущего продукта. Самые популярные: Autodesk 3ds Max, Autodesk Maya, CINEMA 4D, Blender, Modo, Houdini.

С помощью программ для трехмерной лепки можно создавать очень реалистичные модели. Например, создать модель персонажа с детализацией вплоть до мелких морщинок. Также с помощью данных программ можно производить над моделью такую операцию как ретопология. Смысл состоит в том, что модель, созданная в скульптинг-программе имеет огромное количество полигонов, то почти ни одна из программ полигонального моделирования не имеет возможности работать с такими моделями. Операция ретопологии ведет к тому, что на высокополигональной модели создается низкополигональный каркас, повторяющий основные формы оригинала. Потом на этот каркас накладываются текстуры и карты нормалей. В результате дизайнер получает низкополигональную модель, которая визуально имеет вид высокополигональной. К таким программам относятся: Pixologic ZBrush, Autodesk Mudbox, 3D-Coat.

Специализированные программы и генераторы - к этой категории относятся программы узкой специализации, те, которые создают или воспроизводят определенные эффекты или действия намного быстрее и реалистичнее чем это сделают программы для полигонального моделирования. К примеру, программа RealFlow реалистично воспроизводит жидкости, а программа Speedtree, поможет очень быстро и качественно смоделировать деревья. Кроме этого существует еще большое количество плагинов, которые встраиваются непосредственно в программы. К таким, например, относятся устанавливаемые визуализаторы (VRay, Render Man, Mental ray, Corona и другие) или генераторы геометрии (RoofDesigner).

Для архитектурной визуализации и визуализации интерьера, предметной визуализации необходима программа полигонального моделирования, поэтому рассмотрим популярные программы для данной категории: 3d Max, Blender, Luxology Modo.

Autodesk 3ds Max – профессиональная программа, разработанная для создания 3D-графики и анимации, и ее редактирования, представлена на рис. 1.

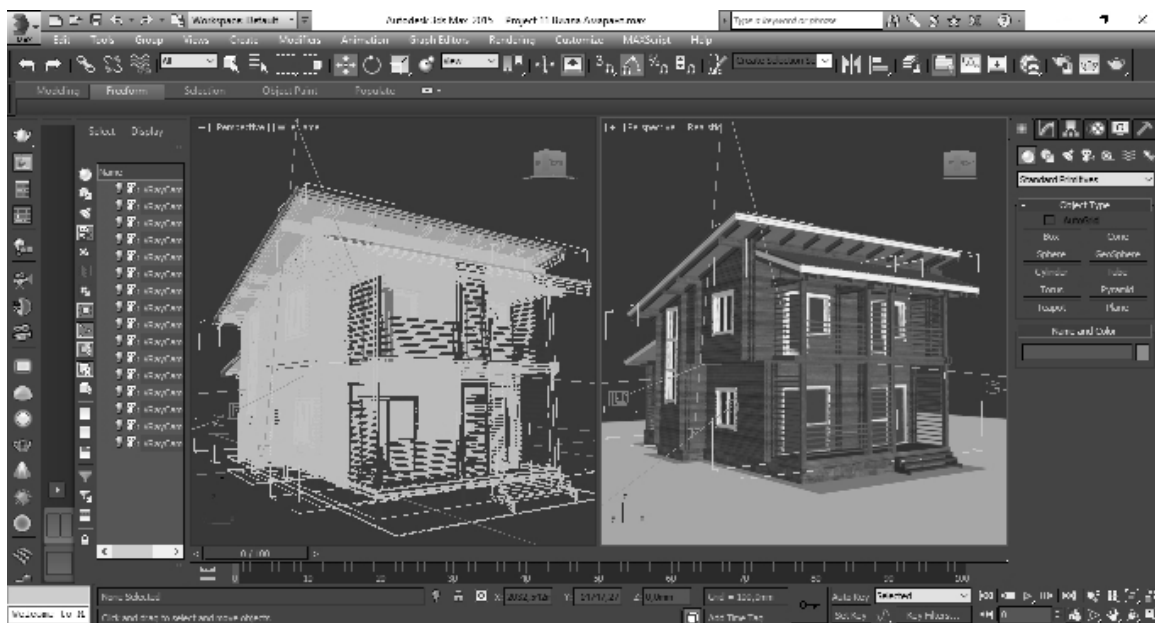


Рис. 1. Рабочее окно программы Autodesk 3ds Max

Программа включает современные средства для дизайнеров, художников и специалистов в области мультимедиа, и имеет большие возможности для создания трёхмерных компьютерных моделей разнообразных по форме и сложности, существующих или выдуманных объектов окружающего мира, с использованием разнообразных механизмов и техник [1].

Эта система может использоваться во всех отраслях, начиная от архитектуры и дизайна интерьеров и заканчивая созданием мультфильмов и анимированных видеороликов. Autodesk 3ds Max хорошо подходит для статичной графики. С помощью этой программы быстро и технологично создаются реалистичные изображения интерьеров, экстерьеров, отдельных предметов.

3ds Max располагает обширными средствами для создания разнообразных по форме и сложности трёхмерных компьютерных моделей, реальных или фантастических объектов окружающего мира, с использованием разнообразных техник и механизмов, включающих следующие:

- полигональное моделирование, в которое входят Editable mesh (редактируемая поверхность) и Editable poly (редактируемый полигон) - это самый распространённый метод моделирования, используется для создания сложных моделей и низкополигональных моделей.

- моделирование на основе неоднородных рациональных В-сплайнов (NURBS).

- моделирование на основе т. н. «сеток кусков» или поверхностей Безье (Editable patch).

- моделирование с использованием встроенных библиотек стандартных параметрических объектов (примитивов) и модификаторов.

- моделирование на основе сплайнов (Spline).

Также методы моделирования могут сочетаться друг с другом.

3ds Max обладает довольно обширной базой стандартных средств, облегчающих моделирование всевозможных спецэффектов. Помимо стандартной базы существует масса дополнительных средств (плагинов) позволяющих не только создавать значительно более реалистичные эффекты огня, воды, дыма, но содержащие дополнительные инструменты моделирования. К таким плагинам относятся: FumeFX (фотореалистичные эффекты огня, языков пламени, дыма), Phoenix FD (аналог FumeFX от Chaos Group для создания огня и дыма), DreamScape (реалистичные ландшафты, горы, небо, атмосферные эффекты), AfterBurn (фотореалистичные эффекты облаков, дыма, взрыва), GrowFX (растения любого вида: от пальм и лиан до сосен, от цветов до крупных широколиственных деревьев).

Яркими примерами использования программы 3ds Max являются сцены из таких фильмов, как «Матрица», «Парк юрского периода», «Лара Крофт» и другие.

Blender – программа для работы с 3D-графикой, отличающаяся от других программ тем, что имеет открытый исходный код, благодаря этому можно изменять программу. Данная программа была разработана в одной из студий, занимавшихся 3D-моделированием, однако после того, как данная студия обанкротилась, программа стала распространяться бесплатно. Blender может работать практически под любой операционной системой. В сам пакет входят инструменты, позволяющие работать со скелетной анимацией, слоями, архитектурами, текстурами и т.п. [2]. Рабочее окно программы показано на рис. 2. Отличительными достоинствами данной программы также является: небольшой размер установщика и возможность создания игр.



Рис. 2. Рабочее окно программы Blender

Особенности интерфейса:

- режимы редактирования. Два основных режима: объектный режим (Object mode) и режим редактирования (Edit mode);
- широкое использование горячих клавиш. Большинство команд выполняется с клавиатуры;
- управление рабочим пространством. Графический интерфейс Blender состоит из одного или нескольких экранов, каждый из которых может быть разделён на секции и подсекции, которые могут быть любой частью интерфейса Blender. Графические элементы каждой секции могут контролироваться теми же инструментами, что и для манипуляции в 3D-пространстве. Пользователь полностью контролирует расположение и организацию графического интерфейса, это делает возможным настройку интерфейса под конкретные задачи, такие как редактирование видео, UV mapping, текстурирование и сокрытие элементов интерфейса, которые не нужны для данной задачи.

Luxology Modo – программа для 3D-моделирования, рисования и рендеринга в единой рабочей среде, представлена на рис. 3. Индивидуальностью программы представляется мощнейший, но при всем этом интуитивно ясный инструментарий для конструирования сложных геометрических форм способом подраздельных поверхностей. Также программа поддерживает полигональное моделирование поверхностей, четкое конструирование геометрии, два вида инструментов построения модели: сеточные и основанные на графическом изображении, рисование для 2D и 3D, рендеринг, функции анимации и построения моделей [3]. В Modo заложена самая быстрая, наиболее продвинутая система 3D-моделирования, удобна для точного моделирования механических и архитектурных проектов, а также для свободного органического моделирования.

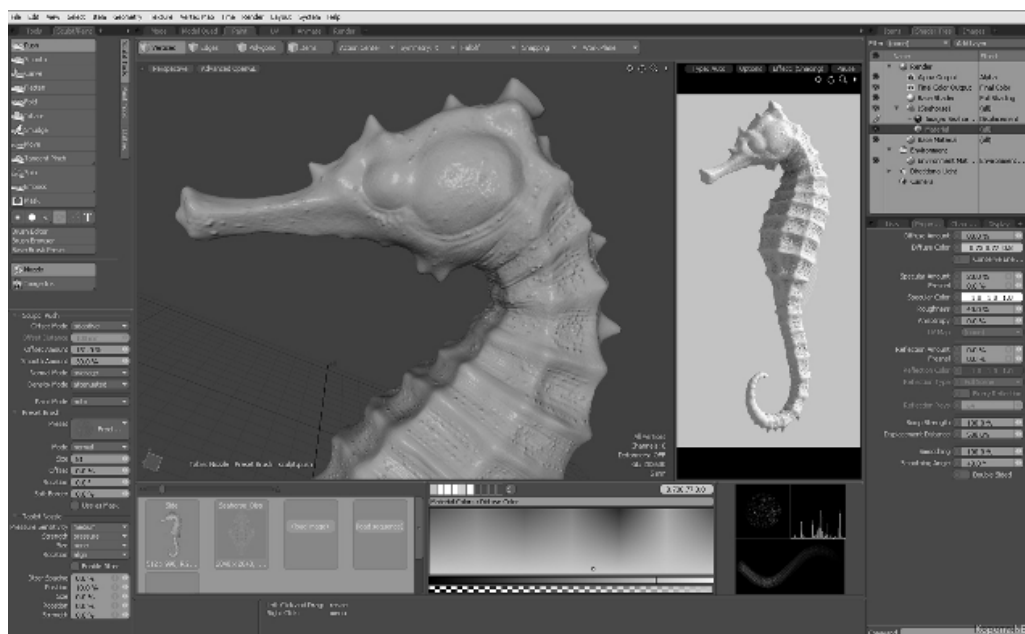


Рис. 3. Рабочее окно программы Luxology Modo

Каждая из описанных выше программ имеют свои преимущества и недостатки. Так, например, программа 3d Max и Modo являются платными программами. А одним из преимуществ программы Blender является ее бесплатность. Если сравнивать программы 3d Max и Modo, то по популярности 3d Max лидирует, несмотря на несколько большую стоимость по сравнению с Modo, так как 3d Max имеет более широкие возможности, для нее разработано гораздо больше дополнительных плагинов, облегчающих работу и дающих лучший результат. В конечном счете выбор программы зависит от предпочтения моделлера, поставленных задач и от требований к визуализации.

В настоящее время информационные технологии и 3D-моделирования плотно вошли в нашу жизнь и активно развиваются. С каждым годом появляются новые программы и технологии 3D-моделирования, а уже существующие постоянно обновляются и совершенствуются.

Список литературы

1. Программа 3D-моделирования Autodesk 3ds Max. URL: <https://knowledge.autodesk.com/support/3ds-max>
2. Программа Blender. Features URL: <https://www.blender.org/features/>
3. Программа Modo. 3D modeling, texturing & rendering tools. URL: <https://www.foundry.com/products/modo>

References

1. Программа 3D-modelirovaniya Autodesk 3ds Max. URL: <https://knowledge.autodesk.com/support/3ds-max> [3D-modeling program Autodesk 3ds Max]
2. Программа Blender. Features URL: <https://www.blender.org/features/> [The Blender program. Features]
3. Программа Modo. 3D modeling, texturing & rendering tools. URL: <https://www.foundry.com/products/modo> [The Modo program. 3D modeling, texturing & rendering tools]

УДК 72.7.023

А.Ю. Лукьянова, Е.С. Прозорова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

НОВЕЙШИЕ МАТЕРИАЛЫ КАЯ ПАРТИ В ТЕХНОЛОГИИ 3D – ПЕЧАТИ

© Е.С.Прозорова, А.Ю.Лукьянова, 2018

Статья посвящена новым видам материалов для печати на 3D – принтерах, которые были созданы изобретателем Каем Парти. Описываются их типы, свойства и способы применения на данный момент и в дальнейшей перспективе с возможным внедрением их в дизайн среды.

Ключевые слова: 3D – печать, filament, целлюлоза, материалы для дизайна

A.U. Lukyanova, E.S. Prozorova

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

THE KAI PARTHY'S LATEST MATERIALS IN 3D-PRINTING TECHNOLOGY

The article is devoted to new types of materials for printing on 3D printers, which were created by inventor Kai Parthy. This describes their types, properties and methods of application at the moment and in the future with the possible introduction of them into built environment design.

Keywords: 3D - printing, filament, cellulose, materials for design

Сегодня революционная технология, представленная объемной печатью, предлагает все новые возможности. Доступны новые методы и материалы для печати изделий, строительства домов и других средовых объектов.

Многие материалы были созданы немецким изобретателем, специалистом по волокнам Каем Парти (*Kai Parthy*). Он специализируется на изготовлении волокна для 3D-печати с уникальными свойствами и постоянно находится в поиске новых вариантов и решений.

Один из его проектов в компании *LayFilaments* включает создание сразу четырех типов волокон: линейку *LAY-AWAY* для создания растворимых поддерживающих структур, которые бесследно исчезают после окончания работы над моделью (рис.1). Данные материалы можно будет использовать в промышленных масштабах для производства различных конструкций и элементов сложной формы, печать которых требует создания поддерживающих структур. Это позволит расширить возможности применения 3d-печати в дизайне, улучшив вид конечного продукта.



Рис.1. Виды материалов *LAY – AWAY*

Как объясняет Кай, вода – это лучший растворитель. Она легкодоступна, безопасна для здоровья и недорого стоит. Поэтому материал *PVA* улучшили и в результате получилось четыре разных волокна, которые обладают отличными адгезионными свойствами и размерно-устойчивостью. Первые три растворяются в воде как *PVA* (рис.2).

LAY-CLOUD – это идеальный вариант для изготовления гибких изделий. Его температура печати 240 °С, он обладает самой лучшей адгезией из всех четырех. Также его очень легко удалить: достаточно просто опустить изделие в воду. Что касается *LAYaPVA*, этот материал обладает самой высокой вязкостью. Его температура печати 230 °С. Он чрезвычайно устойчив к перепадам температуры и также легко растворяется в воде. Филамент *HIGH-T-LAY* разработан специально для рабочей камеры 3D-принтера, температура в которой достигает 100 °С. Это отличная альтернатива материалу *HIPS* и лимонену. Его температура печати 240 °С, отлично прилипает к *ABS*, *POM*, *PC*, *PLA* и другим привычным видам волокна. *HIGH-T-LAY* быстро растворяется в воде, оставляя после себя хлопья, которые легко удаляются кисточкой.

Четвертый материал *ETHY-LAY* в корне отличается от первых трех: он растворяется в спирте. Это вариант для объектов, которым нельзя контактировать с водой. Он подходит для изготовления чувствительных биообъектов и легко наносится на холодную платформу для печати. Ему не требуется излишне высокая температура (около 165 °С), поэтому тепло от него никак не повлияет на изделие.



Рис.2. Пример растворения в воде материалов *LAY – AWAY*

Еще одно новое достижение Кая Парти – *SOLAY* – волокно, схожее по своим качествам с резиной и в некоторой степени с кожей, созданное на основе целлюлозы. Такое волокно идеально для создания подошвы обуви, а также различных аксессуаров одежды и предметов интерьера. Но этот материал достаточно трудно поддается возможностям «лепить» из него, что либо, так как не плавится при нагревании. Однако была изобретена технология, позволившая решить данную проблему (рис.3).

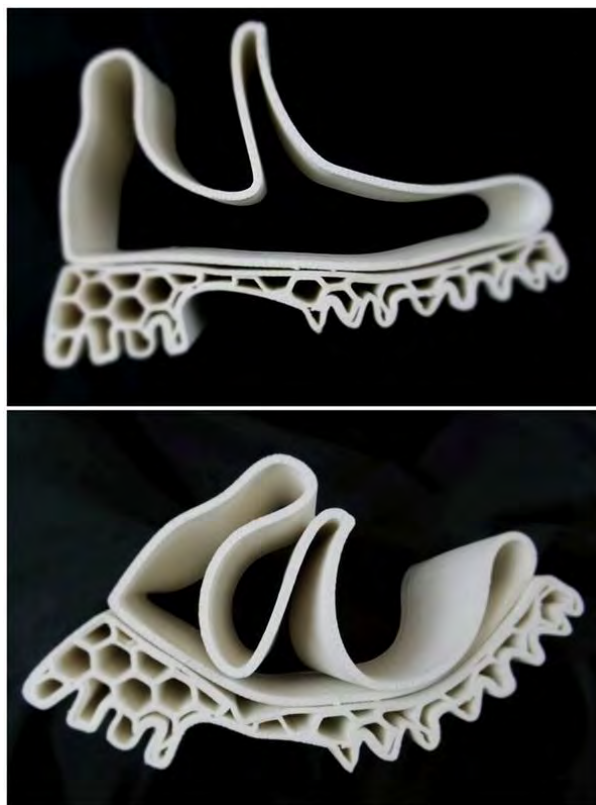


Рис.3. Вариант применения материала *SOLAY*

Целлюлозу измельчают, и она смешивается со специальным гелем, в основе которого имеется вода. Для отверждения применяют способ заморозки, который постепенно убирает воду из созданного изделия. Полученный материал в своем застывшем состоянии полностью напоминает дерево текстурой и даже запахом, что выделяет дерево в области свежего спила.

После печати на 3D-принтере объект выходит похожим на довольно прочную резину, слегка шершавую, но приятную на ощупь. Материал имеет такой же тип эластичности, как каучук (или натуральная резина), твердость по шкале Шора около 90 единиц благодаря высокому содержанию натуральных органических компонентов (минимум 30%). Кроме того, объекты, созданные из *SOLAY*, легко поддаются окрашиванию, например, с помощью чернил на основе этилового спирта или обычных перманентных маркеров, что будет актуально среди декораторов и дизайнеров разных отраслей, в зависимости от применения филамента.

Материал также легок в печати, однако пока доступен только в виде волокна 3,0 мм. Для 3D-печати вам будет необходима насадка 0,4 мм и нагревательная мощность от 20° до 60°. Идеальный результат получится при использовании слоя 0,2 мм, поскольку более толстые в итоге будут немного грубоваты на ощупь. Печать при температурах

от 175°C до 190° придаст изделию белый цвет, а при более высоких – коричневатый оттенок. Не рекомендуется использовать ацетон или другие растворители.

Филамент *LAYWOODmeta5* представляет собой развитие «древесной» линейки. (рис.4). Название происходит от пяти отличительных свойств материала:

1. Пластик дает очень шершавые поверхности, напоминающие текстурой картон.

2. Из-за пористой структуры он весьма легок, обладая примерно такой же плотностью (0,5 г/см³), как бальза, а потому хорошо держится на воде. С другой стороны, воду он впитывает так же хорошо, как и картон, так что без герметичного покрытия довольно быстро пойдет ко дну.

3. Сырой материал можно немного растянуть, но после высыхания он примет первоначальную форму.

4. Филамент не просто гигроскопичен, но за счет высокой пористости хорошо впитывает красители. Так что готовые изделия легко поддаются обработке различными видами красок.

5. Низкая плотность делает этот материал неплохим теплоизолятором, хотя посуду для горячей еды или напитков из него печатать все же не стоит.

Как уверяет создатель, *LAYWOODmeta5* отличается низкой усадкой, так что печатать можно на холодном столике при температуре экструзии в пределах 225-250°C.



Рис.4. Материал LAYWOODmeta5

Данный филамент дает массу возможных вариантов его применения в промышленности и дизайне при определенных потребностях заказчика. На данный момент не каждому представляется возможным использовать материалы в действии из-за различных ограничений. Но 3D-печать не стоит на месте, и с каждым днем все больше возможностей предстает перед потребителем для развития его идей.

Экологичные древесные материалы легко найдут применение в дизайне пространственной среды в виде небольших предметов интерьера или поверхностей, а при увеличении размеров принтеров на производстве в будущем – в дизайне мебели и в качестве материалов для строительства.

Сегодня еще трудно учесть все области, где способы применения целлюлозы, древесных опилок и имитаторов дерева будут наиболее востребованы. Однако то, что сегодня демонстрирует 3D-печать из дерево-содержащих материалов, говорит о ее

больших перспективах. Биоматериалы должны стать реальной заменой синтетики, пластика и других искусственных и не всегда безопасных компонентов жилой среды.

Список литературы

1. Строганов Р. Проект LittleTinyH. 3D печать. Коротко и максимально ясно. LittleTinyH Books, 2016. 68 с.
2. Горьков Д. 3D-печать в малом бизнесе. Москва: 2015. 6 с.
3. Блог компании 3Dtoday. Изобретатель Кай Парти презентовал материал для создания обуви на 3D принтере SOLAY URL: <http://3dtoday.ru/blogs/54e18bfe8e/inventor-kai-partee-presented-the-material-to-create-the-shoes-on-a-3d/>
4. 3D печать деревом. URL: <https://3dlist.ru/articles/3d-printer/130740/>
5. Блог компании 3Dtoday. Кай Парти представляет линейку растворимых филаментов LAY-AWAY. URL: <http://3dtoday.ru/blogs/news3dtoday/kai-parti-is-a-range-of-soluble-filaments-layaway/>
6. Блог компании 3Dtoday. Кай Парти вернулся на сцену с «картонным» филаментом для 3D-принтеров. URL: <http://3dtoday.ru/blogs/news3dtoday/kai-the-party-returned-to-the-scene-with-the-cardboard-filament-for-3d/>

References

1. Stroganov R. *Proekt LittleTinyH. 3D pechat`. Korotko i maksimal`no yasno.* [The LittleTinyH project. 3D printing. Briefly and as clearly as possible]. LittleTinyH Books, 2016. 68 pp. (in russ)
2. Gor`kov D. *3D-pechat` v malom biznese.* [3D-printing in small business]. Moscow: 2015. 6 pp. (in russ)
3. Blog kompanii 3Dtoday. Izobretatel` Kaj Parti prezentoval material dlya sozdaniya obuvi na 3D printere SOLAY 3D // <http://3d expo.ru/> URL: <http://3dtoday.ru/blogs/54e18bfe8e/inventor-kai-partee-presented-the-material-to-create-the-shoes-on-a-3d/> [Blog company 3Dtoday. Inventor Kai Parti presented material for creating shoes on a 3D printer - SOLAY 3D]
4. 3D pechat` derevom URL: <https://3dlist.ru/articles/3d-printer/130740/> [3D printing with timber]
5. Blog kompanii 3Dtoday. Kaj Parti predstavlyaet linejku rastvorimy`x filamentov LAY AWAY // <http://3d expo.ru/> Rezhim dostupa. URL: <http://3dtoday.ru/blogs/news3dtoday/kai-parti-is-a-range-of-soluble-filaments-layaway/> [Blog of the company 3Dtoday. Kai Parti presents a line of soluble filaments LAY-AWAY]
6. Blog kompanii 3Dtoday. Kaj Parti vernulsya na scenu s «kartonny`m» filamentom dlya 3D-printerov // <http://3d-expo.ru/> URL: <http://3dtoday.ru/blogs/news3dtoday/kai-the-party-returned-to-the-scene-with-the-cardboard-filament-for-3d/> [Blog of the company 3Dtoday. Kai Parti returned to the scene with a "cardboard" filament for 3D printers]

УДК 687.021

М.А. Гусева, Е.Г.Андреева, Е.Г.Кирьянова

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)
115035, Москва, ул. Садовническая, 33, корп.1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ПРИБАВОК ПО ЛИНИИ ГРУДИ В МЕХОВОЙ ОДЕЖДЕ С УЧЕТОМ ВЫСОТЫ ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА

© М.А.Гусева, Е.Г.Андреева, Е.Г.Кирьянова, 2018

В статье представлен анализ результатов экспериментального исследования распределения прибавок по линии груди по основным участкам конструкций в моделях меховой одежды промышленного производства с учетом высоты волосяного покрова полуфабриката.

Ключевые слова: одежда из натурального меха, проектирование одежды, прибавки на свободное облегание, высота волосяного покрова меха.

M.A.Guseva, E.G.Andreeva, E.G.Kiryanova

The Kosygin State University of Russia
117997, Moscow, Sadovnicheskaya street, 33

DISTRIBUTION OF GARMENT EASE PARAMETERS BY LINE OF BREAST IN FUR CLOTHES WITH THE FUR LENGTH

The article presents the analysis of the results of the experimental study of the distribution of garment ease parameters by line of breast on the main areas of structures in models of fur clothing of industrial production, taking into account the fur length of fur of fur semi-finished products.

Keywords: fur garment, garment design, garment ease, fur length of fur skins

В сезоне 2016-2017 гг. розничные продажи меховых изделий в России выросли в шесть раз по сравнению с аналогичным периодом 2015-2016 гг. и составили более 56,7 млрд. руб. по данным Минпромторга [1], что прежде всего связано с легализацией товарооборота отрасли благодаря чипированию меховых изделий. С обострением конкуренции между отечественной и импортной продукцией важное значение приобретает систематизация требований к меховой одежде [2], учитывающая научно-обоснованный подход к конструктивному и технологическому проектированию моделей и использование дизайнерских и технологических инноваций.

Мониторинг рынка промышленной продукции меховых предприятий показал востребованность одежды и головных уборов из меха преимущественно в женском гардеробе [3]. Наибольшей популярностью у потребителей пользовались изделия из норки (28%), песца (18%), лисицы (15%), овчины (12%), каракуля (12%), кролика (8%), нутрии (3%), соболя (2%), рыси (1%), шиншиллы (1%) [4]. Несмотря на высокую стоимость меховых изделий, сезонное обновление промышленных коллекций, учитывающее модные тенденции, оказывает положительное влияние на объемы продаж, так как почти 21% потребителей заинтересованы в ежегодной смене моделей

[5]. Для потребителей важны антропометрическое соответствие меховой одежды индивидуальной фигуре [6], актуальность силуэта [7], покроя [8], текстуры поверхности [9] вида [10] и опушенности меха [11].

Для совершенствования методов конструктивно-технологического проектирования меховой одежды проведены исследования пространственной формы 791 модели меховой одежды [7-11]. Конструктивные параметры определяли контактным способом в соответствии с рекомендациями ГОСТ [12], используя специальное устройства для уменьшения погрешности измерений [13].

Расчет общей прибавки к ширине изделия по линии груди (Пг) выполняли вычитанием из значения параметра «Ширина изделия» на исследуемом уровне, измеренного от края борта до середины спинки за вычетом ширины борта, значения размерного признака, определяющего полуобхват груди третий (Т18) типовой фигуры человека [14], указанной в маркировке мехового изделия. В ходе эксперимента установлено, что диапазон варьирования конструктивных прибавок по линии груди в меховых изделиях изменяется от минимального значения 1,5 см в изделиях без рукавов прилегающего силуэта до 20,2 см в моделях пальто овального силуэта [7].

На визуальное восприятие пространственной формы меховой одежды значительное влияние оказывает высота волосяного покрова меха и соотношение объемов изделия во фронтальной и боковой проекциях, зависящее от распределения конструктивной прибавки на линии груди по участкам конструкции – по спинке, полочке, пройме. Для изделий из особо коротковолосого, коротковолосого и средневолосого видов меха распределения прибавки Пг по участкам конструкции подобно традиционному, как в изделиях из текстиля (рис. 1а, б). Максимальная доля в $0,5 \div 0,65 * Пг$ определяется меховой модой. Такой подход вполне закономерен, т.к. эти виды меха обладают высокой опушенностью, влияющей на его свойлачиваемость, а недостаточная ширина проймы в изделии может привести увеличению сминаемости волосяного покрова и ухудшению эстетических свойств в результате постоянного прижатия рукой нижнего участка проймы (особенно в изделиях на фигуры больших размеров, телосложение которых характеризуется наличием значительных жиротложений по внутренней поверхности руки и боковой поверхности туловища [15]).

Примечательно, что для моделей одежды промышленного производства из особо длинноволосого меха характерно уменьшение ширины проймы ($Пшпр = 0,2 \div 0,3 * Пг$). Распределение доли Пг (прибавки по линии груди) между деталями спинки и полочки практически равнозначно (рис. 1в), поскольку для таких изделий характерно увеличение толщины борта, формируемой плотным упругим волосяным покровом.

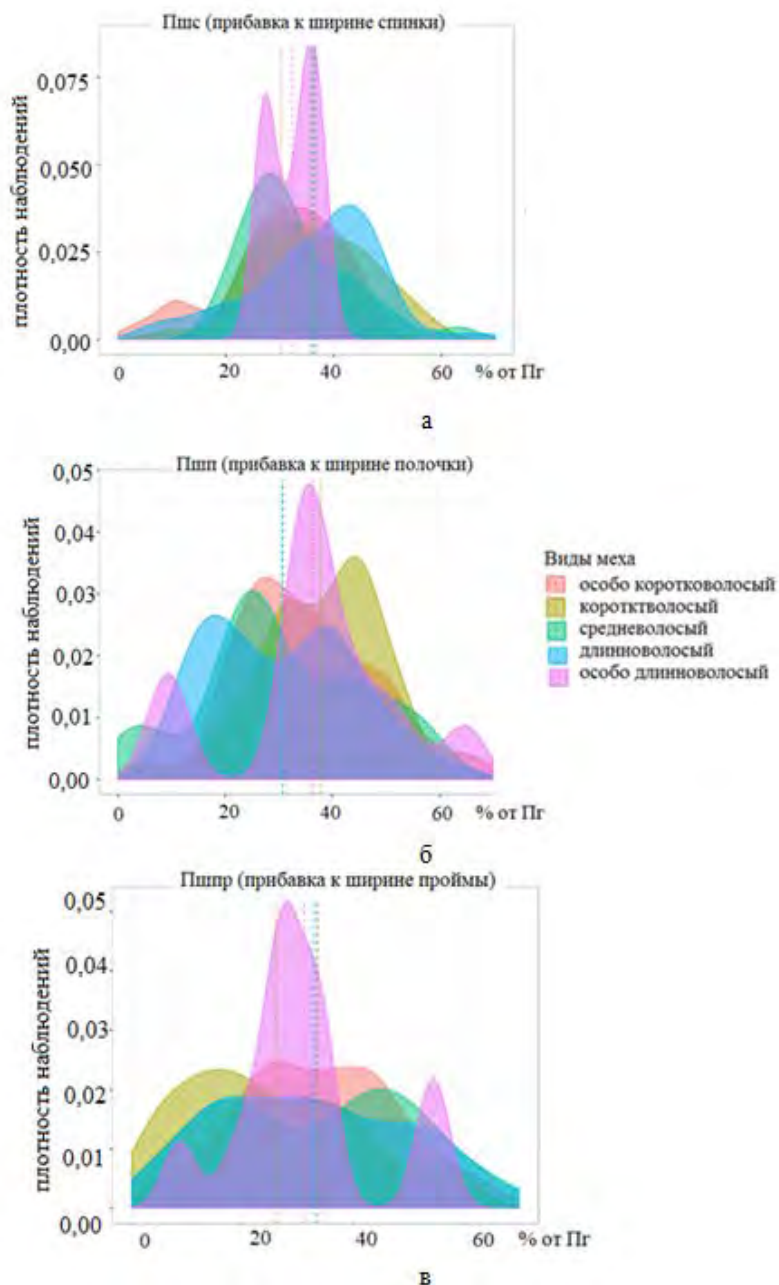


Рис. 1. Диаграммы распределения общей прибавки по линии груди (Пг) в меховых пальто по участкам спинки, проймы и полочки в зависимости от высоты волосяного покрова меха

Сопоставление диаграмм Бокса-Вискера, отражающих распределение случайных величин прибавки к ширине полочки мехового изделия (рис.2) в зависимости от высоты волосяного покрова меха позволяет сделать вывод об имеющейся тенденции незначительного увеличения диапазона варьирования значений прибавки в изделиях из особо коротковолосого вида. В соответствии с модными тенденциями, итоговая высота волосяного покрова в этом случае сформирована в результате стрижки меха, выравнивающей длину остевых волос, что повышает их упругость [16], и соответственно удерживает полочки от плотного соприкосновения. Соответственно, в процессе проектирования необходимо на этапе выбора исходных данных задавать величину прибавки к ширине переда с учетом дополнительного сопротивления волос к изгибу.

Увеличение диапазона значений прибавки Пшп (к ширине полочки мехового изделия) в моделях из длинноволосого меха указывает на принадлежность пушно-меховых полуфабрикатов к разным классификационным группам по опушенности меха (рис.2). Опушенный мех обладает большим количеством пуховых волос, формирующих равномерность и однородность контуров поверхности готового изделия. С увеличением опушенности уменьшается прибавка по линии груди [11], и соответственно, уменьшается ее доля, приходящаяся на участок полочки.

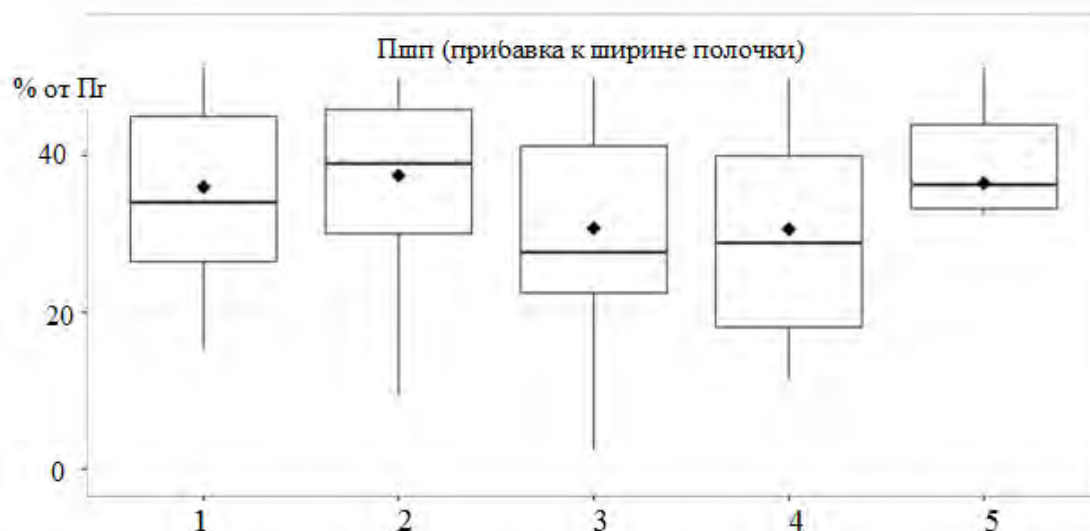


Рис. 2. Диаграмма распределения конструктивных прибавок к ширине полочки в изделиях с различной высотой волосяного покрова меха, где: 1- особо коротковолосый; 2 – коротковолосый, 3 – средневолосый, 4 – длинноволосый, 5 – особо длинноволосый

Согласно диаграммам Бокса-Вискера распределение случайных величин прибавки к ширине спинки мехового изделия (рис.3) в зависимости от высоты волосяного покрова меха аналогично распределению Пг на участках полочки. При этом доля общей прибавки по линии груди (Пг), приходящаяся на участок ширины спинки изделия устойчиво не превышает величины $0,45 \cdot \text{Пг}$. Примечательно, что среднее значение $\text{Пшс} = 0,3 \div 0,35 \cdot \text{Пг}$ для всех видов меха. Такое распределение прибавки Пг на участке спинки достаточно для обеспечения изделию динамического соответствия фигуре человека. Увеличение Пшс приводит к формированию продольной папоротки в меховом изделии, что может ухудшить эстетические свойства модели и износостойкость изделия, т.к. наличие папоротки сопровождается многочисленными изгибами кожной ткани, приводящими к усталости меха, утрате связи волос с мездрой, выпадению волос, дополнительному или истиранию волосяного покрова.

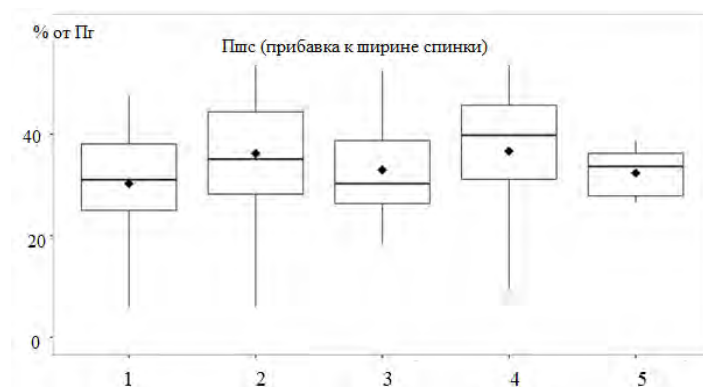


Рис. 3. - Диаграмма распределения конструктивных прибавок к ширине спинки в одежде с различной высотой волосяного покрова меха, где: 1- особо коротковолосый; 2 – коротковолосый, 3 – средневолосый, 4 – длинноволосый, 5 – особо длинноволосый

Характеристика диаграмм Бокса-Вискера, отражающих распределение случайных величин прибавки к ширине проймы мехового изделия (рис.4) в зависимости от высоты волосяного покрова меха указывает на увеличение диапазона варьирования значений прибавки в изделиях из коротковолосого и средневолосого видов, что позволяет сделать вывод об имеющейся тенденции наличия разнообразных модельных решений меховой одежды в покрое рукавов. Меховая мода последних лет представляет самые разнообразные виды покроев [8]. Достаточно предсказуемо увеличение доли Пг, приходящейся на пройму, поскольку методики конструктивного моделирования одежды с рукавами сложных покроев (реглан, цельнокроеный) рекомендуют перераспределять значения прибавки по линии груди, в сторону увеличения Пшпр. Кроме того, установлено, что многообразие покроев характерно для изделий из каракуля, норки, кролика, койота, енота, енотовидной собаки, для которых мода диктует использование инновационных видов отделки волосяного покрова (стрижкой, щипкой, лазерной обработкой), позволяющих радикально изменять природные свойства меха и иначе его классифицировать [17].

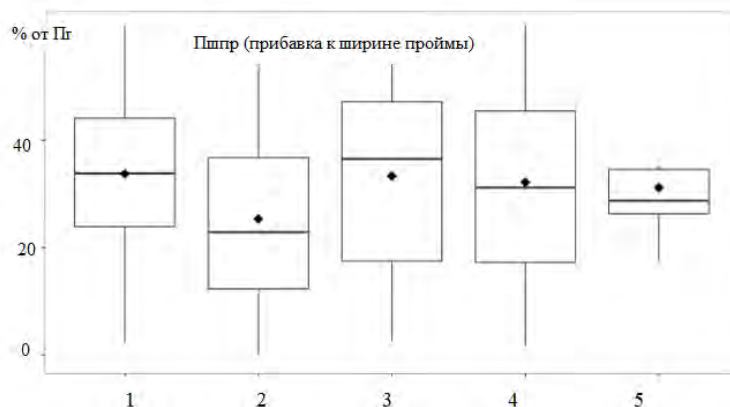


Рис. 4. - Диаграмма распределения конструктивных прибавок к ширине проймы в одежде с различной высотой волосяного покрова меха, где: 1- особо коротковолосый; 2 – коротковолосый, 3 – средневолосый, 4 – длинноволосый, 5 – особо длинноволосый

Таким образом, установлено, что высота волосяного покрова меха определяет характер распределения по участкам конструкции общей прибавки по груди (Пг) - основной прибавки, задающей степень свободы изделия, и формирующей не только

силуэт модели, но динамическое и эргономическое соответствие изделия. Научное обоснование значений конструктивных параметров конструкции меховой одежды по линии груди позволяет обеспечить высокое качество посадки изделий на фигуре человека при широком разнообразии конструктивного решения их пространственной формы.

Список литературы

1. *Аветисян Р.* Продажи мехов в России выросли в шесть раз / Известия, 10 августа 2017. URL: <https://iz.ru/629531/roksana-avetisian/prodazhi-mekhov-v-rossii-vyrosli-v-shest-gaz>
2. *Гусева М.А., Андреева Е.Г.* Систематизация требований к пушно-меховому полуфабрикату для управления качеством процесса проектирования меховой одежды // Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоемкие технологии и материалы (SMARTEX). 2017, №1(1). С.301-307.
3. *Гусева М.А., Зарецкая Г.П., Петросова И.А., Гончарова Т.Л., Мезенцева Т.В., Андреева Е. Г.* Исследование рынка меховых изделий в России // Вестник Казанского технологического университета. 2016, Т.19, №6. С.102-107.
4. *Гусева М.А., Зарецкая Г.П., Петросова И.А., Гончарова Т.Л., Мезенцева Т.В., Андреева Е.Г.* Анализ потребительских предпочтений меховых изделий в России // Вестник Казанского технологического университета. 2016, Т.19, №2. С.79-84.
5. *Гусева М.А., Андреева Е.Г.* Конструктивные прибавки в меховой одежде разных ассортиментных групп // Известия вузов. Технология легкой промышленности. 2017, №3. С. 60-66.
6. *Гусева М.А., Андреева Е.Г.* Анализ антропометрического соответствия современной меховой одежды из промышленных коллекций // Международный научно-исследовательский журнал. 2016, № 5-3 (47). С.78-81.
7. *Гусева М.А., Андреева Е.Г., Мартынова А.И.* Исследование конструктивных прибавок в меховых изделиях различных силуэтов // Дизайн и технологии. 2016, №52. С.50-59.
8. *Гусева М.А., Андреева Е.Г.* Измерение основных прибавок в меховых изделиях в зависимости от покроя рукавов // Дизайн. Материалы. Технология. 2017, Т.3, №47. С.16-20.
9. *Гусева М.А., Андреева Е.Г., Петросова И.А.* Влияние методов раскроя шкурок на конструктивные параметры меховых изделий // Вестник Казанского технологического университета. 2017, Т.20, №5. С.56-60.
10. *Гусева М.А., Андреева Е.Г., Новиков М.В.* Влияние высоты волосяного покрова пушно-мехового полуфабриката на конструктивные прибавки проектируемых изделий // Дизайн и технологии. - 2017, № 61 (103). С.37-45.
11. *Гусева М.А., Андреева Е.Г., Петросова И.А.* Влияние опушенности шкурок на конструктивные параметры меховой одежды. // В сб. мат. XII Междунар. науч.-практ. конф. «Кожа и мех в XXI веке: технология, качество, экология, образование». Улан-Удэ: ВСГУТУ, 2016. С.153-159.
12. ГОСТ 4103-82 Изделия швейные. Методы контроля качества. М.: Стандартинформ, 2011. 23 с.
13. *Гусева М.А., Андреева Е.Г., Гетманцева В.В., Петросова И.А., Лунина Е.В.* Устройство для определения конструктивных параметров образцов одежды // Заявка на полезную модель № 2017142345 от 05.12.2017.
14. ГОСТ 31396-2009 Классификация типовых фигур женщин по ростам, размерам и полнотным группам для проектирования одежды. – М.: Стандартинформ, 2011. 18 с.

15. ГОСТ 31397-2009 Классификация типовых фигур женщин особо больших размеров. М.: Стандартиформ, 2011. 17 с.
16. *Беседин А.Н., Каспарьянц С.А., Игнатенко В.Б.* Товароведение и экспертиза меховых товаров. - М.: Академия, 2007. 208 с.
17. *Андреева Е.Г.* Научные исследования и разработки в области конструирования швейных изделий. М.: Спутник+, 2016. 169 с.

References

1. Avetisjan R. Prodazhi mehov v Rossii vyrosli v shest' raz// Izvestija, 10 avgusta 2017. URL: <https://iz.ru/629531/roksana-avetisian/prodazhi-mekhov-v-rossii-vyrosli-v-shest-raz> [Sales of furs in Russia has increased six times / Izvestia, August 10 2017]
2. Guseva M.A., Andreeva E.G. Sistematizacija trebovanij k pushno-mehovomu polufabrikatu dlja upravlenija kachestvom processa proektirovanija mehovoj odezhdy [Systematization of the properties of fur semi-finished product for quality management of the design process fur garments] // *Fizika voloknistyh materialov: struktura, svojstva, naukoemkie tehnologii i materialy (SMARTEX)*. [Physics of fibrous materials: structure, properties, science-intensive technologies and materials (SMARTEX)]. 2017, No 1(1). 301-307 pp. (in russ)
3. Guseva M.A., Zareckaja G.P., Petrosova I.A., Goncharova T.L., Mezenceva T.V., Andreeva E.G. Issledovanie rynka mehovyh izdelij v Rossii [Research of the market of fur products in Russia] // *Vestnik Kazanskogo tehnologicheskogo universiteta*. [Bulletin of Kazan Technological University]. 2016. Vol. 19, No6. 102-107 pp. (in russ)
4. Guseva M.A., Zareckaja G.P., Petrosova I.A., Goncharova T.L., Mezenceva T.V., Andreeva E.G. Analiz potrebitel'skih predpochtenij mehovyh izdelij v Rossii [Analysis of consumer preferences of fur products in Russia] // *Vestnik Kazanskogo tehnologicheskogo universiteta*. [Bulletin of Kazan Technological University]. 2016, Vol.19, No 2. 79-84 pp. (in russ)
5. Guseva M.A., Andreeva E.G. Konstruktivnye pribavki v mehovoj odezhde raznyh assortimentnyh grupp [Constructive parameters in fur clothes of different assortment] // *Izvestija vuzov. Tehnologija legkoj promyshlennosti*. [The News of higher educational institutions. Technology of Light Industry]. 2017, No 3. 60-66 pp. (in russ)
6. Guseva M.A., Andreeva E.G. Analiz antropometricheskogo sootvetstvija sovremennoj mehovoj odezhdy iz promyshlennyh kollekcij [Anthropometric analysis of fur clothing in industrial collections] // *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal*. [International research journal]. 2016, No 5-3 (47). 78-81 pp. (in russ)
7. Guseva M.A., Andreeva E.G., Martynova A.I. Issledovanie konstruktivnyh pribavok v mehovyh izdelijah razlichnyh silujetov [Amendment of fur garments ease depending on sleeves cut] // *Dizajn i tehnologii*. [Design. Materials. Technology]. 2017, Vol. 3, No 47. 16-20 pp. (in russ)
8. Guseva M.A., Andreeva E.G. Izmerenie osnovnyh pribavok v mehovyh izdelijah v zavisimosti ot pokroja rukavov [Study of structural increments in the fur garments of different silhouettes] // *Dizajn. Materialy. Tehnologija*. [Design and technology]. 2016, No 52. 50-59 pp. (in russ)
9. Guseva M.A., Andreeva E.G., Petrosova I.A. Vlijanie metodov raskroja shkurok na konstruktivnye parametry mehovyh izdelij [Influence of methods of cutting fur skins on the design parameters of fur clothes] // *Vestnik Kazanskogo tehnologicheskogo universiteta*. [Bulletin of Kazan Technological University]. 2017, Vol. 20, No 5. 56-60 pp. (in russ)
10. Guseva M.A., Andreeva E.G., Novikov M.V. Vlijanie vysoty volosjanogo pokrova pushno-mehovogo polufabrikata na konstruktivnye pribavki proektiruemyh izdelij [Influence

of the length of hair of semi-finished fur on the designed garments ease] // *Dizajn i tehnologii*. [Design and technology]. 2017, No 61 (103). 37-45 pp. (in russ)

11. Guseva M.A., Andreeva E.G., Petrosova I.A. Vlijanie opushennosti shkurok na konstruktivnye parametry mehovoj odezhdy. [Influence of downiness of fur on the parameters of designs of clothing] // *V sb. mat. XII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. «Kozha i meh v XXI veke: tehnologija, kachestvo, jekologija, obrazovanie»*. [Proceedings of the XII international conference «Leather and fur in XXI century. Technology, quality, environmental, management, education»]. Ulan-Ude, VSGUTU, 2016. 153-159 pp. (in russ)

12. GOST 4103-82 Izdelija shvejnye. Metody kontrolja kachestva. [State Standard 4103-82 Sewing. Quality control methods]. Moscow: Standartinform, 2011. 23 pp. (in russ)

13. Guseva M.A., Andreeva E.G., Getmanceva V.V., Petrosova I.A., Lunina E.V. Ustrojstvo dlja opredelenija konstruktivnyh parametrov obrazcov odezhdy. [Device for determining the design parameters for clothing patterns] // *Zajavka na poleznuju model' № 2017142345 ot 05.12.2017*. [Patent for useful model № 2017142345 - 05.12.2017]. (in russ)

14. GOST 31396-2009 Klassifikacija tipovyh figur zhenshin po rostam, razmeram i polnotnym gruppam dlja proektirovanija odezhdy. [State Standard 31396-2009 Classification of typical figures of women by height, size and full-size groups for clothing design]. Moscow: Standartinform, 2011. 18 pp. (in russ)

15. GOST 31397-2009 Klassifikacija tipovyh figur zhenshin osobo bol'shih razmerov. [State Standard 31397-2009 Classification of typical figures of women of especially large sizes]. Moscow: Standartinform, 2011. 17 pp. (in russ)

16. Besedin A.N., Kaspar'janc S.A., Ignatenko V.B. *Tovarovedenie i jekspertiza mehovyh tovarov*. [Commodity research and examination of fur goods]. Moscow: Academy, 2007. 208 pp. (in russ)

17. Andreeva E.G. Nauchnye issledovanija i razrabotki v oblasti konstruirovaniya shvejnyh izdelij. [Scientific researches and developments in the field of designing of garments]. Moscow: Sputnik +, 2016. 169 pp. (in russ)

УДК 617

А.М. Кузнецова, В.В. Гетманцева, Е.Г. Андреева

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)
115998, г. Москва, ул. Садовническая д.33,к.1

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗДЕЛИЙ, КОРРЕКТИРУЮЩИХ ОСАНКУ

© А.М. Кузнецова, В.В. Гетманцева, Е.Г. Андреева, 2018

В статье изложены результаты исследований, направленные на разработку повседневных изделий с функцией корректировки осанки, обоснована необходимость производства изделий, которые позволят потребителю находиться в условиях эргономического комфорта в рабочее время. Для разработки вариантов конструктивного и технологического решения одежды, корректирующей осанку, проведен анализ медицинских корригирующих корсетов, предназначенных для профилактики и лечения деформации позвоночника, и определены основные

характеристики будущего изделия.

Ключевые слова: одежда, корректирующая осанку, конструирование одежды, эргономика, корсеты, нетиповые фигуры, нарушение осанки

A.M. Kuznetsova, V.V. Getmantseva, E.G. Andreeva

The Kosygin State University of Russia (Technology. Design. Art)
115998, Moscow, Sadovnicheskaya street, 33/1

FUNCTIONS OF CLOTHES THAT CORRECTLY INFLUENCE POSTURE

The article describes the results of research aimed at developing everyday clothes with the function of correcting the posture, justified the need to manufacture clothes that will allow the consumer to be in ergonomic comfort during working hours. To develop options for constructive and technological solutions of clothing, correcting the posture, the analysis of medical corrective corsets designed for the prevention and treatment of spine deformities was carried out, and the main characteristics of the future product were determined.

Keywords: clothes, correcting posture, designing of clothes, ergonomics, corsets, atypical figures, impaired posture

Одной из важных функций одежды – это обеспечение комфорта для человека в повседневной жизни, как в динамике, так и в статике. Нарушение осанки – глобальная проблема, на решение которой направлены усилия многих специалистов и ученых. Было проведено множество исследований, при этом данный вопрос решался не только с точки зрения медицинских наук, неоднократно данная тема поднималась в области конструирования одежды [1-6].

Образ жизни современного человека и условия трудовой деятельности таковы, что большинство людей забывают следить за своей осанкой [7]. По статистике у взрослого населения возникают серьезные проблемы, которые проявляются в процессе сидячей утомительной работы. В этом случае использование одежды с функцией корректировки осанки является одним из возможных решений данных проблем.

Исследования авторов данной работы направлены на проектирование повседневных изделий, корректирующих осанку с учетом особенностей жизнедеятельности и физиологии взрослого населения посредством конструктивного и технологичного решения формы изделия.

Первоначально был изучен «механизм» формирования неправильной осанки [8]. Если представить позвоночный столб в виде системы взаимосвязанных механизмов, то можно установить что работоспособность различных элементов этой системы зависит от разных факторов, таких как тип телосложения, пропорции, форма грудной клетки, степень развития мускулатуры. И, в зависимости от причины, по которой произошла деформация позвоночного столба, необходимо определять меры по ее лечению или профилактики. Для дальнейшего исследования выбрано направление профилактики сутулости.

Сутулость – один из показателей нарушения осанки, возникающей вследствие слабо развитой мускулатуры и отсутствия привычки «держат спину ровной» [9].

Существуют мышцы, которые отвечают за стабилизацию лопаток сзади, и одной из таковых является ромбовидная мышца. Ослабленная ромбовидная мышца смещает лопатку и плечевой пояс вперед, это вызывает укорочение малой грудной мышцы, являющейся антагонистом ромбовидной. Вслед за плечами вперед смещаются голова и

шея, так как длинный разгибатель шеи крепится так же, как и ромбовидная мышца к верхним грудным позвонкам. А при слабости ромбовидной мышцы возникает их фиксация [10]. На основе анализа изменений мышц спины, приводящих к появлению сутулости, выявлены особенности изменения размерных признаков фигуры, на основании которых, впоследствии, можно изменять параметры конструкции для корректировки осанки. Так сутулость человека приводит к увеличению (часто значительному) параметров, характеризующих заднюю поверхность торса (спины) и уменьшению параметров, характеризующих переднюю поверхность торса, при этом данные изменения не равнозначны.

Следующим этапом работы проведен анализ методов коррекции осанки. В медицинских целях посредством различных методов коррекции осанки возможно существенное исправление деформации позвоночного столба и купирования сколиотической болезни. Наиболее интересным методом лечения искривлений позвоночника и профилактики сутулости для целей настоящего исследования являются корригирующие корсеты.

По результатам изучения функциональных особенностей корсетов систематизирована информация о них и разработана их типология [8].

По конструктивным особенностям корригирующие корсеты делятся на:

- реклинаторы;
- корсеты (корректоры осанки);
- пояса для осанки.

Реклинатор предназначен для выпрямления позвоночника в сагиттальной плоскости посредством различных конструктивных элементов. Используется для профилактики и лечения различного рода нарушений осанки, такие как горбатая спина, неправильное положение лопаток, различие в высоте и положении плеч. Конструкция реклинатора разработана таким образом, чтоб плечевой пояс отклонялся (оттягивался назад), тем самым заставляя позвоночник принять свое физиологически правильное положение.

Корректоры осанки – это своего рода корсеты, которые плотно облегают зоны живота и поясницы. Они предназначены для исправления деформации позвоночника во фронтальной или сагиттальной плоскости. Фиксируется корсет с помощью плечевых ремней, а правильное положение позвоночника формируется за счет внешнего давления о стороны пелота – специальной вставки. Степень жесткости пелота регулируется в зависимости от назначения, в медицинских целях в качестве вставки может быть использована алюминиевая деталь.

Пояса для осанки охватывают только область нижнего отдела позвоночника.

По типу воздействия корсетов на различные участки поверхности тела человека выделяют:

- фиксирующие;
- разгрузочные;
- корригирующие;
- смешанные.

Фиксирующие корсеты используют в послеоперационный период. Они необходимы для разгрузки позвоночника и мышц спины. Для исправления осанки фиксирующие корсеты не применяются.

Разгрузочные корсеты предназначены для уменьшения напряжения на отдельных участках спины и снижения болевого синдрома, возникающего из-за мышечных спазм. Эти корсеты также ориентированы на использование в лечебных целях.

Корректирующие корсеты – это непосредственно корсеты, предназначенные для корректировки осанки.

Смешанные корсеты, в соответствии с их названием, выполняют несколько функций. Это могут быть разгружающе-корректирующие корсеты, фиксационно-разгружающие корсеты, корректирующе-фиксационные корсеты. Эти корсеты, как правило, одной из своих функций имеют лечение или профилактика и восстановление в послеоперационный период.

Следующим пунктом типологии выделен способ производства корсетов:

- индивидуальное производство;
- серийное производство.

В типологию вынесен и такой признак как основное назначение, так как от этого кардинально зависит конструктивное и технологическое решение корсетов. По назначению корсеты делятся на:

- лечебные;
- профилактические.

По степени жесткости корсеты выпускают:

- эластичные (мягкие);
- жесткие;
- полужесткие.

Мягкие корсеты не предназначены для того, чтобы поддерживать позвоночник в правильном положении и, обычно, рекомендуются при грыжах и радикулитах. Также эти корсеты могут применяться для профилактики спортивного травматизма [11]. Если рассматривать мягкие корсеты как техническое устройство, то это эластичное плотное полотно, не имеющее дополнительных внутренних фиксирующих элементов – ребер жесткости.

Полужесткие типы корсетов способны предотвращать спазмы и снимать напряжение мышц, используются как в лечебных, так и в профилактических целях. Его рекомендуют носить при остеохондрозе, радикулите, межпозвонковой грыже, при деформации позвоночника. Для конструкции этого изделия характерно наличие фиксирующих элементов в виде ребер жесткости или ремней.

Жесткие корсеты используют в лечебных целях. С помощью этих корсетов обеспечивается поддержка поврежденной области позвоночника, предотвращается патология. Для конструкций жестких корсетов характерно наличие ребер жесткости, их количество, обычно, от 4 до 8, помимо ребер жесткости такие корсеты имеют множество дополнительных элементов для фиксации.

В зависимости от отделов позвоночника, на которые воздействуют корсеты, они делятся на:

- корсеты для грудного отдела позвоночника;
- корсеты для поясничного отдела позвоночника;
- корсеты для грудно-поясничного отдела позвоночника.

В качестве ближайшего аналога для разработки изделия с функцией корректировки осанки выбрано техническое устройство - профилактический реклинатор различной степени жесткости. Использование этого вида корсета способствует выпрямлению осанки и правильному положению позвоночника. Однако, тот фактор, что с возрастом связки становятся более жестче, мышцы не такие эластичные, суставы менее подвижны значительно усложняет выбор реклинатора для потребителей старшей возрастной группы [3]. Возникает проблема – использование классических корректирующих корсетов в повседневной жизни невозможно. Так же в ходе исследований, проведенных Скоблиным А.А. и Алексеенко И.Г. было выявлено, что корсеты ограничивают движения плечевого пояса во фронтальной, сагитальной и

горизонтальной плоскостях — в среднем в 1,5 – 2 раза, к тому же анализ данных электромиографии свидетельствовал об угнетающем влиянии корсета на работу мышц туловища [12], существующие эластичные корректоры имеют недостатки, например создают психологический дискомфорт в процессе носки и утолщают пакет материалов одежды, ухудшая гигиенические показатели [13]. Результаты сравнительного анализа биомеханических и электрофизиологических исследований подтверждают необходимость и актуальность разработки новых конструкций функционально-корректирующих корсетов [12].

В данном направлении необходимо решить множество вопросов, один из которых – каким образом обеспечить хорошую посадку изделия и как определить значения приращений конструктивных параметров на различных участках при динамической трансформации фигуры из положения «обычно» (то есть расслабленная спина) в положение «выпрямленная спина». При этом функционально изделие должна быть не жестким корсетом, сковывающим фигуру, а «умным изделием», напоминающим человеку о необходимости выпрямиться. Для проектирования одежды, комфортной в динамике [14, 15], необходима достоверная информация об изменениях размеров и формы тела человека [16]. Необходимо учитывать возможную деформацию материала, перемещение отдельных участков изделия относительно поверхности тела человека.

Для решения данного вопроса был проведен эксперимент, в процессе которого были исследованы конструкции платья на 10 женских фигурах в двух положениях: положение «обычно» и положение «выпрямленная спина». Положение «выпрямленная спина» достигалось за счет корректирующего ортопедического реклинатора. Проводимые исследования направлены на выявление отличий в расположении конструктивных узлов изделия на одной фигуре в разных положениях (при сутулом положении осанки, и при нормальном, сформированном с помощью корректирующего эластичного корсета) и типизацию конструкции для различных осанок и фигур, а в дальнейшем – обеспечение конструкции необходимой динамичности, требуемой для повседневной одежды с функцией коррекции.

Базовые конструкции платья прилегающего силуэта построены в САПР ELEANDR CAD [17, 18]. На каждую фигуру построено по две конструкции. Первая была построена на основе четырех измерений – рост, обхват груди, обхват талии, обхват бедер. Построение было произведено в автоматическом режиме. Вторая конструкция была получена макетным методом. Было отмечено, что, несмотря на построение конструкции в САПР по уточненным измерениям [19] (были уточнены измерения длины спинки, ширины спины, ширины груди и расстояния от плечевой точки до талии) конструкция, построенная на «выпрямленную» фигуру в автоматическом режиме имеет значительные дефекты (рис.1). Отсюда был сделан вывод, что при «искусственном» выпрямлении спины параметры фигуры имеют очень большое отличие от типовых, поэтому использование традиционных методик конструирования проблематично. Для данных целей необходима корректировка методики построения базовой конструкции и рекомендуемых конструктивных коэффициентов.



Рис.1. Трехмерные модели платья, построенная в САПР по уточненным размерным признакам индивидуальной выпрямленной фигуры

После уточнения конструкций в макетах на фигурах конструкции были совмещены и проанализированы (рис.2).



Рис.2. Сравнение базовых конструкций: а) на фигуры с сутуловатой и кифотической осанкой; б) на фигуры с лордической осанкой, где: 1 - Базовая конструкция, построенная на фигуру в положении «обычно»; 2- Базовая конструкция, построенная на фигуру в положении «выпрямленная спина»

После проведения примерки макетов [20], внесения уточнений в базовые конструкции произведено сравнение полученных данных. Результаты анализа двух видов конструкций на «обычную» и «выпрямленную» фигуру показали, что при разработке конструкторского решения корректирующего изделия нужно выделить две ветки: изделия на фигуры с лордической осанкой и изделия на фигуры с сутуловатой и кифотической осанкой. Конструктивные решения на два выделенных типа фигур имеют значительные различия. Так для фигур с выпрямленной и лордической осанкой выявляется сближение уровней лопаток и груди, уменьшение угла наклона шеи по сравнению с фигурами, имеющими нормальную осанку, а для фигур с сутуловатой и

кифотической осанкой наоборот – удаление уровней лопаток и груди и увеличение угла наклона шеи [16]. В результате существенно отличается посадка изделий, одетых на фигуры исследуемых типов.

В конструкциях, построенных на фигуры с сутуловатой и кифотической осанкой, заметно значительное изменение конструкции в верхнем плечевом поясе:

– в конструкции при «обычном» положении осанки верхняя вытачка спинки имеет больший раствор, чем в конструкции при «выпрямленном» положении осанки;

– в конструкции при «обычном» положении средний шов спинки характеризуется более изогнутой конфигурацией, чем в конструкции при «выпрямленной» осанке;

– в конструкции при «выпрямленном» положении осанки заметно изменяется опорный баланс по сравнению с конструкцией при «обычном» положении корпуса.

В конструкциях, построенных на фигуры с лордической осанкой изменения наблюдаются на передней части изделия: значительно увеличивается раствор нагрудной вытачки и изменяется передне-задний баланс.

Проведенный эксперимент носит разведывательный характер. По его результатам установлены дальнейшие этапы исследований, направленные на детальное исследование динамических параметров конструкций изделий для выполнения ими функции корректировки осанки.

Список литературы:

1. Бикбулатова А.А., Андреева Е.Г. Метод определения требований к лечебно-профилактическим швейным изделиям // Швейная промышленность, 2013, № 1, С. 37-40.
2. Пущинская О.В. Автоматизация проектирования одежды с учетом осанки фигур с использованием трехмерных технологий: дис. ... канд. техн. наук: 05.13.12 / СибАДИ. Омск, 2010, 139 с.
3. Корнилова Н.Л., Колотилов С.В., Королева С.В. Удальцова В.Ж., Шаммут Ю.А. Комплексная система оценки качества поверхности фигуры и ее коррекции в процессе проектирования и изготовления ортопедических корсетных изделий // Вестник Ивановской государственной текстильной академии, 2003, № 3, С. 60.
4. Бикбулатова А.А., Разработка метода проектирования детской бытовой одежды, формирующей нормальную осанку: дис. ... канд. техн. наук: 05.19.04 / МГУДТ. М., 2005, 208 с.
5. Помазкова Е.И. Проектирование детской одежды с заданными профилактическими свойствами: дис. ... канд. техн. наук: 05.19.04 / Владивосток, 2012, 178 с.
6. Авдеева Л.В. Разработка технологии проектирования поясной одежды на фигуры с проблемным тазобедренным поясом : дис. ... канд. Техн. наук : 05.19.04 / Москва, 2011, 226с.
7. Андреева Е.Г., Гусева М.А., Петросова И.А., Рогожин А.Ю. Антропометрические исследования для конструирования одежды. Лабораторный практикум по размерной антропологии и биомеханике для бакалавров и магистров. Учебное пособие - М.: МГУДТ, 2015.- 164 с.
8. Кузнецова А.М., Гетманцева В.В. Исследование функциональных особенностей изделий, корректирующих осанку // В сборнике: Инновационное развитие легкой и текстильной промышленности (ИНТЕКС-2017) сборник материалов Всероссийской научной студенческой конференции, 2017, С. 137-139.
9. Дубровский В.И., Дубровская А.В. «Антропометрия: Оценка физического развития». URL: \http://www.twirpx.com/file/1100059/

10. Беловечкин А. Главная мышца антисутулости: ромбовидная мышца, 2015г. URL:<http://www.beloveshkin.com/2015/09/myshca-antisutulosti-rombovidnaya-shca.html/>
11. Тюрин И.Н., Гетманцева В.В. Анализ особенностей конструктивного решения спортивной одежды // В сборнике: Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности (Инновации-2016) сборник материалов международной научно-технической конференции, 2016, С. 242-245.
12. Ревенко Е. Как подбирать ортопедический корректор осанки, 2014г. URL:<http://www.ortzdor.ru/catalog/korsety-dlya-pozvonochnika/grudnoy-otdel/?yclid=2067754806573272287>
13. Скоблин А.А., Алексеенко И.Г. Анализ воздействия корсета на движения позвоночника и функцию мышц спины и таза при идиопатическом сколиозе // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. Издательство «Медицина»: Москва. 2004, N 3, С.43-46.
14. Гусева М.А., Петросова И.А., Андреева Е.Г., Саидова Ш.А., Тутова А.А. Исследование системы "человек-одежда" в динамике для проектирования эргономичной одежды. // Естественные и технические науки. 2015. № 11. С. 513-516.
15. Петросова И.А., Гусева М.А., Андреева Е.Г., Бахадурова З.Б., Айкян Д.А. Обоснование конструкторских решений в одежде с высокими динамическими характеристиками// Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2-2. С. 191.
16. Дунаевская Т.Н., Коблякова Е.К., Ивлева Г.С., Ивлева Р.В. Основы прикладной антропологии и биомеханики. М.:МГУДТ, 2005, 280 с.
17. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2007613734 Eleandr-конструктор / Мартынова А.И., Гетманцева В.В., Андреева Е.Г.; правообладатель: АНО «Научно-технический центр дизайна и технологий»; заявл 05.07.2007; зарег. 31.08.2007 г.
18. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2007615072 Eleandr-КМ/ Мартынова А.И., Андреева Е.Г., Гетманцева В.В.; правообладатель АНО «Научно-технический центр дизайна и технологий»; заявл 11.10.2007; зарег. 06.12.2007г.
19. Гусева М.А., Рогожин А.Ю., Лунина Е.В., Петросова И.А., Андреева Е.Г., Гетманцева В.В. Проектирование швейных изделий в САПР. Конструирование и моделирование одежды в автоматизированной среде: учебное пособие. Москва, 2016.
20. Гусева М.А., Чижова Н.В., Петросова И.А., Андреева Е.Г., Гетманцева В.В. Разработка конструкций швейных изделий сложных форм методом макетирования: учебное пособие. Москва, 2016.

References

1. Bikbulatova A.A., Andreyeva Ye.G. Metod opredeleniya trebovaniy k lecheno-profilakticheskim shveynym izdeliyam [Method for establishing requirements for medicoprophyllactic clothes] // *Shveynaya promyshlennost'*. [Sewing Industry]. 2013. No 1. 37-40 pp. (in russ)
2. Pshchinskaya O.V. *Avtomatizatsiya proyektirovaniya odezhdyy s uchetom osanki figur s ispol'zovaniyem trekhmernykh tekhnologiy: dis. ... kand. tekhn. nauk: 05.13.12 / SibADI*. [Automation of designing of clothes taking into account the posture of figures using three-dimensional technologies: dis. ... cand. tech. Sciences: 05.13.12]. SibADI. Omsk, 2010. 139 pp. (in russ)
3. Kornilova N.L., Kolotilov S.V., Koroleva S.V. Udal'tsova V.ZH., Shammut YU.A. Kompleksnaya sistema otsenki kachestva poverkhnosti figury i yeye korrektsii v protsesse proyektirovaniya i izgotovleniya ortopedicheskikh korsetnykh izdeliy [Complex system of assessing the surface quality of a figure and its correction in the process of designing and

- manufacturing orthopedic corset products] // *Vestnik Ivanovskoy gosudarstvennoy tekstil'noy akademii*. [Vestnik of the Ivanovo State Textile Academy]. 2003. No 3. 60 pp. (in russ)
4. Bikbulatova A.A. *Razrabotka metoda proyektirovaniya detskoj bytovoy odezhdy, formiruyushchey normal'nuyu osanku: dis. ... kand. tekhn. nauk: 05.19.04*. [Development of a method for designing children's clothing, which forms a normal posture: dis. ... cand. tech. Sciences: 05.19.04]. MGUDT. Moscow: 2005. 208 pp. (in russ)
 5. Pomazkova Ye.I. *Proyektirovaniye detskoj odezhdy s zadannymi profilakticheskimi svoystvami: dis. ... kand. tekhn. nauk: 05.19.04*. [Designing children's clothing with prescribed prophylactic properties: dis. ... cand. tech. Sciences: 05.19.04]. Vladivostok: 2012. 178 pp. (in russ)
 6. Avdeyeva L.V. *Razrabotka tekhnologii proyektirovaniya pojasnoy odezhdy na figury s problemnym tazobedrennym pojasom : dis. ... kand. mekhn. nauk : 05.19.04*. [Development of the technology for designing the waist garment for figures with a problem hip belt: dis. ... cand. techn. Sciences: 05.19.04]. Moscow: 2011. 226 pp. (in russ)
 7. Andreeva E.G., Guseva M.A., Petrosova I.A., Rogozhin A.Ju. *Antropometricheskie issledovaniya dlya konstruirovaniya odezhdy. Laboratornyj praktikum po razmernoj antropologii i biomehanike dlya bakalavrov i magistrrov: uchebnoe posobie*. [Anthropometric research for designing clothes. Laboratory workshop on dimensional anthropology and biomechanics for bachelors and masters]. Moscow: MGUDT, 2015. 164 pp. (in russ)
 8. Kuznetsova A.M., Getmantseva V.V. *Issledovaniye funktsional'nykh osobennostey izdeliy, korrektruyushchikh osanku [Research of functional of clothes that correct posture] // V sbornike: Innovatsionnoye razvitiye legkoy i tekstil'noy promyshlennosti (INTEKS-2017) sbornik materialov Vserossiyskoy nauchnoy studencheskoy konferentsii*. [In the collection: Innovative development of light and textile industry (INTEX-2017), a collection of materials of the All-Russian Scientific Student Conference]. 2017. 137-139 pp. (in russ)
 9. Dubrovskiy V.I., Dubrovskaya A.V. «*Antropometriya: Otsenka fizicheskogo razvitiya*». URL: <http://www.twirpx.com/file/1100059/> [Dubrovskaya A.V. "Anthropometry: Evaluation of physical development"]
 10. Belovechkin A. *Glavnaya mishtsa antisutulostii: rombovidnaya mishtsa 2015* URL:<http://www.beloveshkin.com/2015/09/myshca-antisutulosti-rombovidnaya-shca.html/> [The main muscle antisutulosti: rhomboid muscle, 2015]
 11. Tyurin I.N., Getmantseva V.V. *Analiz osobennostey konstruktivnogo resheniya sportivnoy odezhdy [Analysis of the features of the constructive solution of sportswear] // V sbornike: Dizayn, tekhnologii i innovatsii v tekstil'noy i legkoy promyshlennosti (Innovatsii-2016) sbornik materialov mezhdunarodnoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii*. [In the collection: Design, technology and innovation in the textile and light industry (Innovations-2016), a collection of materials of the international scientific and technical conference]. 2016. 242-245 pp. (in russ)
 12. Revenko Ye. *Kak podbirat' ortopedicheskiy korrektor osanki, 2014* URL:<http://www.ortzdor.ru/catalog/korsety-dlya-pozvonochnika/grudnoy-otdel/?yclid=2067754806573272287> [How to choose an orthopedic posture corrector, 2014]
 13. Skoblin A.A., Alekseyenko I.G. *Analiz vozdeystviya korseta na dvizheniya pozvonochnika i funktsiyu myshts spiny i taza pri idiopatichekom skolioze [Analysis of the impact of the corset on the spine and the function of the muscles of the back and pelvis in idiopathic scoliosis] // Mediko-sotsial'naya ekspertiza i reabilitatsiya*. [Mediko-social examination and rehabilitation.]. Publishing house "Medicine" Moscow, 2004, No 3. 44 pp. (in russ)
 14. Guseva M.A., Petrosova I.A., Andreeva E.G., Saidova Sh.A., Tutova A.A. *Issledovanie sistemy "chelovek-odezhda" v dinamike dlya proektirovaniya jergonomichnoj odezhdy*. [Research system "man-clothes" in dynamics for the design of ergonomic clothes]. //

Estestvennye i tehnicheckie nauki. [Natural and technical sciences]. 2015. No 11. 513-516 pp. (in russ)

15. Petrosova I.A., Guseva M.A., Andreeva E.G., Bahadurova Z.B., Ajkjan D.A. Obosnovanie konstruktorskih reshenij v odezhde s vysokimi dinamicheskimi harakteristikami [Substantiation of design decisions in clothes with high dynamic characteristics] // *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education]. 2015. No 2-2. 191 pp. (in russ)

16. Dunayevskaya T. N., Koblyakova Ye. K., Ivleva G. S., Iyevleva R. V. *Osnovy prikladnoy antropologii i biomekhaniki*. [Foundations of Applied Anthropology and Biomechanics]. Moscow: MGUDT, 2005, 280 pp. (in russ)

17. Svidetel'stvo o gosudarstvennoy registratsii programmy dlya EVM № 2007613734 Eleandr-konstruktor / Martynova A.I., Getmantseva V.V., Andreyeva Ye.G.; pravoobladatel': ANO «Nauchno-tehnicheskij tsentr dizayna i tekhnologiy»; zayavl 05.07.2007; zareg. 31.08.2007 g. [Certificate of state registration of the computer program № 2007613734 Eleandr-designer. ANO "Scientific and Technical Center for Design and Technology"; Application 05.07.2007; zareg. 31.08.2007]

18. Svidetel'stvo o gosudarstvennoy registratsii programmy dlya EVM № 2007615072 Eleandr-KM/ Martynova A.I., Andreyeva Ye.G., Getmantseva V.V.; pravoobladatel' ANO «Nauchno-tehnicheskij tsentr dizayna i tekhnologiy»; zayavl 11.10.2007; zareg. 06.12.2007g. [Certificate of state registration of the computer program № 2007615072 Eleandr-KM; the right holder of ANO "Scientific and Technical Center for Design and Technology"; 11.10.2007; zareg. 06.12.2007]

19. Guseva M.A., Rogozhin A.Ju., Lunina E.V., Petrosova I.A., Andreeva E.G., Getmanceva V.V. *Proektirovanie shvejnyh izdelij v SAPR. Konstruirovanie i modelirovanie odezhdy v avtomatizirovannoj srede: uchebnoe posobie*. [Designing of garments in CAD. Designing and modeling clothes in an automated environment: textbook. Moscow, 2016. (in russ)

20. Guseva M.A., Chizhova N.V., Petrosova I.A., Andreeva E.G., Getmanceva V.V. *Razrabotka konstrukcij shvejnyh izdelij slozhnyh form metodom maketirovaniya: uchebnoe posobie*. [Development of designs of garments of complex shapes by the method of prototyping: textbook]. Moscow, 2016. (in russ)

УДК 687.01

И.А. Петросова, Л.В. Василевская, Е.Г. Андреева, М.А. Гусева

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство.)

117997, г. Москва, ул. Садовническая, 33, корп.1

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ОДЕЖДЫ ДЛЯ СОБАК

© Петросова И.А., Василевская Л.В., Андреева Е.Г., Гусева М.А.

В статье рассмотрены современные швейные изделия для собак, в частности внешний вид той или иной одежды, последовательность соединения деталей, материалы, предполагаемые для изготовления изделий разного назначения. Изучены существующие способы получения кинометрических характеристик и построения конструкции одежды для собак в разных странах. Предложена программа проведения

измерений линейных, обхватных и проекционных размерных признаков тела собаки. Разработана методика конструирования одежды для собак, в основе которой лежит построение шаблона изделия с учетом положения передних и задних конечностей.

Ключевые слова: одежда для собак, питомец, порода собаки, кинометрические точки, размерные признаки

I.A. Petrosova, L.V. Vasilevskaya, E.G. Andreeva, M.A. Guseva

The Kosygin State University of Russia (Technology, Design, Art.)
117997, Moscow, Sadovnicheskaja, 33, korp.1

DESIGN OF CLOTHES FOR DOGS

The article considers modern sewing products for dogs, in particular, the appearance of one or another garment, the sequence of joining parts, materials intended for the manufacture of products for different purposes. Existing methods of obtaining kinometric characteristics and constructing clothes for dogs in different countries were studied. A program is proposed for measuring linear, girth and projection dimensions of a dog's body. A technique for designing clothes for dogs is developed, which is based on the construction of a product template taking into account the position of the fore and hind limbs.

Keywords: Clothing for dogs, pet, dog breed, cinematic points, dimensional features

Одежда для собак в современном мире является одним из атрибутов повседневной жизни питомцев, так как позволяет защитить тело собаки во время прогулки, при любых погодных условиях. Проведенный патентно-информационный поиск среди отечественных и зарубежных разработок конструкций одежды для собак позволил выделить следующие виды одежды для собак: одежда как средство защиты; одежда-гигиенический бандаж; прогулочная одежда.

Из рассмотренных 7 отечественных и 20 зарубежных патентов выделено несколько документов отвечающих объекту исследования, которые описывают построение конструкции одежды для собаки. В остальных документах описывается лишь внешний вид той или иной одежды, последовательность соединения деталей и материалы, предполагаемые в изготовлении изделия. Иногда встречается упоминание о том, что для построения конструкции предварительно производят обмеры собаки. В патенте RU №39783 [1] авторы провели метрические исследования разных пород собак и метисов и утвердили стандартную схему из 14-ти мерок (замеров), снимаемых с животного, на основании которых разработаны лекала для более чем для 70-ти пород собак с учетом размерного ряда и пола животного. Обязательными и определяющими мерками для построения выкройки комбинезона и его пошива являются шесть основных параметров: длина спины животного (от седьмого шейного позвонка до начала хвоста); рост от позвоночника между лопаток по прямой вниз до пола; полуобхват груди; полуобхват талии; расстояние от передней лапы (локтя) до задней лапы (бедра); обхват шеи у основания туловища. Детали выкроек «грудка-брюшко» определяют после построения боковой части туловища, а часть участков конструкции рассчитывают с помощью размерных признаков с учетом прибавок. Введены постоянные параметры для каждой породы и отличия при построении комбинезонов на собак –сук и кобелей.

В патенте RU №2 588150 [2] предложен перечень элементов конструкции, состоящий из: боковой основы; живота; передних штанин; ворота; манжет. Основное внимание авторы уделяют особенностям технологической сборки комбинезона. При

этом конструкция отличается тем, что на боковую основу с изнаночной стороны пришта кулиска и пробито отверстие с люверсом (рис.1, а). Построение конструкции комбинезона основано на следующих параметрах: длина от седьмого шейного позвонка до начала хвоста - отрезок (а); расстояние от точки позвоночника между лопатками до пола; полуобхват туловища в области задних лап (пах); полуобхват груди в области передних лап; обхват шеи; длина живота от точки окружности шеи до ануса у кобелей и до петли у сук. Авторы учитывают припуски на свободное облегание и швы.

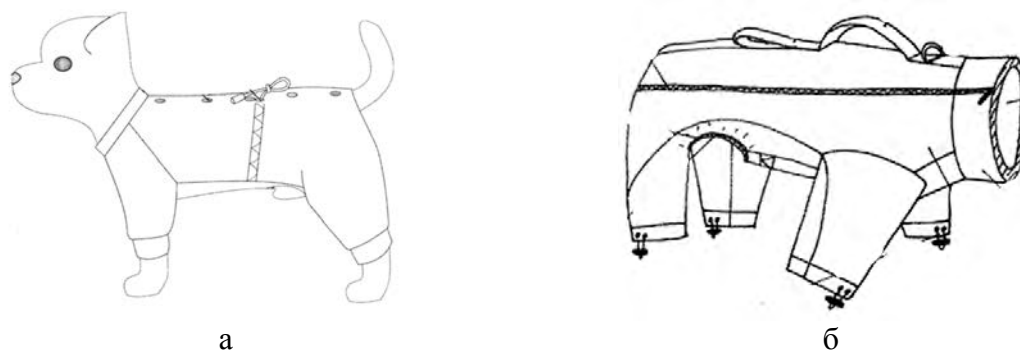


Рис. 1. Одежда для собак: а - комбинезон с кулиской [2], б - комбинезон с карабинами [3]

В патенте RU № 145 915 [3] основное внимание уделено описанию технологических особенностей одежды для животного. Особенности заключаются в использовании дополнительных фиксирующих и эластичных элементов, установленных в нижней части штанин, поясной манжете; в отверстии паховой зоны; в зоне живота. В качестве фиксирующих элементов используют карабины и шнуровку (рис.1,б). В качестве эластичных элементов применяют резинку. В патенте не приведены расчеты для построения конструкции, не указано, на основании каких размерных признаков идет построение конструкции.

В патенте RU № 2 124 832 [4] описан комбинезон, основной особенностью которого являются вшитые гибкие эластичные элементы переменной длины в области шеи, груди, задней части и хвоста. В зависимости от особенностей строения фигуры питомца количество эластичных элементов переменного. Авторы указывают на то, что производят не менее 24 замеров с животным. Какие именно размерные признаки используют для построения конструкции не уточнено, также как не указано учитывают авторы ли прибавки на свободное облегание.

В патенте KR20020095313 [5] описан способ конструирования одежды для собак. Судя по описанию, авторы используют пропорциональный метод построения, где ведущими размерными признаками являются обхват груди и длина спины животного. Построение конструкции начинают с построения базисной сетки, определяющей основные размеры изделия по длине и ширине. Чертеж представляет собой развертку формы тела собаки. Задняя штанина строится как плоский шаблон. Передняя штанина строится отдельно, а на основной детали присутствует линия проймы для последующего втачивания передней штанины.

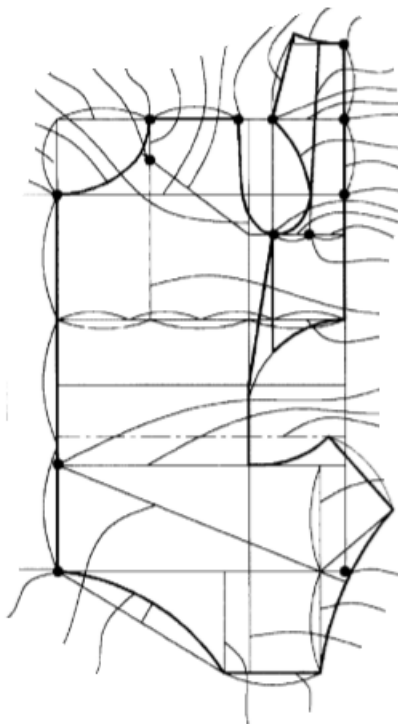


Рис. 2. Развертка тела собаки [5]

В патенте CN102687923 [6] более подробно описывается последовательность построения конструкции одежды для собак. Изобретение нацелено на создание универсальной конструкции, на основе которой можно будет создавать разные модели одежды для собак. В конструкции не предусмотрены задние штанины, но присутствует линия проймы для возможности втачивания передней штанины. Приведены данные о прибавках в ходе построения конструкции. Авторы измерили 130 собак средних пород. Данные обработаны в компьютерной программе, которая определила некоторые соотношения между обхватными и линейными размерами. Ведущими размерными признаками выбраны обхват груди и длина спинки. Обхват груди является базовым для поперечных размеров, а длина спинки для продольных. Построение учитывает припуски на свободное облегание. На основании этих расчетов и была изобретена конструкция, а также размерная сетка, состоящая из пяти размеров: XS, S, M, L, XL.

Составлен сводный перечень кинометрических характеристик, которые могут служить основой для разработки программы измерений тела собаки при проектировании конструкции одежды, среди обязательных размерных признаков выделены: Длина спинки; Обхват шеи; Обхват груди; Обхват талии; Высота в холке; Расстояние от локтя до паха; Длина живота.

В статье L. Agnesse и A. Ferworm из канадского университета Раерсона (*Ryerson University*) [7] описан процесс проектирования одежды для собак, которая обеспечивает защиту собаки и оборудования для поисково-спасательных работ на месте катастроф. Перед авторами стояла задача обеспечить максимальный комфорт и безопасность для собаки и защитить поисковое оборудование. При разработке опытного образца также учитывался выбор ткани, возможность подгонки размера на собаке и устройство (механизм) безопасности, позволяющий собаке скинуть с себя одежду, если одежда зацепилась за обломки и собаке необходимо высвободиться. Авторами проанализирован ассортимент одежды и аксессуаров для собак и составлена классификация типов одежды для собак. Классификация состоит из пяти групп. Традиционная (повседневная, обычная) одежда - поводки, прогулочные шлейки, тренировочные шлейки, строгий ошейник, демисезонное пальто/попона и обувь.

Спортивная или одежда для отдыха и развлечений - охотничьи жилеты, отражающие жилеты, упряжи для собак, лыжные упряжи, грузовые шлейки, шлейки картинг и догрюкзаки. Дизайнерская одежда - жилеты, платья, куртки, пальто, шляпы, ожерелья с драгоценными камнями и обувь всех типов. Одежда, предназначенная для собак в поисково-спасательных операциях – в основном это жилеты, обеспечивающие свободное передвижение. Выделено носимое собакой оборудование – Wireless Operationally Linked Electronic and Video Exploration System (WOLVES) – беспроводная система обмена электронными и видео-данными система передает изображения и звуки спасателям, а также камера Firearms Intervention and Dangerous Operations (FIDO) которая отправляет видеосигналы на карманный монитор сотрудников полиции. Авторы доказали, что документация, касающаяся стандартных измерений собак, является неполной и непоследовательной, а исследования тел собак и проектирование конструкций одежды для собак на научной основе актуальны.

В Санкт-Петербургском государственном университете технологии и дизайна студенты работают над разработкой методики построения и способов изготовления одежды для собак. В работе Н.А. Кардаковой (научный руководитель: доц. И.А. Жукова) [8] говорится о необходимости разработки одежды для животных, а также о полном отсутствии НТД и методов разработки конструкции. Упоминается о классификации одежды и о сформулированных требованиях к одежде для животных. Также выполнены исследования механических свойств выбранного пакета материалов (плащевых и подкладочных тканей). Студент О.В. Бондаренко (научный руководитель: доц. Н.И. Бруско) [9] выполнил исследования свойств тканей для одежды для собак. Были выявлены перечни наиболее значимых показателей качества для тканей верха и подкладки с помощью экспертного метода. Проведено сравнение фактических результатов исследования свойств тканей с нормативными значениями. В результате проведенного исследования разработан стандарт организации на одежду для собак маленьких пород (СТО 51588877-001-2010 Одежда верхняя для собак. Общие технические условия), проведена добровольная сертификация продукции, оформлен проект сертификата соответствия на верхнюю одежду для собак.

В статье Yunyi WANG, Linlin Huang, Jun Li из Fashion Institute, Dong Hua University, CHINA [10] был проанализирован опрос потребителей на тему мотивации к покупке одежды для собак и потребительских свойств товара. Актуальность вопроса, по мнению авторов, обусловлена тем, что количество домашних животных, в частности собак в Китае, выросло на 25% за последние 5 лет и спрос на одежду для собак тоже поднялся. Производство одежды для собак вошло в топ 10 актуальных направлений швейной промышленности Китая. При опросе учитывалась информация о внешнем виде товара, предназначение, цели покупки и стоимость товара. Вопросник содержал группы вопросов, направленных на выяснение мотивации потребителей, приобретаемых продуктах, ценовые рамки приобретаемых продуктов и информацию о самом потребителе. Было опрошено около 300 респондентов. Авторы статьи провели исследование по двум пунктам: количественный анализ, в котором был изучен ассортимент товаров, предлагаемых производителями, дизайнерами, розничными и интернет-магазинами; качественный анализ, в котором было проанализировано характеристика товаров, а именно: размер, материал из которого изготавливается одежда и цена товара.

В ходе опроса выяснены предпочтения потребителей в выборе того или иного вида одежды для собак. Это оказалась футболка/жилет (T-shirt/jacket). Потребители отдают предпочтение натуральным тканям, а именно хлопку. Синтетические ткани и ткани с добавлением эластана (спандекса) на втором месте по популярности. Качество посадки и изготовления также играют важную роль. Главным недостатком

респонденты назвали несоответствие размеров и плохое качество материалов. Учитывая количество недовольных обращений к качеству используемых тканей, не менее важным фактором были выделены теплоизоляционные качества одежды.

Исследователи пришли к выводу, что отсутствие информации для создания полноценной классификации размеров одежды для собак, приводит к тому, что потребители не могут правильно подобрать одежду для собаки. Производителям такой одежды не хватает статистических данных о размерных характеристиках (обмерах собак) для классификации размерных признаков, нет единой размерной сетки для собак разных пород. Тех размерных признаков, которые используются при построении лекал, недостаточно для того, чтобы создать конструкцию, учитывающую анатомические особенности собаки. Имеющиеся на рынке товары не могут удовлетворить спрос потребителей, несмотря на то, что в Китае существует нормативный документ, в котором определен ряд требований к волокистому составу тканей, качеству материалов и одежды для собак, каждый производитель руководствуется своей системой качества и размерной сеткой.

В статье Jung-Min Kim и Sun Kyung Park из Dept. Of Fashion Design, Kookmin University (Корея) [11] описывается результат анализа формы грудной клетки у разных пород собак и сравниваются конструкции одежды для собак от разных производителей, с целью найти оптимальную конструкцию для собак с овальной и бочкообразной формой груди. Авторы классифицировали собак по типу строения грудной клетки и выделили три типа: овальная форма; бочкообразная; плоская (рис.3).



Рис. 3. Классификация собак по типу строения грудной клетки [11]

Провели анализ некоторых существующих моделей на рынке, а также изучили размерную сетку, предлагаемую производителями одежды для собак и компаниями-участниками Pet Fashion Week. Затем сравнили две конструкции наиболее востребованных размеров. Качество конструкции и посадку оценивали по 16 критериям и были удовлетворены результатами. Авторами доказана необходимость учитывать формат собаки и особенности телосложения, подтверждена необходимость введения единой системы размеров тел собак.

По результатам проведенного анализа авторами составлен собственный перечень кинометрических характеристик, который включает 20 признаков, некоторые из размерных признаков приведены на рисунке 4. Последовательность проведения измерений аналогична, изложенной в методике [12] и предусматривает измерения между кинометрическими точками по поверхности тела собаки.



Рис. 4. Схема обмера тела собаки

Разработана методика проектирования одежды для собак [13,14]. Методика предусматривает построение плоского шаблона внешнего вида одежды для собак, готового к нанесению линий швов, которые потом разворачивают (рис.3).

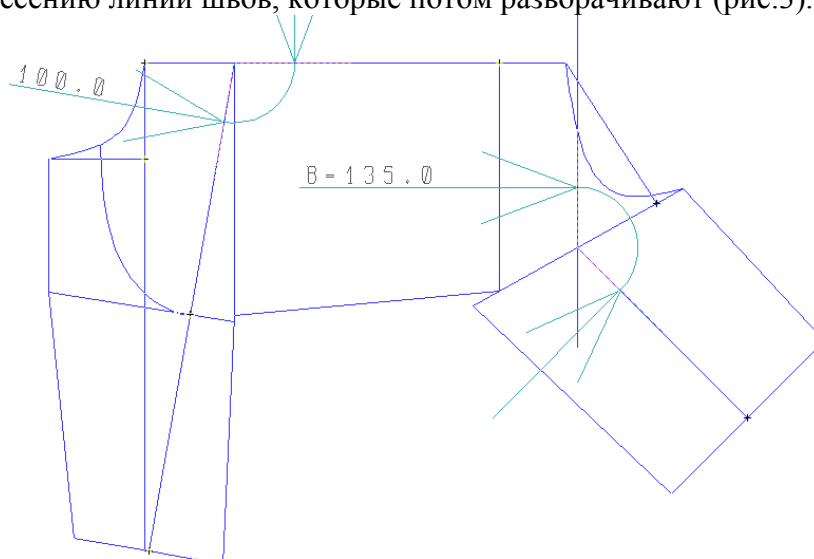


Рис. 5. Чертеж шаблона комбинезона для собаки

По аналогии с цифровой системой обозначения конструктивных линий [15], предложено следующее наименование горизонталей и вертикалей базисной сетки для конструкции одежды для собак. Горизонталей: спины; основания шеи спереди, сидельного бугра, паховая, локтевая. Вертикали: плечевая, основание шеи сверху, груди, талии, основания хвоста, сидельного бугра. При построении шаблона внешнего вида учитывают строение скелета, положение шеи и углы сочленений суставов передних и задних конечностей. Средний показатель угла наклона шеи составляет около 45° . Для проектирования внешнего вида брючин для передней конечности использовано значение угла плече-лопаточного сочленения. Плечевая кость и лопатка образуют угол плече-лопаточного сочленения. Нормально такой угол равен $90-100$ градусам. У отдельных пород собак он незначительно отклоняется в ту или иную сторону. Передние конечности по длине, как правило, равны половине высоты собаки в холке. Аналогично для задней конечности коленный сустав образуется бедром и голенью, составляя угол сочленения, равный $125-135$ градусам, именно это значение используют для построения шаблона внешнего вида брючины для задней лапы.

По разработанной методике построены БК и МК комбинезона для собаки, изготовлено изделие (рис.6). Проведена оценка качества посадки изделия.



Рис. 6. Комбинезон для собаки

Предлагаемая методика обеспечивает высокое соответствие кониметрическим характеристикам собаки и удобство использования одежды в динамике.

Список литературы

1. Патент RU 39 783 Комбинезон для животного, кл. А01К 13/00, авторы: Чебыкин А.М., Чебыкина Н.Ю., Ломтева Н.В. Опубликовано: 20.08.2004 Бюл. № 23.
2. Патент RU 2 588 150 Комбинезон для собак малых пород, кл. А01К 13/00, А01К 29/00, автор: Тугушева Т.А. Опубликовано: 27.06.2016 Бюл. № 18.
3. Патент RU 145 915 Одежда для животных (варианты), кл. А01К 29/00, автор: Енотова Е.В., Опубликовано: 27.09.2014 Бюл. № 27.
4. Патент RU 2 124 832 Одежда для животного, кл. А01К 13/00, А01К 29/00, А41D 13/00, авторы: Макарова Н.И., Макаров А.И., Опубликовано: 20.01.1999.
5. Патент KR20020095313 (А) — 2002-12-26 Pattern design method of pet clothes using bust and back size, кл. А41Н43/00; (IPC1-7), авторы: Kim Jang Sook [KR], заявитель Kim Jang Sook [KR]; Seo Dong Eun [KR]
6. Патент CN102687923 (А) — 2012-09-26 Clothing prototype for small and medium size pet dog, кл. А41Н3 / 00, авторы: Li Jun; Yunyi Wang; Lina Zhai; Yue Zhang, заявитель Univ Donghua
7. *L. Dell'agnesse, Al. Ferworn* Work apparel for urban search and rescue dogs. Ryerson University, Canada. URL: http://iffti.com.bh-in-10.webhostbox.net/downloads/papers-presented/xi-LCF,%202009/Dell'Agnesse_Lucia.pdf
8. Кардакова Н.А. Разработка классификации, технической документации, методики построения конструкции и способов изготовления высококачественной одежды для собак // Материалы Всероссийской научно-технической конференции студентов и аспирантов «ДНИ НАУКИ 2010» СПб.: СПГУТД, 2010. С. 18-19.
9. Бондаренко О.В. Выбор и исследование свойств тканей для одежды собак // Материалы Всероссийской научно-технической конференции студентов и аспирантов «ДНИ НАУКИ 2010» СПб.: СПГУТД, 2010. С. 62-64.
10. Yunyi Wang, Linlin Huang and Jun Li Fashion Institute, Dong Hua University, CHINA Chinese Consumer Behavior and Product Strategy of Dog Apparel URL: http://iffti.com.bh-in-10.webhostbox.net/downloads/papers-presented/xi-LCF,%202009/Wang_Yunyi.pdf

11. *Jung-Min Kim, Sun Kyung Park*. The Prototype Development of Clothing for Pet Dogs. / The Research Journal of the Costume Culture, Том 18, № 4, (2010 8), pp.599 611 URL:<http://db.koreascholar.com/article.aspx?code=49873>
12. Рогожин А.Ю., Гусева М.А., Андреева Е.Г., Петросова И.А. Основы прикладной антропологии и биомеханики: конспект лекций, электронное учебное пособие. Москва, 2017.
13. *Василевская Л.В., Петросова И.А., Гусева М.А.* Особенности проектирования одежды для собак // Новая наука: Опыт, традиции, инновации. 2016. № 6-1 (89). С. 6-9.
14. *Василевская Л.В., Петросова И.А., Андреева Е.Г., Гусева М.А.* Разработка методики конструирования одежды для собак // *Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe*. 2016. Т. 10. № 2. С. 99-107.
15. Гусева М.А., Петросова И.А., Андреева Е.Г., Гетманцева В.В. Проектирование типовых конструкций поясной и плечевой одежды электронное. Москва, 2018.

References

1. Patent RU 39 783 *Kombinezon dlja zhivotnogo*, kl. A01K 13/00, avtory: Chebykin A.M., Chebykina N.Ju., Lomteva N.V. [Patent RU 39 783 *Overalls for an animal*, cl. A01K 13/00]. Published: 20.08.2004 Byul. No. 23. (in russ)
2. Patent RU 2 588 150 *Kombinezon dlja sobak malyh porod*, kl. A01K 13/00, A01K 29/00, avtor: Tugusheva T.A. [Patent RU 2 588 150 *Overalls for dogs of small breeds*, cl. A01K 13/00, A01K 29/00]. Published: 06.27.2016 Byul. No 18. (in russ)
3. Patent RU 145 915 *Odezhda dlja zhivotnyh (varianty)*, kl. A01K 29/00, avtor: Enotova E.V. [Patent RU 145 915 *Clothing for animals (variants)*, cl. A01K 29/00]. Published on: 27.09.2014 Byul. No 27. (in russ)
4. Patent RU 2 124 832 *Odezhda dlja zhivotnogo*, kl. A01K 13/00, A01K 29/00, A41D 13/00, avtory: Makarova N.I., Makarov A.I. [Patent RU 2 124 832 *Clothing for an animal*, cl. A01K 13/00, A01K 29/00, A41D 13/00]. Published on: 20.01.1999. (in russ)
5. Patent KR20020095313 (A) — 2002-12-26 *Pattern design method of pet clothes using bust and back size*, kl. A41H43/00; (IPC1-7), avtory: Kim Jang Sook [KR], zajavitel' Kim Jang Sook [KR]; Seo Dong Eun [KR]. [Patent KR20020095313 (A) - 2002-12-26 *Pattern design method of pet clothes using bust and back size*, cl. A41H43 / 00; (IPC1-7)]
6. Patent CN102687923 (A) — 2012-09-26 *Clothing prototype for small and medium size pet dog*, kl. A41H3 / 00, avtory: Li Jung; Yunyi Wang; Lina Zhai; Yue Zhang, zajavitel' Univ Donghua [Patent CN102687923 (A) - 2012-09-26 *Clothing prototype for small and medium size pet dog*, cl. A41H3 / 00, authors]
7. L. Dell'agnesse, Al. Ferworm *Work apparel for urban search and rescue dogs*. *Ryerson University, Canada*. URL: http://iffti.com.bh-in-10.webhostbox.net/downloads/papers-presented/xi-LCF,%202009/Dell'Agnesse_Lucia.pdf [Work apparel for urban search and rescue dogs. Ryerson University, Canada]
8. Kardakova N.A. *Razrabotka klassifikacii, tehniceskoy dokumentacii, metodiki postroenija konstrukcii i sposobov izgotovlenija vysokokachestvennoj odezhdy dlja sobak* [Development of classification, technical documentation, methods for constructing a structure and methods for making high-quality clothes for dogs]. // *Materialy Vserossijskoj nauchno-tehnicheskoy konferencii studentov i aspirantov «DNI NAUKI 2010»*. [Proceedings of the All-Russian Scientific and Technical Conference of Students and PhD students "DAYS OF SCIENCE 2010"]. Saint-Petersburg: SPGUTD, 2010. 326 18-19pp. (in russ)
9. Bondarenko O.V. *Vybor i issledovanie svojstv tkanej dlja odezhdy sobak* [Choice and study of the properties of fabrics for the clothing of dogs] // *Materialy Vserossijskoj nauchno-tehnicheskoy konferencii studentov i aspirantov «DNI NAUKI 2010»*. [Proceedings of the All-

Russian scientific and technical conference of students and graduate students "DAYS OF SCIENCE 2010. Saint-Petersburg: SPGUTD, 2010. 62-64 pp. (in russ)

10. Yunyi Wang, Linlin Huang and Jun Li *Fashion Institute, Dong Hua University, China Chinese Consumer Behavior and Product Strategy of Dog Apparel* URL: http://iffiti.com.bh-in-10.webhostbox.net/downloads/papers-presented/xi-LCF,%202009/Wang_Yunyi.pdf

[Fashion Institute, Dong Hua University, China Chinese Apparel]

11. Jung-Min Kim, Sun Kyung Park. The prototype development of clothing for pet dogs / The research journal of the Costume Culture. URL:<http://db.koreascholar.com/article.aspx?code=49873> [The Prototype Development of Clothing for Pet Dogs / The research journal of the Costume Culture. Vol. 18, No 4, (2010 8), pp.599 611 pp.]

12. Rogozhin A.Ju., Guseva M.A., Andreeva E.G., Petrosova I.A. *Osnovy prikladnoj antropologii i biomehaniki: konspekt lekcij, jelektronnoe uchebnoe posobie*. [Bases of applied anthropology and biomechanics: abstract lectures, electronic textbook]. Moscow, 2017. (in russ)

13. Vasilevskaja L.V., Petrosova I.A., Guseva M.A. *Osobennosti proektirovanija odezhdy dlja sobak* [Features of designing clothes for dogs] // *Novaja nauka: Opyt, tradicii, innovacii*. [New science: Experience, traditions, innovations]. 2016. No 6-1 (89). 6-9 pp. (in russ)

14. Vasilevskaja L.V., Petrosova I.A., Andreeva E.G., Guseva M.A. *Razrabotka metodiki konstruirovaniya odezhdy dlja sobak Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe*. [Development of methods for designing clothes for dogs Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe]. 2016. Vol. 10. No 2. 99-107 pp. (in russ)

15. Guseva M.A., Petrosova I.A., Andreeva E.G., Getmanceva V.V. *Proektirovanie tipovyh konstrukcij pojasnoj i plechevoj odezhdy: jelektronnoe uchebnoe posobie*. [Designing of standard designs of waist and shoulder clothes: electronic textbook]. Moscow, 2018. (in russ)

УДК 687.01

И.А. Петросова, А.А Евсеева, М.А. Гусева, Е.Г. Андреева

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство.)

117997, г. Москва, ул. Садовническая, 33, корп. 1

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО КОРСЕТА С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИЙ ТРЕХМЕРНОЙ ПЕЧАТИ

© Петросова И.А., Евсеева А.А., Гусева М.А., Андреева Е.Г.

В статье рассмотрены вопросы проектирования специальных изделий ортезно-корсетного назначения, которые применяют для лечения различного рода заболеваний и искривлении позвоночника. Изучены современные устройства, изготавливаемые из воздухопроницаемых, эластичных материалов с рёбрами жёсткости и специальными стягивающими элементами. Предложена технология изготовления ортопедических корсетов фиксирующего и корригирующего назначения с помощью технологии трехмерной печати.

Ключевые слова: позвоночник, корсет фиксирующий, корсет корригирующий, трехмерная печать, аддитивные технологии, фигура человека, размерные признаки

I.A.Petrosova, A.A. Evseeva, M.A.Guseva, E.G Andreeva

The Kosygin State University of Russia (Technology, Design, Art.)
117997, Moskow, Sadovnicheskaja, 33, korp.1

FEATURES OF DESIGNING ORTHOPEDIC CORSET BY THREE-DIMENSIONAL TECHNOLOGIES

The article deals with the design of special products of ortho-corset design, which are used to treat various diseases and curvature of the spine. The modern devices made of airtight, elastic materials with ribs of rigidity and special tightening elements are studied. The technology of manufacturing of orthopedic corsets of fixing and corrective appointment with the help of technology of three-dimensional printing is offered.

Keywords: spine, corset fixing, corset correcting, three-dimensional printing, additive technologies, human figure, body measurements

Одной из важных характеристик тела называют осанку, так как именно она определяет здоровый позвоночник, правильно сформированную грудную клетку, хорошо развитые мышцы, красивое стройное тело. Формирование осанки происходит с самого рождения и завершается к 25 годам. Работы Кобляковой Е.Б., Бахмат Е.И. еще в прошлом веке затрагивали вопросы проектирования одежды для фигур с нарушениями осанки [1], современными исследованиями в этом направлении занимаются Бикбулатова А.А. [2], Корнилова Н.Л. [3] и др. В медицине много работ посвящено изучению саггитальных изгибов позвоночника в «норме» и в случаях отклонения от нее. Сегодня медицина предлагает комплексный подход не только при профилактике, но и лечении заболеваний позвоночника. Кроме лечебной физкультуры, физиотерапевтических, психотерапевтических методов, широко применяют и корсетные стабилизирующие технологии.

Ортопедический корсет относится к ортезно-корсетным стабилизирующим технологиям и представляет собой медицинский пояс, который применяется при различного рода заболеваниях, искривлениях позвоночника. В большинстве случаев корсет изготавливается из воздухонепроницаемого эластичного материала. Корсет может иметь ребра жесткости, специальные стягивающие ремни, а также может быть полностью изготовлен из жесткого материала. В свою очередь ортопедические корсеты делятся на 2 основные группы: фиксирующих и корригирующие. Фиксирующие корсеты помогают позвоночнику долгое время оставаться в неподвижном состоянии, снимают нагрузку. Корригирующие корсеты формируют красивый облик, поддерживают позвоночник, исправляет дефекты и корректирует его, убирая недостатки и подчеркивая достоинства.

Над усовершенствованием ортопедических корсетов работает большое количество изобретателей, так в 2013 году Сухоручко А. Н. получен патент на корсет для пояснично-крестцовой области, который состоит корсет из основного и дополнительного пояса. Поддержка осуществляется вертикальными карманами с упругими вкладышами, выполненными из полимерного материала [4]. В 2017 году благодаря Чичерину А.В. Черкасовой В. Г., Антропову Е. С., и др. появился патент на изобретение способа лечения и профилактики сколиоза и устройство для его осуществления. Данный способ заключается в проведении электростимуляции мышц спины импульсным током при помощи корсета, в который вставлены электроды [5].

Изобретены корректирующие корсеты с применением гибкой накладки и эластичных материалов. В марте 2017 года с защищен патент на изобретение

устройства для динамической растяжки, укрепления и стабилизации мышц с целью коррекции осанки и переучивания [6]. Ноздрачевым Т. М. создан корректор осанки в виде жилета до линии талии. Для усиления жесткости спинки предусмотрены карманы, со вставленными в них упругими пластинами из полимерного материала, расположенные попарно медиально и латерально относительно оси позвоночника, со смещением по вертикали [7].

Изобретен корсет (рис.1), выполняющий две функции – лечебную и эстетическую.

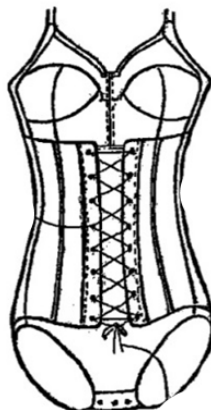


Рис. 1. - Лечебно-эстетический корсет [8]

Этот корсет сконструирован следующим образом: два корсета один из текстильного материала, второй из поддерживающих элементов накладываются друг на друга, фиксируются и объединены между собой по среднему шву спинки [8]. Корсет из поддерживающих элементов предназначен для усиления сжатия фигуры, а конструктивное решение застёжки в виде шнуровки посередине переда позволяет прочно поддерживать живот, что уменьшает боли в спине.

Каждое вышеописанное изобретение имеет свои неудобства в изготовлении или в процессе носки. Недостатки заключаются как в недостаточно плотном стягивании проблемной зоны, так и в излишне плотном прилегании и сжатии, сложности применения электростимуляции, дискомфорте и ограничении естественной подвижности пациента, недостаточно точном совпадении изгибов корсета и тела человека. Поэтому актуальна задача разработать технологию изготовления ортопедического корсета максимально точно повторяющего контуры фигуры, при этом способного оказывать корректирующее воздействие.

Современные корсеты ортопедического назначения изготавливают из мягкой ткани, полимерных, металлполимерных материалов, из натуральной и искусственной кожи, жидкого стекла и т.д., но все материалы должны соответствовать медицинским требованиям на прочность, безопасность, эластичность, жесткость и т.д. Сейчас в нашу жизнь активно внедряются современные технологии. Применение 3D-печати в медицине позволяет расширить ассортимент применяемых для проектирования ортопедических изделий материалов [9]. Проведённые маркетинговые исследования, опрос медицинских работников выявили необходимость и востребованность изготовления специальных корсетов именно методом 3D печати. Применение 3D технологий позволит быстро и точно спроектировать корсет на индивидуальную фигуру, изготовить, а точнее напечатать жёсткие и одновременно мягкие детали, которые будут выполнять свою соответствующую функцию, не доставляя неудобств потребителю [10].

Проведён эксперимент по созданию индивидуального ортопедического корсета для фигуры с отклонениями осанки с помощью современных трехмерных технологий.

На первом этапе выполнено трехмерное сканирование фигуры с помощью системы на основе сенсора *Kinect Xbox360* [11], система проста в использовании, позволяет получать 3D модели за считанные секунды. Результат сканирования представлен на рисунке 2 (а). На втором этапе выполнена обработка трехмерной модели фигуры и построение виртуального индивидуального манекена [12] в программе *Meshlab*, результаты представлены на рисунке 2 (б, в).



Рис. 2. Трехмерная модель фигуры: а- сканированная; б, в – обработанная фильтрами программы

Фильтры *MeshLab* для автоматизированной обработки множества точек позволяют выполнять следующие операции: удаление - дубликатов точек, неиспользуемых вершин, неуникальных ребер, вершин и недействительных плоскостей.

Затем выполнен импорт полученного манекена в программу для визуализации внешнего вида готового изделия в САПР *CLO 3D*, в которой по полученному манекену на основе индивидуальных размерных признаков построен аватар индивидуальной фигуры (рис.3а). Параллельно в программе для плоскостного проектирования конструкций одежды и лекал *Gerber Technology* выполнено построение конструкции корректирующего корсета. Построенная конструкция корсета импортирована в САПР *CLO 3D* (рис.3,б) и выполнено сшивание плоскостной конструкции в трехмерную форму корсета.

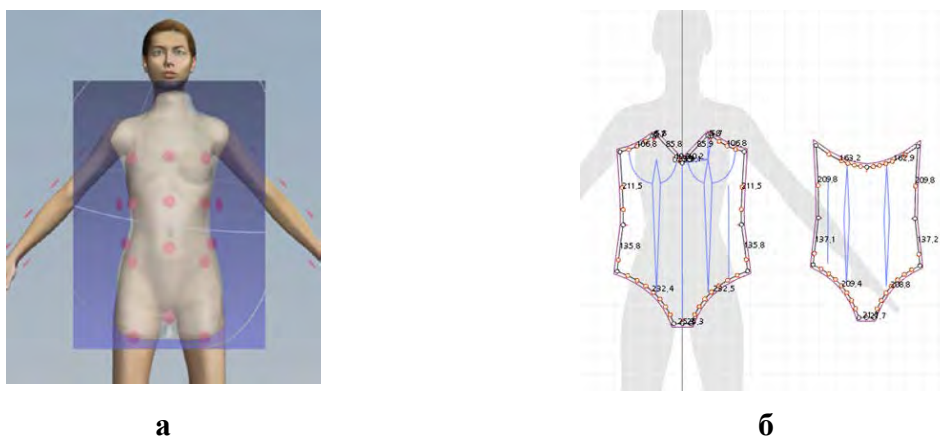


Рис. 3. Визуализация: а - аватар фигуры, построенный по индивидуальному манекену; б – сшивание конструкции корсета на аватаре

На следующем этапе происходит совмещение трехмерного аватара и трехмерной модели построенного корсета, сравнение внешней формы фигуры и внутренних контуров построенной конструкции. Выявлены несоответствия спроектированных контуров в области обхвата груди четвертого в области спины (рис. 4). Для окончательного построения необходимо выполнить операции моделирования внешней формы корсетного изделия в соответствии с внешней формой фигуры.

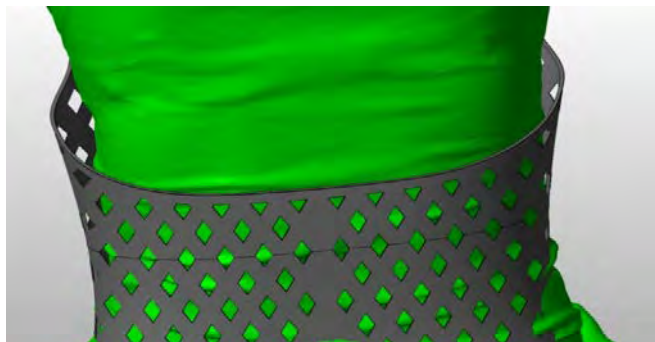


Рис. 4. Совмещение трехмерной модели аватара и трехмерной модели построенного корсета

Дополнительно на этом этапе происходит разработка конструкций поддерживающих элементов для фиксации искривлённой стороны фигуры в заданном положении. Для этого используют стандартный аватар, построенный по индивидуальным размерным признакам, в котором отсутствуют отклонения осанки. На этом же этапе происходит расчёт поддерживающих элементов ортопедического корсета. Для этого совмещают трёхмерный индивидуальный манекен, полученный сканированием с типовым индивидуальным аватаром (рис.3а). Разница в контурах и объёмах трехмерных моделей позволяет определить место расположения, объем и форму корректирующих элементов. Полученный корсет изготавливают с помощью технологии трехмерной печати (рис. 5).



Рис. 5. Готовый корсет

Длительность изготовления корсета по такой технологии составляет 24 часа. По результатам опытной носки потребитель отметил, что корсет имеет достаточно пластичную форму, за счёт небольшой толщины и ячеистой конструкции стенок корсета. В то же время сохраняется жёсткость, что обеспечивает поддержку участков позвоночника, для которых спроектированы поддерживающие элементы.

Выявлены следующие направления, в которых необходимо провести дополнительные исследования: при проектировании верхнего контура корсета спереди и следует учитывать форму грудных желёз, а также предусматривать элементы из мягкого материала для исключения дискомфорта потребителя в период эксплуатации. При расчёте корректирующих элементов конструкции корсета требуется выполнить ряд антропометрических и медицинских исследований для более точного определения

формы таких элементов и их влияния на осанку. Для создания более гибкой и эластичной конструкции корсета следует исследовать взаимное влияние толщины стенок, величины ячеек и место расположения фиксирующих элементов, а также свойства материала, применяемого при трехмерной печати.

Предложенная технология применима для проектирования изделий ортопедического назначения, таких как корсетов, специального белья, бандажей, благодаря персонализации изготовления изделий в соответствии с индивидуальной формой поверхности тела каждого потребителя.

Список литературы

1. *Коблякова Е.Б.* Основы проектирования рациональных размеров и формы одежды. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. 207 с.
2. *Петророва И.А., Андреева Е.Г., Бикбулатова А.А.* Проектирование и оценка качества изделий специального назначения с помощью трехмерных технологий // В сборнике: Fundamental and Applied Studies in EU and CIS Countries The V International Academic Congress. 2016. С. 418-423.
3. *Васильев Д.А., Горелова А.Е., Корнилова Н.Л., Григорьева З.Р.* Метод получения развертки деталей одежды с учетом деформационной способности материала. // Программные продукты и системы. 2016. № 3-2. С. 94-100.
4. Патент на изобретение № 1273111 РФ Корсет для пояснично-крестцовой области-супинатор-термопротектор / Сухоручко А.Н., Патентообладатель :ООО "Центр мануальной медицины". Оpubл.: 27.04.2013.
5. Патент на изобретение № 2 559 146 С1 РФ Способ лечения и профилактики сколиоза и устройство для его осуществления / Чичерин А.В., Черкасова В. Г., Антропов Е.С., Кравцова Е.Ю., Печерский В.И., Муравьев С.В., Патентообладатель: ГБОУВПО "Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера" Министерства здравоохранения Российской Федерации, Оpubл: 28.03.2017
6. Патент на изобретение № 2613742 РФ Устройство для динамической растяжки, укрепления и стабилизации с целью коррекции осанки и переучивания / Баррелл Г.Л., Патентообладатель: Посча П.ЛЛЦ, Оpubл: 21.03.2017.
7. Патент на изобретение № 2169076 РФ Корректор осанки / Ноздрачева Т. М., Патентообладатель: ФГБОУВО "Юго-Западный государственный университет" (ЮЗГУ), Оpubл: 02.03.2017.
8. Патент на изобретение № 2123319 РФ Устройство для коррекции и формирования правильной осанки / Добрынина Л.П., Патентообладатель: Добрынина Л.П., Оpubл: 27.12.2012.
9. *Петророва И.А., Евсеева А.А., Андреева Е.Г.* Применение технологий трехмерной печати в легкой промышленности // В сборнике: Материалы докладов 50-й международной научно-технической конференции преподавателей и студентов, посвященной году науки 50-я международная научно-техническая конференция: в 2-х томах. 2017. С. 178-181.
10. *Евсеева А.А., Андреева Е.Г., Петророва И.А., Кузьмин А.Г.* Изготовление ортопедической одежды с помощью технологии трехмерной печати // В сборнике: Инновационное развитие легкой и текстильной промышленности (ИНТЕКС-2017) сборник материалов Всероссийской научной студенческой конференции. 2017. С. 42-45.
11. *Петророва И.А., Андреева Е.Г., Тутова А.А., Овсянникова М.А.* Разработка базы данных виртуальных манекенов детских фигур с применением сенсора MICROSOFT KINECT // В сборнике: Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой

промышленности (Инновации-2016) сборник материалов международной научно-технической конференции. 2016. С. 210-214.

12. Тутова А.А., Петросова И.А., Андреева Е.Г., Овсянникова М.А. Проектирование манекенов для людей с особенностями телосложения. // В сборнике: Актуальные проблемы инклюзии: качество жизни, безбарьерная среда, образование без границ Сборник научных публикаций. Москва, 2016. С. 70-73.

References

1. Kobljakova E.B. *Osnovy proektirovaniya racional'nyh razmerov i formy odezhdy*. [Basics of designing rational sizes and forms of clothing]. Moscow: Light and Food Industry, 1984. 207 pp. (in russ)
2. Petrosova I.A., Andreeva E.G., Bikbulatova A.A. Proektirovanie i ocenka kachestva izdelij special'nogo naznachenija s pomoshh'ju trehmernyh tehnologij [Designing and evaluating the quality of special-purpose products using three-dimensional technologies] // *V sbornike: Fundamental and Applied Studies in EU and CIS Countries The V International Academic Congress*. [Fundamental and Applied Studies in the EU and CIS Countries. The V International Academic Congress]. 2016. 418-423 pp. (in russ)
3. Vasil'ev D.A., Gorelova A.E., Kornilova N.L., Grigor'eva Z.R. Metod poluchenija razvertki detalej odezhdy s uchetom deformacionnoj sposobnosti materiala. [The method of obtaining a sweep of the details of clothing taking into account the deformation capacity of the material] // *Programmnye produkty i sistemy*. [Software products and systems]. 2016. No. 3-2. P. 94-100 pp. (in russ)
4. Patent na izobretenie № 1273111 RF Korset dlja pojasnichno-krestcovej oblasti-supinator-termoprotektor / Suhoruchko A. N. Patentoobladatel':OOO "Centr manual'noj mediciny". [The patent for the invention № 1273111 RF Corset for the lumbar-sacral region-instep-thermoprotector. Patentee :OOO "Center for manual medicine"]. Publ.: 27.04.2013 (in russ)
5. Patent na izobretenie № 2 559 146 C1 RF Sposob lechenija i profilaktiki skolioza i ustrojstvo dlja ego osushhestvlenija / Chicherin A.V.,Cherkasova V. G., Antropov E. S., Kravcova E. Ju., Pecherskij V.I., Murav'ev S. V., Patentoobladatel': GBOUVPO "Permskij gosudarstvennyj medicinskij universitet imeni akademika E.A. Vagnera" Ministerstva zdravoohranenija Rossijskoj Federacii. [Patent for invention No. 2 559 146 C1 of the Russian Federation Method of treatment and prevention of scoliosis and device for its implementation. Patent Holder: gbouvpo "Perm state medical University named after academician E. A. Wagner" of the Ministry of health of the Russian Federation]. Publ: 28.03.2017 (in russ)
6. Patent na izobretenie № 2613742 RF Ustrojstvo dlja dinamicheskoj rastjazhki, ukreplenija i stabilizacii s cel'ju korrekcii osanki i pereuchivanija / Barrell G.L., Patentoobladatel': Poscha P.LLC. [Patent for invention № 2613742 RF device for dynamic stretching, strengthening and stabilization for posture correction and retraining. Patent Holder: Poscha P. LLTS]. Publ: 21.03.2017 (in russ)
7. Patent na izobretenie № 2169076 RF Korrektor osanki / Nozdracheva T.M., Patentoobladatel': FGBOUVO "Jugo-Zapadnyj gosudarstvennyj universitet" (JuZGU). [Patent for invention № 2169076 Russian posture Corrector. Patentee: state educational institution of higher professional education "southwest state University" (SWSU)]. Publ: 02.03.2017 (in russ) [Patent for invention № 2169076 Russian posture Corrector. Patentee: state educational institution of higher professional education "southwest state University" (SWSU)]. Publ: 02.03.2017 (in russ)
8. Patent na izobretenie № 2123319 RF Ustrojstvo dlja korrekcii i formirovanija pravil'noj osanki// Dobrynina L.P. Patentoobladatel': Dobrynina L.P. [Patent for invention № 2123319 RF Device for the correction and proper posture. Publ: 27.12.2012 (in russ)

9. Petrosova I.A., Evseeva A.A., Andreeva E.G. Primenenie tehnologij trehmernoj pechati v legkoj promyshlennosti [Application of technologies of three-dimensional printing in light industry] // *V sbornike: Materialy dokladov 50-j mezhdunarodnoj nauchno-tehnicheskoy konferencii prepodavatelej i studentov, posvjashhennoj godu nauki 50-ja mezhdunarodnaja nauchno-tehnicheskaja konferencija*. [Proceedings of the 50th International Scientific and Technical Conference of Teachers and Students dedicated to the Year of Science The 50th International Scientific and Technical Conference: in 2 volumes]. 2017. 178-181 pp. (in russ)
10. Evseeva A.A., Andreeva E.G., Petrosova I.A., Kuz'min A.G. Izgotovlenie ortopedicheskoy odezhdy s pomoshh'ju tehnologii trehmernoj pechati [Making orthopedic clothes using 3D printing technology] // *V sbornike: Innovacionnoe razvitie legkoj i tekstil'noj promyshlennosti (INTEKS-2017) sbornik materialov Vserossijskoj nauchnoj studencheskoj konferencii*. [Innovative development of light and textile industry (INTEX-2017), a collection of materials of the All-Russian Scientific Student Conference]. 2017. 42-45 pp. (in russ)
11. Petrosova I.A., Andreeva E.G., Tutova A.A., Ovsjannikova M.A. Razrabotka bazy dannyh virtual'nyh manekenov detskih figur s primeneniem sensora MICROSOFT KINECT [Developing the database of virtual dummies of children's figures with the use of the MICROSOFT KINECT sensor] // *V sbornike: Dizajn, tehnologii i innovacii v tekstil'noj i legkoj promyshlennosti (Innovacii-2016) sbornik materialov mezhdunarodnoj nauchno-tehnicheskoy konferencii*. [Design, technology and innovations in textile and light industry (Innovations-2016) a collection of materials of the international scientific and technical conference]. 2016. 210-214 pp. (in russ)
12. Tutova A.A., Petrosova I.A., Andreeva E.G., Ovsjannikova M.A. Proektirovanie manekenov dlja ljudej s osobennostjami teloslozhenija. [Designing mannequins for people with physique]. // *V sbornike: Aktual'nye problemy inkljuzii: kachestvo zhizni, bezbar'ernaja sreda, obrazovanie bez granic Sbornik nauchnyh publikacij*. [Actual problems of inclusion: quality of life, barrier-free environment, education without borders. Collection of scientific publications]. Moscow: 2016. 70-73 pp. (in russ)

УДК 687.02

И.О. Степанов, Н.Д. Ханбекова, Е.Г. Андреева, М.А. Гусева

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)

117997, Москва, ул. Садовническая, 33, корп.1

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОШИВА КЛАССИЧЕСКИХ МУЖСКИХ КОСТЮМОВ С УЧЕТОМ СВОЙСТВ ЭЛАСТИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

© И.О. Степанов, Н.Д. Ханбекова, Е.Г. Андреева, М.А. Гусева, 2018

В статье представлен анализ результатов экспериментального исследования эргономических, технологических и механических свойств костюмных тканей, отличающихся разной степенью растяжимости благодаря введению в их сырьевой состав эластичных волокон. Проведен сравнительный анализ методов технологической обработки нескольких узлов с целью снижения затрат времени выполнения операций и повышения производительности труда. Сформулированы

рекомендации для проектирования мужских костюмов из эластичных материалов и выбора оборудования для их изготовления.

Ключевые слова: эластичные материалы, эргономичные мужские костюмы, технологические операции по изготовлению одежды, швейное оборудование.

I.O. Stepanov, N.D. Hanbekova, E.G. Andreeva, M.A. Guseva

The Kosygin State University of Russia
117997, Moscow, Sadovnicheskaja, 33, korp.1

DESIGN OF TAILORING TECHNOLOGY OF MEN'S SUITS BASED ON THE PROPERTIES OF ELASTIC FABRICS

The article presents an analysis of the results of an experimental study of ergonomic, technological and mechanical properties of suit fabrics, which differ in varying degrees of extensibility due to the introduction of elastic fibers in their raw material composition. The comparative analysis of methods of processing of several knots for the purpose of decrease in expenses of time of performance of operations and increase in labor productivity is carried out. Recommendations for the design of men's suits made of elastic materials and the choice of equipment for their manufacture are formulated.

Keywords: elastic materials, ergonomic men's suits, technological operations for the manufacture of clothing, sewing equipment.

Одним из важнейших факторов, предопределяющих уровень качества одежды промышленного производства, является обоснованный выбор материалов, позволяющий обеспечить надлежащую эргономичность, гигиеничность, износостойкость и внешний вид изделия. Современная глобальная система разделения труда отбросила отечественную легкую промышленность в группу устойчивых импортеров потребительской продукции [1], из-за чего экономика РФ теряет около 1,1% ВВП. Существенную влияние на снижение объемов производства и ухудшении экономической ситуации предприятий легкой промышленности России за прошедшие годы оказало увеличение стоимости импортного сырья и комплектующих, не производимых отечественными предприятиями. В сложившихся условиях Минпромторг рекомендовал предприятиями отечественной легкой промышленности – переориентировать производство на массовый выпуск швейной продукции из материалов с вложением химических волокон российского производства, обладающих лучшими эксплуатационными характеристиками и стабильными ценами [2].

Идеология современного образа жизни диктует потребителям правила здорового питания, регулярных занятий спортом, заботу о внешнем виде, поддержания фигуры в рамках эстетического идеала. Мужская мода поддерживает такой подход и способствует совершенствованию внешнего облика мужчин через предметы их гардероба [3]. В гардеробе каждого мужчины присутствует классический костюм, являющийся традиционным элементом самопрезентации в официальной обстановке. Исследования динамических эффектов размерных признаков показали, что у людей, занимающихся спортом, наблюдается тенденция к увеличению величины динамического прироста размерных признаков спины, рук, ног по сравнению с известными типовыми [4]. Так, динамический эффект по размерному признаку ширина спины (T_{47}) возрастает с 30,7% у типовых фигур до 40,1% у мужчин с развитой мускулатурой спины. Наблюдается тенденция к увеличению типовых значений некоторых обхватных размерных признаков в статике [5] у мужчин, регулярно

занимающихся фитнесом – T₁₄ (обхват груди первый), T₁₅ (обхват груди второй), T₂₁(обхват бедра), T₂₂ (обхват колена), T₂₃ (обхват икры), T₂₈ (обхват плеча), T₁₀₅ (обхват предплечья) при стандартных значениях ведущих размерных признаках T₁₆ (обхват груди третий) и T₁₈ (обхват талии).

Для обеспечения эргономического комфорта одежду для потребителей спортивного телосложения целесообразно изготавливать из материалов повышенной растяжимости [6]. Для производства эластичных материалов химическая промышленность предлагает синтетические волокна, разрывное удлинение которых достигает 800%, а доля упругой деформации 92-98% [7, С.26]. Однако одежда, изготовленная из материалов со 100% содержанием синтетических волокон, отличается низкими гигиеническими свойствами.

Для современной модной одежды прилегающего силуэта характерен малый объем воздушной прослойки пододежного пространства, т.е. небольшие величины проекционных прибавок, определяющих параметры деталей конструкции [8]. Следовательно, при эксплуатации изделий, облегающих фигуру, может возникнуть дискомфорт, вызванный низкими воздухопроницаемостью и гигроскопичностью материалов [9], приводящими к недостаточной вентиляции внутреннего пространства под одеждой. Кроме того, материалы в одежде малого объема больше подвергаются механическим нагрузкам, связанным с многократным растяжением, изгибом, трением в процессе эксплуатации изделия, т.к. из-за небольших пространственных зазоров между телом и внутренней поверхностью изделия происходит частое соприкосновение одежды и тела как в статике, так и динамике.

Целью 1-го этапа экспериментального исследования является разработка рекомендаций по подбору костюмных тканей с содержанием эластичных волокон. В качестве объекта исследования выбраны эргономические (табл.1), технологические (табл.2) и механические (табл. 3) свойства образцов костюмных тканей, отличающихся наличием или отсутствием эластичных волокон в сырьевом составе материала.

Для испытаний отбирались образцы тканей, используемых в промышленном производстве мужских костюмов и предназначенных к эксплуатации в разные сезоны. В основе сырьевого состава выбранных образцов тканей такие природные волокна, как шерсть и вискоза, а в качестве химической добавки – полиэфирные или полиамидные волокна. Эластичность тканям придавали лайкра или эластан [10]. Известным преимуществом вискозного волокна является высокая гигроскопичность, мягкость, стойкость к истиранию; основной недостаток – большая усадка при увлажнении и потеря прочности при растяжении [11]. К преимуществам шерстяных волокон относят более высокую гигроскопичность по сравнению с вискозой, способность выдерживать значительные удлинения, высокие теплозащитные свойства, а к недостаткам – низкую прочность при значительном удлинении [11, С.32]. Введением в структуру ткани полиамидных волокон усиливают ее прочность, устойчивость к многократным деформациям - изгибу, истиранию. Так, устойчивость к изгибу у полиамидных волокон в 100 раз выше, чем у вискозных, а устойчивость к истиранию в 20 раз превышает показатели шерсти [11, С.44]. Основной недостаток полиамидного волокна – низкая гигроскопичность (3,5-5%) и повышенная пилингуемость. Введение в структуру тканей полиэфирных волокон улучшает эластичность материала, а их деформация при растяжении на 5-7% полностью обратима [11, С.46]. Полиэфирные волокна несколько уступают полиамидным в устойчивости к истиранию и отличаются низкой гигроскопичностью, как и большинство химических волокон. Однако их тактильные свойства – мягкость, объемность, шерстоподобный вид удачно проявляются в сочетании с шерстяными волокнами [12].

Таблица. 1. Определение эргономических свойств исследуемых костюмных тканей

Номер образца	Волокнистый состав нитей	Характеристика горения	Поверхностная плотность на 100 мм, г/м ²		Пилингуемость на 10 см ² ткани	Гигроскопичность, %
			основа	уток		
1	22% вискоза, 71% п/э, 7% эластан	Ярко-желтое пламя, запах жженой бумаги, тление, серый пепел	300		2	8
			основа	253		
			уток	187		
2	33% вискоза, 62% п/э, 5% лайкра	Ярко-желтое пламя, запах жженой бумаги, тление, серый пепел	350		3	7
			основа	305		
			уток	245		
3	34% вискоза, 63% п/э, 3% эластан	Ярко-желтое пламя, запах жженой бумаги, тление, серый пепел	320		5	10
			основа	260		
			уток	197		
4	35% вискоза, 65% п/э	Ярко-желтое пламя, запах жженой бумаги, тление, серый пепел	480		4	7
			основа	704		
			уток	401		
5	80% шерсти, 20% п/а	В пламени спекается, запах жженого рога, черный порошок	320		2	12
			основа	295		
			уток	210		
6	43% шерсти, 53% п/э, 4% лайкра	Желтое пламя с копотью, после горения скелет нити растирается в порошок	310		1	10
			основа	275		
			уток	191		
7	44% шерсти, 54% п/э, 3% эластана	Желтое пламя с копотью, после горения скелет нити растирается в порошок	340		1	13
			основа	396		
			уток	251		

Анализ эргономических характеристик образцов исследуемых тканей показал, что лучшей гигроскопичностью обладают ткани, имеющие в своем составе шерстяные волокна, а пропорциональное увеличение доли природного материала (вискозы) в составе ткани относительно синтетического волокна (полиэфиром) также способствует повышению гигроскопичности материала. Добавление лайкры или эластана в состав исследуемых костюмных тканей не оказало существенного влияния на снижение гигроскопичности материала. Введение эластичных волокон (при снижении доли синтетического полиэфира) уменьшает пилингуемость ткани, что положительно сказывается на эксплуатационных и эстетических свойствах материалов.

Исследования геометрических свойств испытуемых образцов показали, что введение эластичных волокон способно заметно снизить массу изделия, на что указывают показатели линейной плотности ткани (табл.2).

Таблица. 2. Определение технологических свойств исследуемых костюмных тканей

Номер образца	Линейная плотность, текс		Число нитей на 10 см	
	по основе	по утку	по основе	по утку
1	31,4	42,0	659	257
2	22,0	20,4	687	365
3	26,5	27,7	429	356
4	32,5	64,2	276	240
5	79,4	40,5	158	254
6	30,9	26,5	450	343
7	31,7	26,0	471	374

Исследования механических свойств исследуемых тканей показали, что показатели деформации растяжения испытуемых образцов превышают нормативные

значения данного параметра для костюмных тканей (10-15% в диагональном направлении, 3-5% по основе, 6-9% по утку) [11, С.166] и обеспечивают необходимую величину удлинения ткани (20-22%), требуемого для движений с высокими динамическими нагрузками (например, широким размахом рук), что свидетельствует об их пригодности для проектирования моделей мужских костюмов прилегающего силуэта с малым объемом пододёжного пространства [13].

Таблица. 3. Определение механических свойств исследуемых костюмных тканей

Номер образцов	Направление исследования	Удлинение при разрыве, %	Общая деформация растяжения, %	Относительный показатель эластичности, %
1	основа	76,3	4,6	15,3
	уток	68,3	14,3	25,3
2	основа	69,3	7,3	15,5
	уток	57,5	6,9	16,2
3	основа	108,7	16,0	23,3
	уток	109,8	20,8	22,5
4	основа	123,3	24,6	62,7
	уток	33,3	5,5	13,0
5	основа	62,0	4,2	13,7
	уток	61,0	7,8	16
6	основа	117,7	26,3	50,8
	уток	88,0	22,8	35,8
7	основа	133,7	25,7	45,5
	уток	85,5	24,9	38,8

Анализ результатов испытаний исследуемых костюмных тканей показал, что из группы тканей на основе вискозы наилучшими характеристиками обладает образец № 3 (33% вискоза, 62% п/э, 5% лайкра), характеризующийся хорошей гигроскопичностью (10%), равномерной линейной плотностью по основе и утку (26,5-27,7 текс) при относительной легкости (поверхностной плотности 320 г/м²) и приемлемой деформацией растяжения (по основе 16%, по утку 20,8%).

В группе тканей на основе шерсти наилучшим признан образец №7 (44% шерсти, 54% п/э, 3% эластана), с гигроскопичностью 13%, линейной плотностью основы/ утка - 31,7/ 26 текс, поверхностной плотности 340 г/м² и равномерной деформацией растяжения по основе - 25,7%, по утку - 24,9%.

На основе полученных результатов можно сформулировать ряд рекомендаций для проектирования мужских костюмов из тканей с эластичными волокнами:

- следует учитывать соответствие свойств ткани верха и подкладочной ткани при создании конфекционной карты дизайнера;
- на этапе конструирования изделий из тканей с содержанием эластичных волокон следует выбирать подходящие значения припусков;
- при раскладке лекал важно иметь в виду тот факт, что показатели свойств ткани на различных частях полотна могут заметно различаться;
- при планировании производственной программы запуска моделей в поток целесообразно формировать последовательность обработки кроя, учитывая наиболее близкие показателей свойств используемых тканей.

Результаты проведенных испытаний и известные зарубежные исследования [14] указывают на необходимость выбора технологических режимов и специфической настройки оборудования, что при проектировании технологии изготовления мужских

костюмов из материалов, в состав которых входят такие эластичные волокна, как эластан, спандекс и лайкра.

На 2-м этапе исследования выбран пакет материалов для изготовления мужского пиджака с учетом назначения и функциональности проектируемого изделия и наиболее подходящего сочетания свойств материалов между собой.

Целью 2-го этапа исследования является разработка рекомендаций для пошива мужских костюмов из эластичных материалов в условиях промышленного производства.

Для решения поставленной задачи были выбраны виды соединений деталей при изготовлении мужского классического пиджака, выбрать методы обработки и сборки технологических узлов, выполнены расчеты затрат времени на выполнение заданных технологических операций, проведен сравнительный анализ методов обработки и сборки узлов мужского пиджака с использованием различного оборудования, разработаны технологическая документация к процессу изготовления мужского пиджака, включая модульные карты и граф технологического процесса изготовления мужского классического костюма [15].

Методика проектирования технологического процесса изготовления мужского пиджака в условиях массового промышленного производства проработана на примере ниточных и клеевых соединений, включая стачной, втачной, притачной и настрочной способы. От корректности выбора методов обработки сборочных узлов зависит уровень качества готовых изделий, трудоемкость, материалоемкость и соответственно производительность труда и себестоимость продукции [16]. Сравнительный анализ методов технологической обработки проводился на примере двух узлов: 1) втачивание воротника; 2) обработка прорезного кармана с листочкой. Рассмотрена технологическая последовательность неделимых операций, соответствующих порядку выполнения их при обработке данных узлов, и данные, определяющие условия их обработки.

Расчёт затрат времени на выполнение технологических операций осуществляли при условии использования разного оборудования, предложенной схемы организации рабочего места и обеспечении высокой точности сборки обрабатываемых деталей. К качеству выполнения операций предъявляли следующие требования: недопустимость пропуска и искривления стежков; выполнение втачивания по воротнику или притачивания по листочке; выполнение закрепок в начале и конце строчки; соблюдение совмещения надсечек и срезов.

Разработаны карты организационно-технологического обеспечения операций, включая схемы выполнения операций, перечень используемого оборудования, карты инженерного обеспечения операций при использовании следующего швейного оборудования марки JUKI:

- ❖ DDL-8100 и
- ❖ DDL-8700AS-7WB;

после чего рассчитаны время основной работы; оперативное время; норма времени и расценка технологической операции (деталей в пачке – 10 шт.) для следующих операций:

- 1) Притачать верхнюю часть листочки к полочке.
- 2) Втачать верхний воротник в подборта по срезам раскепов.

Результаты расчета затрат времени на выполнение технологических операций по обработке костюмных тканей с эластичными волокнами на разном оборудовании позволили сделать вывод, что при внедрении в эксплуатацию на предприятии швейного оборудования, оснащенного приспособлениями для автоматических закрепок, обрезки ниток, подъема и опускания лапки, сокращается время выполнения

работы и её стоимость в среднем на 16,8 %, а производительность труда повышается в среднем на 43,4 %.

Полученные результаты позволяют рекомендовать для изготовления мужского пиджака из тканей с эластичными волокнами стачивающую машину JUKI DDL-8700AS-7WB и стачивающе-обметочную машину JUKI MO-6714S, для межоперационной и окончательной влажно-тепловой обработки – утюжильную систему COMEL и пресс ПДУ-1 для дублирования.

Список литературы

1. Стратегия развития легкой промышленности Российской Федерации на период до 2025 г. Проект. http://minpromtorg.gov.ru/docs/#!/strategiya_razvitiya_legkoj_promyshlennosti_rossii_na_period_do_2025_goda
2. Андреева Е.Г. Основы проектирования одежды из эластичных материалов. - М.: МГУДТ, 2004. - 134 с.
3. Fletcher K. Durability, Fashion, Sustainability: The Processes and Practices of Use// Fashion Practice: The Journal of Design, Creative Process & the Fashion Industry. 2012, Vol.4, Is.2. P.221-238.
4. Андреева Е.Г., Гусева М.А., Петросова И.А., Рогожин А.Ю. Антропометрические исследования для конструирования одежды. Лабораторный практикум по размерной антропологии и биомеханике. М.: МГУДТ, 2015. 164 с.
5. ГОСТ 31399-2009 Классификация типовых фигур мужчин по ростам, размерам и полнотным группам для проектирования одежды. М.: Стандартиформ, 2011. 23 с.
6. Gorjanc D.Š., Vili Bukošek V. The behavior of fabric with elastane yarn during stretching// Fibres and Textiles in Eastern Europe. 2008, Vol.16, Is.3. P.68.
7. Жихарев А.П., Румянцева Г.П., Курсанова Е.А. Материаловедение. Швейное производство. М.: Академия, 2015. 240 с.
8. Андреева Е.Г., Волкова Е.К., Черемисина Т.А. Использование проекционных прибавок при проектировании мужской одежды // Швейная промышленность. 2008. № 1. С.55-56.
9. Eryuruk S.H., Kalaoglu F. Analysis of the performance properties of knitted fabrics containing elastane// International Journal of Clothing Science and Technology. 2016, Vol.28, Is.4. P.463-479.
10. Herath C.N., Kang B.C. Dimensional stability of core spun cotton / spandex single jersey fabrics under relaxation// Textile Research Journal. 2008, Vol.78, Is.3. P.209-216.
11. Бузов Б.А., Алыменкова Н.Д., Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство). М.: Академия. 2010. 448 с.
12. Verdu P., Rego J.M., Nieto J., Blanes M. Comfort Analysis of Woven Cotton/Polyester Fabrics Modified with a New Elastic Fiber, Part 1 Preliminary Analysis of Comfort and Mechanical Properties// Textile Research Journal. 2009. Vol.79, Is.1. P.14-23.
13. Гетманцева В.В., Гончарова А.С., Никитина Н.Г., Андреева Е.Г. Влияние показателей физико-механических свойств тканей на пространственную форму плечевого изделия// Известия вузов. Технология текстильной промышленности. 2011. № 6. С.88-94.
14. Zeto W.Y., Dhingra R.C., Lau K.P., Tam H. Sewing Performance of Cotton/ Lycra Knitted Fabrics// Textile Research Journal. 1996. Vol.66, Is.4. P.282-286.
15. Фролова О.А., Андреева Е.Г., Оболенская Г.Д. Инновационные технологии проектирования швейных изделий в учебном процессе// Дизайн и технологии.- 2017, №61 (103). – С.117-122.
16. Меликов Е.Х., Андреев Е.Г. Технология швейных изделий. М.: КолосС, 2009. 519 с.

References

1. Strategija razvitija legkoj promyshlennosti Rossijskoj Federacii na period do 2025 g. Proekt. http://minpromtorg.gov.ru/docs/#!/strategiya_razvitiya_legkoy_promyshlennosti_rossi_i_na_period_do_2025_goda [Strategy of development of light industry of the Russian Federation for the period up to 2025. Project]
2. Andreeva E.G. *Osnovy proektirovaniya odezhdy iz jelastichnyh materialov*. [The basics of designing clothes from elastic materials]. Moscow: MGUDT, 2004. 134 pp. (in russ)
3. Fletcher K. Durability, Fashion, Sustainability: The Processes and Practices of Use [Durability, Fashion, Sustainability: The Processes and Practices of Use] // *Fashion Practice: The Journal of Design, Creative Process & the Fashion Industry* [Fashion Practice: The Journal of Design, Creative Process & the Fashion Industry]. 2012. Vol. 4 (2). 221-238 pp. (in eng)
4. Andreeva E.G., Guseva M.A., Petrosova I.A., Rogozhin A.Ju. *Antropometricheskie issledovaniya dlja konstruirovaniya odezhdy. Laboratornyj praktikum po razmernoj antropologii i biomehanike*. [Anthropometric research for designing clothes. Laboratory Workshop on Dimensional Anthropology and Biomechanics]. Moscow: MGUDT, 2015. 164 pp. (in russ)
5. GOST 31399-2009 Klassifikacija tipovyh figur muzhchin po rostam, razmeram i polnotnym gruppam dlja proektirovaniya odezhdy. [GOST 31399-2009 Classification of typical male figures for height, size and completeness groups for designing clothes. Moscow: Standardinform]. 2011. 23 pp. (in russ)
6. Gorjanc D.Š., Vili Bukošek V. The behavior of fabric with elastane yarn during stretching // *Fibres and Textiles in Eastern Europe*. [The behavior of fabric with elastane yarn during stretching] // [Fibres and Textiles in Eastern Europe]. 2008, Vol.16. third edition. 68 pp. (in russ)
7. Zhiharev A.P., Rumjanceva G.P., Kirsanova E.A. *Materialovedenie. Shvejnoe proizvodstvo*. [Materials Science. Clothing industry]. Moscow: Academy, 2015. 240 pp. (in russ)
8. Andreeva E.G., Volkova E.K., Cheremisina T.A. Ispol'zovanie proekcionnyh pribavok pri proektirovanii muzhskoj odezhdy [Use of projection increases in the design of men's clothing] // *Shvejnaja promyshlennost'*. [Sewing Industry]. 2008. No 1. 55-56 pp. (in russ)
9. Eryuruk S.H., Kalaoglu F. Analysis of the performance properties of knitted fabrics containing elastane [Analysis of the performance properties of knitted fabrics containing elastane] // *International Journal of Clothing Science and Technology*. [International Journal of Clothing Science and Technology]. 2016. Vol. 28 (4). 463-479 pp. (in eng)
10. Herath C.N., Kang B.C. Dimensional stability of core spun cotton / spandex single jersey fabrics under relaxation [Dimensional stability of core spun cotton / spandex single jersey fabrics under relaxation] // *Textile Research Journal*. [Textile Research Journal]. 2008, Vol.78 (3). 209-216 pp. (in eng)
11. Buzov B.A., Alymenkova N.D. *Materialovedenie v proizvodstve izdelij legkoj promyshlennosti (shvejnoe proizvodstvo)*. [Material Science in the Production of Light Industry Products (Sewing Production. Moscow: Academy. 2010. 448 pp. (in russ)
12. Verdu P., Rego J.M., Nieto J., Blanes M. Comfort Analysis of Woven Cotton/Polyester Fabrics Modified with a New Elastic Fiber, Part 1 Preliminary Analysis of Comfort and Mechanical Properties [Comfort Analysis of Woven Cotton/Polyester Fabrics Modified with a New Elastic Fiber, Part 1 Preliminary Analysis of Comfort and Mechanical Properties] // *Textile Research Journal*. [Textile Research Journal]. 2009. Vol. 79 (1). 14-23 pp. (in eng)
13. Getmanceva V.V., Goncharova A.S., Nikitina N.G., Andreeva E.G. Vlijanie pokazatelej fiziko-mehaničeskikh svojstv tkanej na prostranstvennuju formu plečevogo

izdelija [Influence of physical and mechanical properties of tissues on the spatial shape of a shoulder product] // *Izvestija vuzov. Tehnologija tekstil'noj promyshlennosti*. [Izvestiya Vuzov. Technology of the textile industry]. 2011. No 6. 88-94 pp. (in russ)

14. Zeto W.Y., Dhingra R.C., Lau K.P., Tam H. Sewing Performance of Cotton/ Lycra Knitted Fabrics [Sewing Performance of Cotton/ Lycra Knitted Fabrics] // *Textile Research Journal*. [Textile Research Journal]. 1996, Vol. 66 (4). 282-286 pp. (in eng)

15. Frolova O.A., Andreeva E.G., Obolenskaja G.D. Innovacionnye tehnologii proektirovaniya shvejnyh izdelij v uchebnom processe [Innovative technologies for the design of garments in the educational process] // *Dizajn i tehnologii*. [Design and Technology]. 2017. No 61 (103). 117-122 pp. (in russ)

16. Melikov E.H., Andreeva E.G. Tehnologija shvejnyh izdelij. [Technology of garments / ed]. Moscow: Koloss, 2009. 519 pp. (in russ)

УДК 677.026(035)

Т. Имбировский

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ВОЗМОЖНОСТЬ ЗАМЕНЫ ЛАТЕКСНОГО СВЯЗУЮЩЕГО ТЕРМОПЛАСТИЧНЫМ ПОЛИМЕРОМ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ТАФТИНГОВЫХ КОВРОВ

Тафтинговый ковер состоит из грунтового материала, вторичной основы и ворса, закрепленного с помощью слоя латексного связующего. Приготовление клея нужной концентрации требует наличие химической станции. Для испарения влаги и отверждения связующего используются сушильные камеры с большим потреблением энергии и занимающие значительные площади. С целью снижения затрат при производстве тафтинговых ковров нами были показана возможность замены жидкого связующего термопластичными пленками.

Ключевые слова: тафтинговые ковры, латексное связующее, термопластичная пленка, тафтинговые материалы, тафтинг, дублирование основы.

T. Imbirovschi

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186 Bolshaya Morskaya str. 18

THE POSSIBILITY OF REPLACING LATEX BINDER BY THERMOPLASTIC POLYMER IN THE PRODUCTION OF TUFTED CARPETS

Tufting carpet consists of ground material, secondary backing and pile, which are fixed with layers of latex binder. The preparation of the desired concentration of glue requires the presence of a chemical station. Drying chambers with high energy consumption and large areas are used for evaporation of moisture and curing the binder. In order to reduce costs in

the production of tufted carpets, we have conducted research on the replacement of liquid binder by thermoplastic films.

Keyword: tufted, latex binder, thermoplastic film materials, tufted, tufting, duplication foundations, research, replacement binders.

Введение. Всего два столетия назад ковер был признаком роскоши и богатства. Теперь же, благодаря автоматизации технологических процессов и удешевлению сырья, ковровые покрытия являются обычным предметом домашнего интерьера. На мировом рынке почти 90% ковров и ковровых покрытий произведены по тафтинговой технологии. Такой способ производства является достаточно экономичным и позволяет создавать самые разнообразные ковры и ковровые покрытия любых форм, цветов и размеров.

Технология производства тафтинговых ковров включает следующие операции:

— прошивание грунтового материала ворсовой пряжей или ворсовыми нитями на тафтинговых машинах и получение сурового материала с разрезным, петлевым, комбинированным, рельефным ворсовым покровом;

— нанесение на изнаночную сторону сурового материала связующих веществ для закрепления ворсовых пучков в грунтовом материале и последующее нанесение вторичного вспененного основания;

— крашение или печатание ворсовой поверхности;

— стрижка, разрезание, обшивание кромок ковров на оверлочной машине, разбраковка, маркировка и упаковка готовых ковровых изделий.

Соединение грунтового материала и вторичной основы осуществляется с помощью латекс-машины, которая представляет собой непрерывную поточную линию, состоящую из связанных между собой секций. Тафтинговый материал поступает в зону нанесения латексного раствора, где он транспортируется с помощью валов через ванну с клеевым веществом. Затем поступает в секцию предварительного расширения, где накаливается кромками на иглы ширительной рамы, после чего поступает в секцию предварительной подсушки, где происходит сушка и фиксация линейных размеров.

Нанесение на изнаночную сторону тафтинговых ковров вторичного покрытия производится с целью:

- увеличения износостойкости коврового покрытия; сохранения стабильности размеров коврового покрытия при эксплуатации, мокрой и сухой чистке и т. д.;

- сохранения внешнего вида ворсовой поверхности ковров, улучшения эстетической привлекательности коврового покрытия;

- улучшения теплоизоляционных, звукоизоляционных и звукопоглощающих свойств коврового покрытия;

- снижения электризуемости коврового покрытия при ходьбе; повышения огнестойкости коврового покрытия.

Однако, несмотря на высокую производительность и полную автоматизацию процесса, тафтинговая технология обладает рядом недостатков. Один из них - сама латекс-машина, а именно – ее поточный принцип. В одном агрегате объединены операции: нанесение клеевого состава, его сушка, обрезание кромок, выравнивание изделия и прочее. В случае остановки машины в одной из зон, остальные узлы машины так же останавливаются. Для испарения влаги и отверждения связующего используется сушильная камера с большим потреблением энергии и занимающая значительную площадь.

Помимо этого, существенными недостатками обладает и сам связующий материал на основе латекса. Для его подготовки на предприятии требуется особая химическая станция, так как необходимо постоянно поддерживать определенное

соотношение веществ, входящих в состав латексного связующего. В случае малейшего отклонения от рецептуры, линия дублирования полностью останавливается до приготовления нового раствора. Помимо этого использование латекса имеет и другие недостатки при использовании: требуется наличие в цеху система фильтрации воздуха и очищение сточных вод.

С целью снижения затрат при производстве тафтинговых ковров были проведены исследования по замене жидкого связующего термопластичными пленками.

Постановка задачи. Как было сказано выше, использование латекса в качестве связующего диктует определенные требования к его использованию. Многие из них можно исключить, заменив латексное связующее на термопластичную пленку. Это позволит не только уменьшить количество потребляемой энергии и трудоемкость работы с латексом, но и уменьшить размеры самой латекс-машины. Замена связующего не внесет принципиальных изменений в последовательность операций, однако позволит исключить ванну с жидким связующим, заменив ее на устройство для подачи пленки, а так же уменьшить размеры сушильной камеры.

Не стоит забывать, что полученный по новой технологии тафтинговый материал не должен уступать по своим характеристикам материалу скрепленному латексным связующим. Так как к ковровым покрытиям предъявляются высокие требования к прочности и износостойкости, основной характеристикой для оценки новой технологии была выбрана прочность соединения грунтового материала и вторичной основы.

Описание метода. Для отработки температурно-временного технологического режима термообработки, был проведен полный факторный эксперимент типа 2^3 , а так же проведена оптимизация технологического режима для выбора наиболее эффективного варианта.

Факторным планированием эксперимента называется планирование, при котором одновременно варьируются все выбранные исследователем факторы. Такое планирование способно обеспечить достаточную точность эксперимента при проведении меньшего числа опытов. В математической модели, получаемой на основе эксперимента с факторным планированием, все коэффициенты регрессии определяется по результатам N опытов. Таким образом, его дисперсия получается в N раз меньше ошибки опыта.

Температура подошвы подбиралась с учетом состава составляющих материалов и их температуры плавления, указанных в таблице 1.

Таблица. 1. Температура плавления и состав тафтингового материала

Наименование слоя/ состав	Температура плавления, °C
Ворс/полиамид	220-260
Грунтовый материал/полипропилен	160
Вторичная основа/полиэфир	260
Связующее вещество/полиэтилен	60-80

Таким образом, минимальной температурой плавления обладала полиэтиленовая пленка которая составляет 60–80°C, а максимальная температура – 260°C у ворса из полиамида. В качестве термопластичного материала был выбран полиэтилен, так как этот вид материала является весьма распространенным и дешевым. Количество связующего материала выбиралось с учетом существующего ассортимента. В

результате предварительного эксперимента было выяснено, что термопластичная плёнка приклеивается к основе после 60 секунд и выше.

Рассматриваемые факторы, интервалы и уровни варьирования указаны в таблице 2.

Таблица. 2. Интервалы и уровни варьирования рассматриваемых факторов

Факторы	Уровни варьирования факторов			Интервалы варьирования
	-1	0	+1	
X_1 – температура нагрева термопластичного материала, °С	110	145	180	35
X_2 – время нагрева образцов, с	60	90	120	30
X_3 – поверхностная плотность термопластичной пленки, Н/м	80	140	200	60

Образцы тафтингового материала были изготовлены с помощью термопресса PressTec PT3804B представленного на рисунке 1.

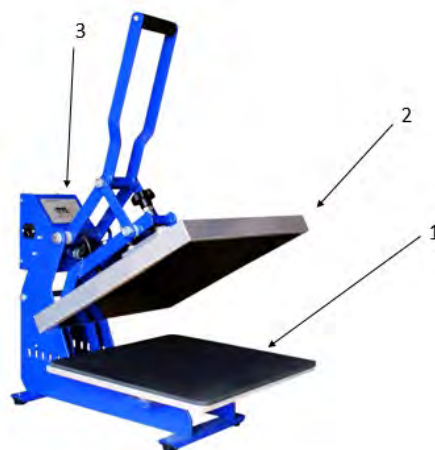


Рис. 1. Термопресс PressTec PT3804B 40x50 см

1- столик для образца; 2-нагревательный элемент; 3-установка температуры и времени прессования

В ходе проведения предварительных экспериментов, целью которых был выбор уровня варьирования температурного режима для ручного термопресса, было замечено, что в процессе обработки образцы давали усадку. Так как основной задачей связующего материала является создание клеевого соединения необходимой прочности, этот параметр является одним из главных в этой работе. Но этот процесс невозможно рассматривать отдельно от усадки, так как последнее существенно влияет на качество конечного изделия и является следствием воздействия тепла на материал.

Поэтому, в качестве исследуемых параметров были приняты:

U_1 – усадка, %;

U_2 – прочность при расслаивании, Н/м.

При факторном планировании эксперимента проводится рандомизация опытов, которая позволяет исключить влияние неконтролируемых факторов и рассматривать их как случайные факторы. В качестве объекта исследования выступает связующий материал, который используется, для соединения грунтового материала и основы.

Определение прочности клеевого соединения происходило по ГОСТ 28966.1-91 «Клеи полимерные. Метод определения прочности при расслаивании». Согласно этому документу, параметр определяется на разрывной машине. Испытание проводят при скорости передвижения подвижного захвата 100 мм/мин. При разрыве одной из подложек образца испытание проводят при выборочной скорости 30–100 мм/мин.

Таким образом, прочность при расслаивании $P_{кл}$ вычисляется по следующей формуле:

$$P_{кл} = \frac{P}{b},$$

где P - разрушающее усилие, Н;

b - ширина клеевого шва, м.

Линейная усадка определялась по следующей формуле:

$$U = \frac{L_0 - L_1}{L_0} 100\%,$$

где L_0 - длина точечной пробы до обработки, мм;

L_1 - длина точечной пробы после обработки, мм.

В процессе нанесения термопластичной плёнки был оставлен 1 см для закрепления образца на разрывной машине ZT-20 и последующего измерения усилия на расслаивание.

Для проведения опытов по определению силы сцепления грунтового материала и вторичной основой были проведены опыты на разрывной машине ZT-20. В один из зажимов закреплялся кончик войлочного образца, а в другой зажим закреплялся грунтовый материал. После этого фиксировали максимальную силу расслаивания от войлочной основы. На рисунке 2 представлена разрывная машина, позволяющая измерять усилие на отрыв от 0 до 20 ньютонов.

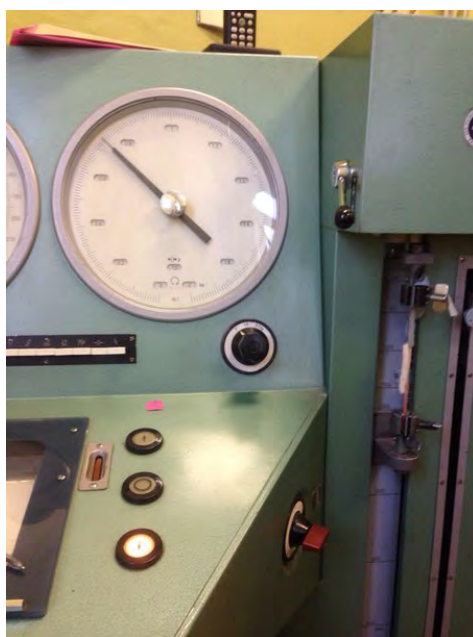


Рис. 2. Разрывная машина ZT-20

Для проведения эксперимента были выкроены образцы из готового тафтингового материала шириной 2 см и длиной 6 см. Пленку с войлоком скрепляли с помощью термопресса при различной температуре и времени прессования.

Далее на разрывной машине определяли усилие необходимое для их расслаивания. В результате было определена сила ($P_{кл}$), измеряемая в ньютонах на метр.

После обработки данных были получены уравнения регрессии, которые позволят в дальнейшем определить условия проведения испытаний для разрабатываемой технологии.

Обработка результатов. При проведении экспериментов применяются методы математического планирования, которые позволяют минимизировать объём эксперимента при получении максимальной информации об исследуемом объекте. Обработка данных осуществлялась по методике, указанной в учебнике Севостьянова А. Г. «Методы и средства исследования механико-технологических процессов текстильной промышленности».

Данные результатов эксперимента по определению усадки указаны в таблице 3, а для прочности при расслаивании – в таблице 4.

Таблица. 3. Исходная таблица для анализа усадки тафтингового материала под воздействием тепловой обработки, %

Температура подошвы прессы, °C	Время прессования, с			
	60 (A ₀)		120 (A ₁)	
	Поверхностная плотность связующего материала, г/м ²		Поверхностная плотность связующего материала, г/м ²	
	80 (B ₀)	200 (B ₁)	80 (B ₀)	200 (B ₁)
110	(1) 0,12	b 1,86	a 2,54	ab 3,64
	0,12	1,84	2,45	3,64
	0,12	1,85	2,56	3,59
180	c 1,12	bc 2,95	ac 5,80	abc 6,76
	1,15	3,07	5,70	6,85
	1,11	3,05	5,70	6,65

Таблица. 4. Исходная таблица для анализа прочности при расслаивании под воздействием тепловой обработки, Н/м

Температура подошвы прессы, °C	Время прессования, с			
	60 (A ₀)		60 (A ₀)	
	Поверхностная плотность связующего материала, г/м ²		Поверхностная плотность связующего материала, г/м ²	
	80 (B ₀)	200 (B ₁)	80 (B ₀)	200 (B ₁)
110	(1) 0,00	b 248,43	a 320,35	ab 509,94
	0,00	248,43	336,69	523,02
	0,00	261,51	333,42	536,09
180	c 189,59	bc 353,04	ac 627,62	abc 899,59
	202,67	359,58	621,08	941,43
	183,06	356,96	640,70	906,13

Образцы, полученные в условии (-1) расслаивались с приложенным усилием ниже точности измерения прибора. Для проверки однородности дисперсий необходимо определить среднее значение и дисперсия выходного параметра. Объектами оценки являются дисперсии функции-отклика для каждого опыта плана эксперимента, оценивание которых дает показывает возможность получения аналогичных результатов при повторном проведении опытов. Зная табличное значение критерия Кочрена для $G_T[0.95, 8, 2]= 0,5157$, сравниваем его с расчетными значениями: $G_{Ry1}= 0,45$; $G_{Ry2}= 0,16$. Так как расчетное значение не превышает табличного, можно сделать вывод, что гипотеза об однородности полученных дисперсий не отвергается.

Для расчета коэффициентов математической модели большое распространение получил метод наименьших квадратов, который обеспечивает минимум суммы квадратов отклонений расчетных значений выходного параметра от экспериментальных данных. Результаты расчетов коэффициентов математических моделей позволили получить регрессионные соотношения для усадки (y_1) и для прочности при расслаивании (y_2).

$$y_1 = 3,09 + 1,56x_1 + 0,72x_2 + 1,07x_3 - 0,19x_1x_2 + 0,52x_1x_3 + 0,01x_2x_3 - 0,03x_1x_2x_3$$

$$y_1 = 399,97 + 199,70x_1 + 112,04x_2 + 123,48x_3 + 7,65x_1x_2 + 49,60x_1x_3 + 0,63x_2x_3 + 22,64x_1x_2x_3$$

Для упрощения математической модели была проведена оценка значимости коэффициентов регрессии. Оценка производится по критерию Стьюдента $t_R\{a_{ij}\}$, расчетное значение которого вычисляется по формуле:

$$t_R\{a_i\} = \frac{|a_i|}{S\{a_i\}},$$

Где $S\{a_{ij}\}$ - среднеквадратическое отклонение коэффициента регрессии.

Результаты оценок усадки указаны в таблице 5, а для прочности при расслаивании – в таблице 6.

Таблица. 5. Результаты расчетов коэффициентов математической модели y_1

Коэффициент	Знач. коэффициента	Значение $t(b_q)$	Оценка значимости
a_0	3,09	287,028	Значим
a_1	1,56	145,061	Значим
a_2	0,72	66,731	Значим
a_3	1,07	98,898	Значим
a_{12}	-0,19	17,398	Значим
a_{13}	0,52	48,328	Значим
a_{23}	0,01	0,928	Незначим
a_{123}	0,034	3,155	Значим

Таблица. 6. Результаты расчетов коэффициентов математической модели y_2

Коэффициент	Знач. коэффициента	Значение $t(b_q)$	Оценка значимости
a_0	399,97	173,561	Значим
a_1	199,70	86,656	Значим
a_2	112,04	48,618	Значим
a_3	123,48	53,583	Значим
a_{12}	7,65	3,322	Значим
a_{13}	49,60	21,525	Значим
a_{23}	0,63	0,272	Незначим
a_{123}	22,64	9,824	Значим

Проанализировав данные можно сказать, что в обоих случаях взаимодействие времени выдержки и поверхностная плотность связующего материала не влияют на конечный процесс. К тому же, стоит отметить, что в обеих моделях наибольшее влияние оказывает температура подошвы термопресса, затем количество связующего материала, а после – время выдержки.

Для проверки гипотезы об адекватности был использован критерий Фишера, расчетное значение которого F_R сравнивают с табличным F_T . Если $F_R < F_T$, то с вероятностью p_D гипотеза об адекватности не отвергается. Проверка адекватности производится по критерию Фишера, расчетное значение которого вычисляется по формуле (1):

$$F_R = \frac{S_{ад}^2\{Y\}}{S^2\{Y\}}$$

где $S^2\{y\}$ - дисперсия воспроизводимости;

$S_{ад}^2\{y\}$ - дисперсия, обусловленная неадекватностью модели.

Расчет значений $(y_{эксп, i} - y_{расч, i})^2$ для y_1 указаны в таблице 7, а для y_2 – в таблице 8.

Таблица. 7. Расчет значений для y_1

Вариант испытания	Кодированные значения переменных			$y_{эксп, i}$	$y_{расч, i}$	$(y_{эксп, i} - y_{расч, i})^2$
-1	-1	-1	-1	0,120	0,302	0,033
a	1	-1	-1	2,517	2,319	0,039
b	-1	1	-1	1,850	1,668	0,033
ab	1	1	-1	3,623	3,821	0,039
c	-1	-1	1	1,127	1,324	0,039
ac	1	-1	1	5,733	5,552	0,033
bc	-1	1	1	3,023	2,826	0,039
abc	1	1	1	6,753	6,918	0,033
$\Sigma =$						0,288

Таблица. 8. Расчет значений u_2

Вариант испытания	Кодированные значения переменных			У _{эсп, i}	У _{расч, i}	$(U_{эсп, i} - U_{расч, i})^2$
	-1	-1	-1			
-1	-1	-1	-1	0,000	-8,282	68,586
a	1	-1	-1	330,153	337,181	49,386
b	-1	1	-1	252,790	261,072	68,586
ab	1	1	-1	523,017	515,989	49,386
c	-1	-1	1	191,773	184,746	49,386
ac	1	-1	1	629,800	638,082	68,586
bc	-1	1	1	356,527	363,554	49,386
abc	1	1	1	915,717	907,435	68,586
					Σ =	471,887

Применив формулу (1), было вычислено, что расчетное значение критерия Фишера для исследуемых параметров равно: $F_{Ry1} = 3,86$; $F_{Ry2} = 0,07$. Табличное значение критерия Фишера $F_{1,16}^T = 4,49$, а значит, гипотеза об адекватности математических моделей не отвергается.

Выводы. По результатам факторного эксперимента были построены математические модели, описывающие процессы усадки материала при его термообработке и прочность при расслаивании, учитывающие влияние выбранных факторов. Было показано, что на процесс существенное влияние оказывает в первую очередь температура подошвы прессы, затем количество связующего материала и затем время прессования. Помимо этого, в обоих случаях взаимодействие времени выдержки и температуры прессования оказывает достаточно существенное влияние на характеристики материала.

Список литературы

1. Бершев Е.Н. Изучение эксплуатационных свойств ковров. М.: Легкая индустрия, 1976. 149с .
2. Горчакова В.М. Оборудование для производства нетканых материалов. М.:МГТУ им. А.Н. Косыгина. 2006. 776 с.
3. Севастьянов А.Г. Методы и средства исследования механико-технологических процессов текстильной промышленности. М.: Легкая индустрия, 1980. 392с .
4. Бершев Е.Н. Нетканые текстильные полотна. М.: Легпромбытиздат, 1987. 400 с.
5. Еркова Л.Н. Латексы. Л.: Химия, 1983. 224 с.

References

1. Bershev E.N. *Izuchenie jekspluatacionnyh svojstv kovrov*. [Study of the operational properties of carpets]. Moscow: Light industry, 1976. 149 pp. (in russ)
2. Gorchakova V.M. *Oborudovanie dlja proizvodstva netkanyh materialov*. [Equipment for the production of nonwovens]. Moscow: MGTU im. A.N. Kosygina. 2006. 776 pp. (in russ)
3. Sevast'janov A.G. *Metody i sredstva issledovanija mehaniko-tehnologicheskikh processov tekstil'noj promyshlennosti*. [Methods and Means for Investigating the Mechanical and Technological Processes of the Textile Industry]. Moscow: Light Industry. 1980. 392 pp. (in russ)
4. Bershev E.N. *Netkanye tekstil'nye polotna*. [Non-woven textile fabrics]. Moscow: Legprombytizdat. 1987. 400 pp. (in russ)
5. Erkova L. N. *Lateksy*. [Latexes]. Leningrad: Chemistry, 1983. 224 pp. (in russ)

УДК 677.075.546

Ю.А. Зелицкая, А.В. Труевцев

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ЧУЛОЧНО-НОСОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ТАТАРСКИМИ НАЦИОНАЛЬНЫМИ ОРНАМЕНТАМИ

© Ю.А. Зелицкая, А.В. Труевцев, 2018

На базе производства ООО «Трикотажные технологии» были созданы новые модели чулочно-носочных изделий с татарскими национальными орнаментами. Обзорно представлен процесс графического проектирования в условиях реального производства и результат непосредственной реализации на одноцилиндровых чулочно-носочных автоматах «Weihsan».

Ключевые слова: чулочно-носочные автоматы, фирма «Трикотажные технологии», носки, трикотажные переплетения, 3D рисунки в носках, татарские орнаменты.

Y.A. Zelitskaya, A.V. Truevtsev

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

DESIGNING AND CREATING OF HOSIERY GARMENTS WITH TATAR NATIONAL PATTERNS

On the basis of the company "Knitting technologies", new models of hosiery with tatar national patterns were created. The process of graphic design and the result of manufacture realization on the single-cylinder hosiery machines "Weihsan" are presented and described.

Keywords: hosiery machines, company «Knitting technologies», hosiery, knitted structure, 3D pattern of sock structure, tatar patterns.

В современном мире одной из неотъемлемых задач легкой промышленности является создание высококачественной продукции, которая будет востребована среди потребителей. Отечественная текстильная промышленность постепенно переходит на новый уровень, ведь популярность продуктов российского производства набирает обороты среди населения. И важно понимать, что имеет смысл создавать не только лимитированный дизайнерский товар, но и совмещать оригинальную идею с современными технологическими возможностями производства и соответствовать требованиям высокого качества.

Многообразие чулочно-носочных изделий включает в себя как модельный ряд классических по внешнему виду и свойствам изделий, так и спортивные модели с высокими показателями качества, модели премиум-класса с антибактериальными свойствами или необычные носки и колготки с нетрадиционными художественными решениями. Чулочно-носочное производство в промышленных масштабах базируется на классических моделях изделий с использованием мелких по размеру рисунков или вовсе без них. Но уровень современной техники позволяет разрабатывать более

сложные художественные элементы и переплетения, которые могут дополнить и расширить выпускаемый ассортимент.

Для разработки нового модельного ряда чулочно-носочной продукции было выбрано предприятие ООО “Трикотажные технологии” с парком оборудования, который позволяет создать конкурентоспособные изделия, себестоимость которых не высока. Данное производство оборудовано тридцатью чулочно-носочными автоматами фирмы-производителя WEIHUAN с широкими рисунчатыми возможностями и высокой степенью автоматизации процесса проектирования переплетений и их непосредственного изготовления. Также в цехе представлено дополнительное оборудование для швейных операций и влажно-тепловой обработки.

Мотивами для разработки изделий послужили татарские национальные орнаменты, которые характерны для галантерейных изделий, выполненных в технике мозаики из кожи. Пример изделий с использованием подобных орнаментальных мотивов представлен на рис. 1. Основными промыслами, характерными для татар, являются кожевенное и ювелирное искусство, вышивка и золотое шитьё [1], а трикотажные орнаментальные полотна в традиционном костюме не используются.



Рис. 1. Ичиги – национальная татарская обувь

Сырьем для производства чулочно-носочных изделий являются текстильные нити: пряжа, комплексные нити и монопнити [2], что позволяет сформировать на базе существующей стилистики орнаментов совершенно новый визуальный эффект. Это Выбранная в качестве отправной точки технология кожаной мозаики подразумевает большое количество ручных операций, а соответственно является трудозатратной и требует много времени, поэтому идея адаптации традиционных художественных мотивов в современное высокотехнологичное производство способствует популяризации и коммерциализации этнографических знаний.

Детальная прорисовка орнаментального решения, линий и макетов происходит в соответствующих заявленному ассортименту графических редакторах. Создание эскизов включает как разработку графических заправочных карт для дальнейшего программирования, так и создание объемных макетов, которые конкретизируют силуэт модели, посадку изделий и пропорции, а также позволяют произвести оценку качества будущего изделия еще на стадии графической разработки.

Подробные эскизы чулочно-носочных изделий выполнены в итальянской программе Eneas с использованием технологий 3-D моделирования трикотажа. Данная программа позволяет создать максимально приближенную к реальности модель для дальнейшего изготовления на одноцилиндровых и двухцилиндровых чулочно-носочных автоматах. Эскизы носков из программы Eneas представлены на рис. 2.



Рис. 2. Объемное изображение эскизов носка

Важной частью проектирования рисунка, который будет понятен для машины фирмы WEIHUAN, является подготовка специального графического файла в программе WeiHuan PAT Designer, создающей рисунок с проставленными нитеводами в формате .DAP. На заранее заготовленную матрицу, которая соответствует по ширине количеству игл на оборудовании, добавляется файл эскиза, предварительно сохранённый из программы Eneas в формате .BMP. При необходимости проставляются зоны “ложного ластика”, в которых эластомерная нить будет прокладываться в виде футерных набросков по определенному раппорту. За каждым цветом орнамента последовательно закрепляется нитевод, в который непосредственно на машине будет заправлен определённый цвет пряжи. Готовый разработанный в программе эскиз переплетения представлен на рис. 3.

Для того, чтобы можно было начать вязание носка по участкам графической программы с расстановкой нитеводов недостаточно, поэтому непосредственно на машине создаётся программа, которая последовательно записывает команды для чулочно-носочного автомата по участкам вязания.

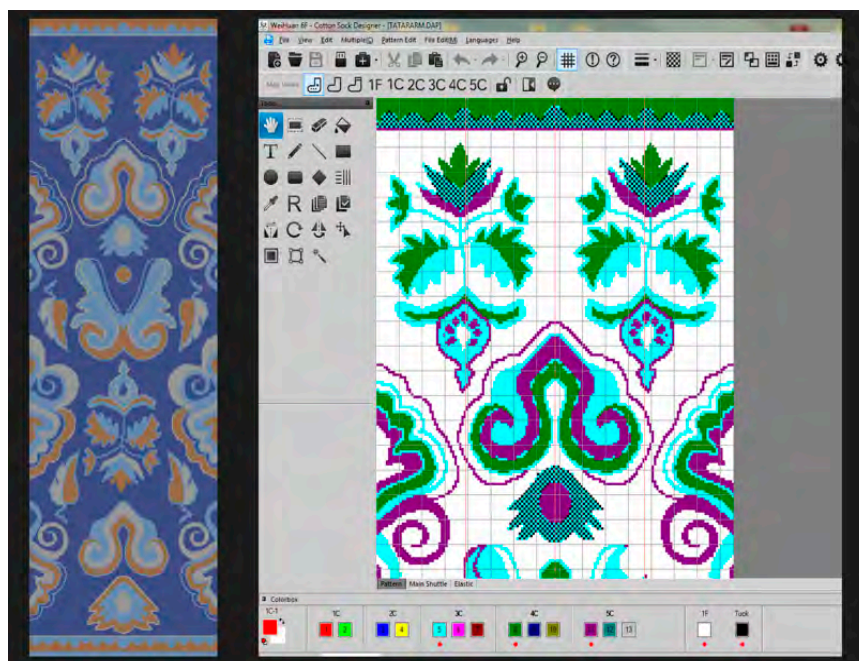


Рис. 3. Графическая программа автомата WEIHUAN с разработанным орнаментом

На сегодняшний день ассортимент чулочно-носочных изделий очень велик, соответственно создание и проектирование ранее не встречавшихся носков требует совмещения нетрадиционных технологических находок с новаторским художественным решением. Именно этой задаче и отвечают разработанные модели.

Самая новаторская и необычная из них - модель носка с рельефным орнаментом. Особенностью данного изделия является то, что лицевая и грунтовая нити (хлопчатобумажная пряжа и эластановая нить, оплетённая полиамидом, соответственно) поменяли местами на участке паголенка. Именно этот приём позволил создать ажурный эффект в зоне перекидного платированного переплетения, в котором хлопчатобумажная пряжа на участках без синтетических нитей создаёт объемный рельеф. Фотография разработанной модели носка представлена на рис. 4.

Для того, чтобы авторская модель не уступала традиционным чулочно-носочным изделиям в эксплуатационных свойствах, на участке паголенка задано несколько разных плотностей, которые обеспечивают свободное надевание и комфорт при носке в анатомических зонах ноги, где требуется повышенная растяжимость.

Модели носков и митенок с трёхцветным и четырёхцветным жаккардовым переплетением в большей степени отвечают новизне в плане художественной разработки и имитируют национальные мотивы округлой форме в трикотажной структуре. Их изображения представлены на рис. 5.

Изделия выполнены на чулочно-носочном автомате WEIHUAN WH-6F-A диаметром 3,5” и количеством игл 156. По нормативным документам параметры изделий соответствуют 25 размеру женского носка.



Рис. 4. Фотографии носка с платированным переплетением



Рис. 5. Митенки и носок с жаккардовым переплетением

Таким образом, в процессе разработки к производству были предложены две модели носков и одна модель митенок, каждая из которых выполнена в нескольких цветовых решениях.

Список литературы

1. Найданов Г.А. История орнамента: метод. указания. Оренбург: Оренб. гос. университет, ЭБС АСВ, 2013.
2. Ровинская Л.П. Технология и оборудование круглочулочного производства. М.: Легпромбытиздат, 1993. 320 с.

References

1. Najdanov G.A. *Istoriya ornamenta: metod. ukazaniya*. [The history of patterns: guidelines]. Orenburg: Orenb. gov. university, EBS ASV, 2013. (in russ)
2. Rovinskaja L.P. *Tehnologija i oborudovanie kruglochulochnogo proizvodstva*. [The technology and machinery of hosiery]. Moscow: Legprombutizdat, 1993. 320 pp. (in russ)

УДК 004.921

В.В. Морозова, М.А. Ермина, К.В. Синявская

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ ОДЕЖДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПО

© В.В. Морозова, М.А. Ермина, К.В. Синявская, 2018

В статье рассматривается создание коллекции одежды по мотивам известного на весь мир анимэ «Принцесса Мононоке» с использованием специализированного ПО. Данная коллекция отражает суть и идею японского шедевра: все просто, лаконично и естественно, как сама природа.

Ключевые слова: модель, коллекция, карандашная техника, форма, объем, материал, пропорции, графический редактор, цветовой анализ, технический рисунок, векторная графика, растровая графика, модель-предложение.

V.V. Morozova, M.A. Ermina, K.V. Sinyavskaya

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

MODELLING THE CLOTHES USING SPECIALIZED SOFTWARE

The article discusses the creation of a collection of clothes based on the world-famous anime "Princess Mononoke" using specialized SOFTWARE. This collection reflects the essence and the idea of a Japanese masterpiece: everything is simple, concise and natural as nature itself.

Keywords: model, collection, pencil technique, shape, volume, material, proportions, graphic editor, color analysis, technical drawing, vector graphic, raster graphics, proposal model.

Современного человека окружает бесчисленное множество всевозможных предметов – мебель, одежда, бытовая техника или разнообразные гаджеты. Каждая из этих вещей является результатом чей-то мысли, продуманной и преобразованной в конечный продукт. Источником для вдохновения может служить все, что нас окружает.

Отправной точкой для создания данной коллекции послужило творчество японского режиссера Хаяо Миядзаки, известного всему миру такими работами как «Унесенные призраками», «Ходячий замок Хаула», «Принцесса Мононоке», и т. д. [1].

Именно фильм «Принцесса Мононоке» [2] и лег в основу идеи коллекции моделей – предложения. Использовались как прямые источники вдохновения – скриншоты (рис. 1) и музыка из фильма, так и косвенные – ощущения и эмоции после неоднократного просмотра произведения.



Рис. 1. Скриншот из фильма

Первым этапом разработки были быстрые карандашные наброски, целью которых является фиксация объемов, форм и линий, увиденных в фильме (рис. 2). Наиболее понравившиеся были отобраны и прорисованы более тщательно, с уточнением пропорций и размеров основных деталей (рис. 3). На данном этапе использовалась карандашная техника, как наиболее доступная и привычная художникам. Дизайнер может сделать множество быстрых набросков, не требующих от него точности и вдумчивости, содержащих лишь идеи.

Следующие этапы создания коллекции осуществляются с помощью компьютерных программ. Графические редакторы позволяют значительно сократить затраты времени на разработку моделей.



Рис. 2. Быстрые наброски



Рис. 3. Уточненные эскизы

Следующим этапом был цветовой анализ произведения. Наиболее удобным для этого средством является сайт imgonline.com.ua [3], который позволяет построить автоматическую палитру основных цветов (рис. 4), отличает данный сайт от подобных ресурсов то, что он является бесплатным автономным проектом, не требующим регистрации и каких-либо специализированных навыков для обращения с ним.

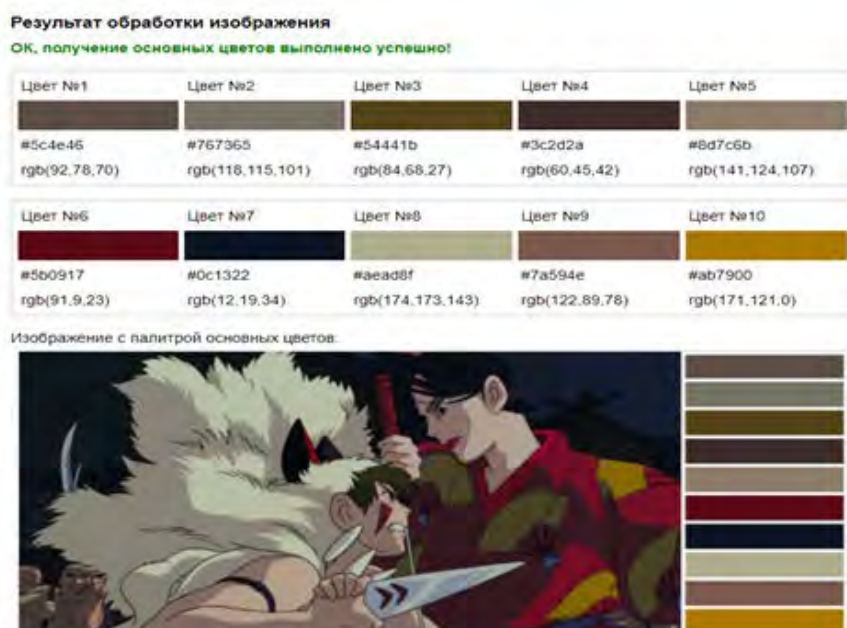


Рис. 4. Пример работы сайта imgonline и цветовой анализ фильма [3]

Основным этапом разработки моделей был этап создания технического рисунка. Удобнее всего для этого использовать программу CorelDraw – «Интуитивно понятное и универсальное графическое приложение для создания высококачественных векторных изображений, разработки макетов логотипов и верстки» [4]. Программа идеально подходит для разработки технических рисунков, т.к. позволяет сделать точные, симметричные и легко редактируемые модели. Основные инструменты данной программы, необходимые для создания рисунка – Перо, Кривая, Инструмент создания форм, Заливка, и Группировка. Для упрощения работы был оцифрован карандашный набросок модели, который впоследствии обводился и уточнялся (рис. 5, рис. 6).



Рис. 5. Пример работы в приложении



Рис. 6. Технический рисунок

CorelDraw

Далее готовый технический рисунок переводится в следующую программу – Adobe Photoshop [5]. Этот графический редактор содержит в себе обширный инструментарий, позволяющий работать как с растровой графикой, так и с векторной. Приложение Adobe Photoshop идеально подходит для доработки технических рисунков и придания им «живости». Необходимые для этого инструменты схожи с инструментами предыдущей программы, только нацелены больше на растровую графику – Кисть, Перо, Заливки и Прозрачность, Маска. В Adobe Photoshop были добавлены тень, небольшое цветовое разделение, а так же прорисованная текстура меха, которая позволяет техническому рисунку быть более реалистичным (рис. 7).

Одним из завершающих этапов разработки модели предложения служит этап подбора материала. Для данной модели были подобраны 4 варианта искусственного меха, подходящие по стилю, в котором выполнена коллекция (рис. 8).

В настоящее время трендом модных показов стало увлечение экологически чистыми материалами, «приближение» к природе. Именно эта тематика воплощена режиссером Хаяо Миядзаки в японском кинематографе и является главным направлением при разработке данной коллекции: простые геометрические формы, «природные» материалы, «естественные» цветовые решения.



Рис. 7. Пример работы в приложении Adobe Photoshop и завершённый технический рисунок



Рис. 8. Подбор текстур меха [6]

После завершения всех начальных этапов (когда разработана конкретная модель, подобраны материалы и цветовая палитра) проводится сводка всего материала в единый лист (рис. 9), где указаны марка компании, название коллекции, изображены технические рисунки с цветовыми и текстильными рекомендациями. Именно этот лист является результатом проделанной работы – идеей, проведенной через все этапы и представленной в виде готовой модели-предложения.



Рис. 9. Сводка всего материала в единый лист

Модели данной коллекции могут быть предложены компаниям, ориентированным на современную моду. Потребитель такой компании – следящий за модой городской житель, не боящийся привлечь к себе внимание одеждой не классического кроя. Такая одежда позволяет не только выразить свой внутренний мир, но и раскрасить серые будни городского жителя.

Список литературы

1. 10 лучших фильмов Хаяо Миядзаки. Режим доступа: <http://samcult.ru/heritage/6272> (дата обращения: 10.02.2018)
2. «Принцесса Мононоке» (яп. もののけ姫 Мононокэ-химэ, "Принцесса мстительных духов", реж. Хаяо Миядзаки, 1997)
3. Определить основные цвета картинки онлайн. Режим доступа: <https://www.imgonline.com.ua/get-dominant-colors-result.php> (дата обращения: 22.02.2018)
4. Руководство по CorelDRAW® X8. Режим доступа: <https://corel.demiart.ru/index.php/corel-draw-book/> (дата обращения: 23.02.2018)
5. Иллюстрированный самоучитель по Photoshop. Режим доступа: <https://photoshop.demiart.ru/book/> (дата обращения: 26.02.2018)
6. Текстуры меха. Режим доступа: <https://ru.pinterest.com> (дата обращения: 05.03.2018)

References

1. 10 luchshihfil'movHayaoMijadzaki. URL: <http://samcult.ru/heritage/6272> [10 best movies Hayao Miyazaki]. (circulation date: 10.02.2018)
2. «PrincessaMononoke» (jap. もののけ姫 Mononokje-himje, "Princessamstitel'nyhduhov", rezh. HayaoMijadzaki, 1997). URL: <http://www.online-life.club/3591-princessa-mononoke-1997.html> ["Princess Mononoke" (YAP. ΦΦΦMononoke-hime, Princess of vengeful spirits, dir. Hayao Miyazaki (1997))]. (circulation date: 10.02.2018)
3. Opredelit' osnovnyecvetakartinkionlajn. URL: <https://www.imgonline.com.ua/get-dominant-colors-result.php> [Determine the main colors of the picture online]. (circulation date: 22.02.2018)
4. RukovodstvopoCorelDRAW® X8. URL: <https://corel.demiart.ru/index.php/corel-draw-book> [CorelDRAW® X8 manual]. (circulation date: 23.02.2018)
5. Iljustrirovannyjsamouchitel' po Photoshop. URL: <https://photoshop.demiart.ru/book> [Illustrated tutorial on Photoshop]. (circulation date: 26.02.2018)
6. Teksturymeha. URL: <https://ru.pinterest.com> [The texture of the fur]. (circulation date: 05.03.2018)

УДК 004.7

В.И. Марцинкевич, А.С.Орехов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИСТОРИЯ ПОЯВЛЕНИЯ И ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЗАКРЫТЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ США

© В.И. Марцинкевич, А.С.Орехов, 2018

В данной статье рассмотрены современные закрытые компьютерные сети Министерства обороны США, история создания, технические характеристики и особенности функционирования. Затронуты проблемы безопасности современных закрытых компьютерных сетей и информации, передаваемой через эти сети.

Ключевые слова: ARPANET, NIPRNet, SIPRNet, JWICS, Defense Data Network, Intellipedia.

V.I. Marcinkevich, A.S.Orehov

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

HISTORY OF THE APPEARANCE AND FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF CLOSED COMPUTER NETWORKS IN THE USA

This article examines modern closed computer networks of the us department of defense, the history of creation, technical characteristics and features of functioning. The security problems of modern closed computer networks and information transmitted through these networks are touched upon.

Keywords: ARPANET, NIPRNet, SIPRNet, JWICS, Defense Data Network, Intellipedia.

Во время холодной войны правительство США осознало необходимость возможности быстрой передачи больших объёмов данных. Первая рабочая экспериментальная сеть, созданная по заказу Минобороны США, была названа ARPANET. В результате логического развития из сети ARPANET была выделена сеть MILNET. Сеть MILNET стала использоваться для нужд Минобороны США, а ARPANET осталась доступной лишь для академического сообщества и в 1990 году прекратила своё существование [1]. При этом ARPANET и MILNET были разъединены из соображений безопасности, связь между ними осуществлялась через сетевые шлюзы, что позволяло полностью разделить их в случае возникновения чрезвычайной ситуации [2]. Управление информационного обеспечения министерства обороны использовало наименование Defense Data Network для этих сетевых программ [3]. В дальнейшие годы Defense Data Network была разъединена на 4 подсети с различными уровнями обеспечения безопасности.

Подсети Defense Data Network включали в себя:

- 1) MILNET для передачи несекретной информации.
- 2) Defense Secure Network One (DSNET 1) для передачи секретной информации.
- 3) Defense Secure Network TWO (DSNET2) для передачи совершенно секретной информации.
- 4) Defense Secure Network Three (DSNET3) для передачи совершенно секретной информации особой важности.

В 1990 году эти подсети были преобразованы в сети NIPRNet, SIPRNet, JWICS.

Первая сеть обозначается как Non-classified Internet Protocol Router Network или NIPRNet, что переводится на русский язык Сеть маршрутизации конфиденциального IP-трафика. NIPRNet была создана в 1990-х управлением информационного обеспечения Министерства обороны (DISA) для того, чтобы вытеснить более старую MILNET и в настоящий момент используется для передачи не секретной, но важной информации между пользователями, а также для обеспечения связи с интернетом. Скорость передачи данных в NIPERNet-е колеблется от 56 Кб/сек до 622 Мб/сек [4]. Являясь крупнейшей частной сетью на планете, к которой подключено несколько миллионов авторизованных пользователей и около десяти миллионов устройств (ПК и другое электронное оборудование), NIPRNet довольно уязвим [5]

Одна из проблем состоит в том, что данные этой сети по всей видимости передаются через интернет, что периодически приводит к заражению некоторых устройств вирусами. Имеются публикации, что устройства данной сети были поражены вирусом CodeRed [4]. Другая уязвимость кроется в неспособности Министерства обороны США (DoD) охарактеризовать текущее состояние NIPRNet (по-видимому, из-за отсутствия должного контроля за пользователями данной сети). В результате из этой сети было украдено несколько десятков терабайт информации [4]. Для борьбы с уязвимостями Министерство обороны тратит миллиарды долларов на различные программы модернизации NIPRNet [5, 6].

Следующая рассматриваемая сеть это Secret Internet Protocol Router Network или SIPRNet, что переводится на русский язык как Сеть маршрутизации секретного IP-трафика.

Данная закрытая сеть была создана на базе DSNET 1 в 1990 году и используется для передачи информации уровней секретности от неклассифицированной до секретной. SIPRNet сеть более высокого уровня секретности чем NIPRNet, а работают они фактически как одно целое, так что пользователь, имеющий доступ к SIPRNet, получает доступ и к NIPRNet, в то время как пользователи NIPRNet не имеют право доступа к ресурсам SIPRNet. Сеть управляется Государственным департаментом США (DOS) и четырьмя агентствами министерства обороны США: Управлением по коммуникациям и электронике Объединённого комитета начальников штабов (JCS), Агентством национальной безопасности (NSA), Агентством военной разведки (DIA) и управлением информационного обеспечения Министерства обороны (DISA), также к данной сети могут иметь доступ учреждения и граждане стран состоящих в AUSCANNZUKUS (организации, созданной для взаимодействия в сфере обеспечения технической интероперабельности военно-морских сил англоязычных стран, иначе называемой FiveEyes – пять глаз [7]), то есть учреждения и граждане Канады, Австралии, Великобритании и Новой Зеландии. Кроме того, независимо существует специальная Аккредитационная рабочая группа, которая решает, кому давать право доступа к SIPRNet, а у кого их отнять [8].

Аккредитационная группа предъявляет очень строгие требования для получения доступа к SIPRNet. Имеется информация, что установка точек доступа осуществляется не для индивидуального пользователя, а для какого-либо объекта [9]. В случае каждого конкретного компьютера процесс установки подключения к SIPRNet абсолютно разный. Нет информации касательно того, что именно используется для подключения (какая-то особая ОС или это программа иного рода). Тем не менее, эта программа, судя по всему, довольна низкоуровневая так как, программным путём указано, что вся информация, записываемая на съёмные носители, автоматически шифруется и доступна к прочтению только с машин, на которых есть доступ к SIPRNet. Компьютеры, обладающие доступом к SIPRNet, могут быть как стационарными, так и мобильными. В зависимости от типа машины предъявляются различные требования к безопасности: все стационарные компьютеры с доступом к SIPRNet должны находиться исключительно в помещениях, доступ в которые разрешён только людям, со статусом security clearance (доступ к секретным делам), а мобильные устройства могут использоваться и в обычных рабочих кабинетах, но строго в помещении, а по окончании работы требуется сдать устройство в специально обозначенное место [10, 11]. Для того, чтобы сотруднику подключённого к SIPRNet учреждению был дан доступ к сети, руководство этого учреждения должно направить запрос в Аккредитационную рабочую группу, которая в случае положительного ответа выдаст так называемый user identifier (пользовательский идентификатор). После этого сотрудник должен установить пароль, содержащий не менее 10 символов, в котором

минимум 2 заглавные буквы, 2 строчные буквы, 2 цифры и 2 специальных символа. Кроме того, пароль нужно менять не реже чем раз в 150 дней [12]. Число пользователей с доступом к SIPRNet оценивается примерно в 2,5 миллиона человек [11].

По своему устройству SIPRNet очень похож на интернет. Передача данных ведётся по протоколу TCP/IP, с сайтами можно работать при помощи гражданских браузеров, имеется доступ к гипертекстовым документам и электронной почте [13], также сеть имеет свой центр поддержки, который согласно сообщению некоторых источников с декабря 1996 года переехал из г. Шантильи, штат Вирджиния на Боинг Корт, г. Виенна, штат Вирджиния [14]. Главным видимым отличием SIPRNet от “обычного” интернета является система доменных имен, причем почти все сайты находятся под доменами «.smil.mil» или «.sgov.gov» [15] Вторым важным отличием является тип сети. Ранее SIPRNet был сетью типа точка-точка. Информация передавалась от одной конкретной точки доступа объекта, подключенного к SIPRNet, до другого конкретного объекта по прямому соединению через коммуникационное оборудование со скоростью примерно от 2.9 Кб/с до 5.6 Кб/с. Точка доступа к SIPRNet для конечных пользователей всегда находится в локальной сети, беспроводное соединение при этом никогда не используется.

При передаче информации происходила двухсторонняя авторизация, со стороны пользователя отправлялись user identifier и пароль, а со стороны точки доступа объекта отправлялся запрос: разрешено ли подключение к SIPRNet из данной точки доступа конкретного пользователя. Все передаваемые внутри сети данные от первоначальной точки доступа до других зашифрованы. Делалось это с помощью специальных шифровальных устройств, одобренных Агентством национальной безопасности [16]. 22 февраля 2018 года DISA заявила об окончании модернизации SIPRNet в виртуальную сеть. Как происходит передача информации между элементами сети пока неизвестно, однако, скорее всего, передача зашифрованных данных происходит поверх сети Intelink со скоростью в 1280 Мб/сек [17]. Intelink – интранет сеть которая используется США и их союзниками для обмена информацией. Интранет – внутренняя сеть какой-либо организации, построенная на использовании протокола IP для обмена и использования информации внутри этой организации.

Несмотря на то что SIPRNet является более секретной сетью чем NIPRNet, информации, неважно лежит она в открытом доступе (рис. 1) или была украдена, гораздо больше.

Официально известно, что в SIPRNet с апреля 2004 года существует форум под названием CAVNET (рис. 2), который используется военными, находящимися в Ираке и Афганистане для обсуждения всякого рода технических вопросов и быстрого получения боевой информации. Допуск к CAVNET есть практически у каждого действительного солдата армии США, начиная с рядовых, проходящих службу за границей своей страны [18].

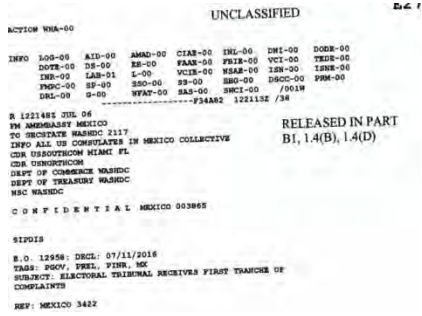


Рис. 1. Заголовок телеграммы DOS из SIPRNet

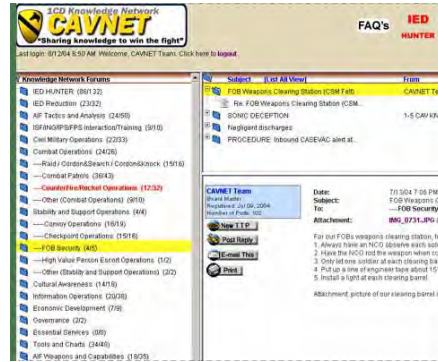


Рис. 2. Страница из CAVNET

Известно, что в SIPRNet, JWICS и Intelink-U экспериментально с конца 2005, официально с апреля 2006 года существует своя интернет энциклопедия Intellipedia (рис.3). Она построена на базе MediaWiki и выглядит как wikipedia с изменёнными значками. Сегмент Intellipedia используемый в SIPRNet носит название Intellipedia-S. Доступ к нему имеют люди со статусом security clearance. Как правило Intellipedia-S служит персоналу министерства обороны и государственному департаменту США, большая часть которого не использует сеть JWICS [19].



Рис. 3. Страница из Intellipedia

Последняя из рассматриваемых сетей Joint World wide Intelligence Communications System или JWICS, что переводится на русский язык как объединённая глобальная сеть разведывательных коммуникаций – предназначена для передачи секретной, в том числе мультимедийной, разведывательной информации по протоколам TCP/IP в безопасной среде. JWICS заменила существовавшие ранее в министерстве обороны подсети DSNET2 и DSNET3 (служившие для передачи совершенно секретной и секретной информации соответственно) как особо важный совершенно секретный компонент в сети информационных систем Министерства обороны США. Она обеспечивает пользователям системы сбора и обработки разведывательной информации Министерства обороны США высокоскоростную мультимедийную сеть уровня совершенно секретно, используя связи с высокой пропускной способностью для обработки данных, голоса, изображений и

графики. JWICS используется для передачи информации уровня от «секретно» до «совершенно секретно, особой важности», а также предоставляет доступ к электронной почте и гипертекстовым документам. Иными словами, JWICS представляет собой «совершенно секретный интернет» министерства обороны США, наряду со своим «коллегой» — «секретным интернетом» SIPRNet. JWICS используется прежде всего в рамках разведывательного сообщества США (организация, состоящая из 17 различных правительственных учреждений США, необходимая для координации действий в различных видах деятельности государства для защиты национальной безопасности), совместно с SIPRNet и NIPRNet, которые используются главным образом министерством обороны США. JWICS использует JDISS Five Eyes (совместная для Новой Зеландии, Австралии, Канады, Великобритании и Соединенных Штатов развертываемая система поддержки разведки) в качестве основного средства интерфейса оператора и отображения.

JWICS является эволюционной системой и существует в виде сменяющих друг друга фаз. На начальной фазе программы JWICS данная сеть заменила DSNET2 и представляла из себя коммутированные каналы передачи информации вида точка-точка и точка-многоточка со скоростью обмена данных 193 Кб/сек и возможностью видео- и телеконференций (VTCS), трансляций Сети Военной Разведки (DIN) и передачи пакетов данных с переменной пропускной способностью. Следующая, гибридная фаза JWICS заменила DSNET3, переподключила линии к IP-маршрутизаторам JWICS и расширила JWICS на дополнительные узлы для формирования ячеистой сети. Таким образом, некоторые сайты имеют возможность передачи видео и данных со скоростью до 193 Кб/сек, а некоторые узлы имеют строгую пропускную способность в 6 Кб/сек. Последняя фаза (так называемая цель JWICS) заключается в замене гибридной JWICS единой технологией, которая способна передать данные, голос и видео. Ожидается, что эта технология будет работать по методу асинхронного способа передачи данных (ATM), предназначенного для обработки данных с сильно различающимся или изменяющимся битрейтом. Скорость обмена информацией достигает 5,6 Мб/сек [20].

В JWICS существуют специальные грифы секретности SCI и SAP. Обозначением SCI или Sensitive Compartmented Information маркируются данные, принадлежащие разведывательному сообществу США, а SAP или Special Access Program – Вооружённым силам США. Данные, проходящие под разными грифами, обладают различными методами шифрования, а для доступа к ним требуются дополнительный user identifier, однако все криптографические ключи предоставляются исключительно Агентством национальной безопасности [21]. Разведывательное управление Министерства обороны США указало, что все специальные службы безопасности (SSO) установят JWICS. JWICS была одной из сетей, доступ к которым имел бывший аналитик Пентагона Брэдли Мэннинг, которого обвиняют в передаче большого количества секретных данных сайту Wikileaks.

Министерством обороны Российской Федерации вводятся аналогичные американским компьютерным сетям военные сети, но они не имеют такого размера и уровня развития как у американских.

Список литературы:

1. От ARPANet до INTERNet. – URL: <http://compress.ru/article.aspx?id=9708> (дата обращения: 05.03.2018).
2. MILNet. – URL: <https://www.computerhope.com/jargon/m/milnet.htm> (дата обращения: 06.03.2018).

3. Froehlich Fritz E., The Froehlich/Kent Encyclopedia of Telecommunications: Volume 1 - Access Charges in the U.S.A. to Basics of Digital Communications / Fritz E. Froehlich, Allen Kent. New York, 1990. – 341с.
4. MILNet: военные сети США. URL:<https://xakep.ru/2007/08/01/39495/> (дата обращения: 07.03.2018).
5. Information Warfare: Lost In the NIPRNET. URL: <https://www.strategypage.com/htm/w/htiw/articles/20100123.aspx> (дата обращения: 08.03.2018).
6. The CENTAUR System: Helping to Protect the NIPRNet. URL: https://resources.sei.cmu.edu/asset_files/WhitePaper/2005_019_001_51510.pdf (дата обращения: 80.03.2018).
7. NZ way down the WikiLeaks queue. URL: <https://readtiger.com/www.stuff.co.nz/national/4415037/NZ-way-down-the-WikiLeaks-queue> (дата обращения: 08.03.2018).
8. DEPUTY SECRETARY OF DEFENSE. URL: <https://web.archive.org/web/20110608192808/http://www.defense.gov/brac/pdf/Report-Closure-FortMonmouth.pdf> (дата обращения: 09.03.2018).
9. Experience with SIPRNET Infrastructure Design. URL: <http://forums.bicsi.org/Topic3043-4-1.aspx#bm3055> (дата обращения: 10.03.2018).
10. SIPRNet : Processes & Responsibility. – URL: http://www.jsac-dfw.org/Presentations_2013/SIPRNet.pdf (дата обращения: 11.03.2018).
11. Siplrnet: Where the leaked cables came from. URL: <http://www.bbc.com/news/world-us-canada-11863618> (дата обращения: 11.03.2018).
12. What is SIPRnet. URL: <http://wifinotes.com/computer-networks/what-is-SIPRnet.html> (дата обращения: 12.03.2018).
13. SIPRNet. URL: <http://www.statemaster.com/encyclopedia/SIPRNet> (дата обращения: 13.03.2018).
14. Secret Internet Protocol Router Network (SIPRNET). URL: <https://www.globalsecurity.org/intell/systems/siprnet.htm> (дата обращения: 15.03.2018).
15. 5 FAH-8 H-340 NETWORKS. URL: <https://2001-2009.state.gov/documents/organization/89220.pdf> (дата обращения: 17.03.2018).
16. National Security Agency. URL: <http://www.cryptomuseum.com/intel/nsa/index.htm> (дата обращения: 17.03.2018).
17. DISA modernizes SIPRNet delivery, increases mission partner savings. URL: <https://www.disa.mil/NewsandEvents/2018/SPIRNet-migration> (дата обращения: 19.03.2018).
18. Innovating & Improvising. –URL: <https://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/company/lessons> (дата обращения: 20.03.2018).
19. Intellipedia Explained. –URL: <http://everything.explained.today/Intellipedia> (дата обращения: 22.03.2018).
20. Joint Worldwide Intelligence Communications System. URL: <http://www.tvwiki.tv/wiki/JWICS> (дата обращения: 23.03.2018).
21. JWICS. URL: <http://en.citizendium.org/wiki/JWICS> (дата обращения: 25.03.2018).

References:

1. From ARPANet to INTERNET. URL: <http://compress.ru/article.aspx?id=9708> (date of the application: 05.03.2018).
2. MILNet. URL: <https://www.computerhope.com/jargon/m/milnet.htm> (date of the application: 06.03.2018).

3. Froehlich Fritz E. The Froehlich/Kent Encyclopedia of Telecommunications: Vol. 1. Access Charges in the U.S.A. to Basics of Digital Communications / Fritz E. Froehlich, Allen Kent. New York: 1990. 341pp. (in eng)
4. MILNet: military network USA. URL: <https://xakep.ru/2007/08/01/39495/> (date of the application: 07.03.2018).
5. Information Warfare: Lost In the NIPRNET. URL: <https://www.strategypage.com/htm/w/htiw/articles/20100123.aspx> date of the application: 08.03.2018).
6. The CENTAUR System: Helping to Protect the NIPRNet. URL: https://resources.sei.cmu.edu/asset_files/WhitePaper/2005_019_001_51510.pdf (date of the application: 08.03.2018).
7. NZ way down the WikiLeaks queue. URL: <https://readtiger.com/www.stuff.co.nz/national/4415037/NZ-way-down-the-WikiLeaks-queue> (date of the application: 08.03.2018).
8. DEPUTY SECRETARY OF DEFENSE. URL: <https://web.archive.org/web/20110608192808/http://www.defense.gov/brac/pdf/Report-Closure-FortMonmouth.pdf> (date of the application: 09.03.2018).
9. Experience with SIPRNET Infrastructure Design. URL: <http://forums.bicsi.org/Topic3043-4-1.aspx#bm3055> (date of the application: 10.03.2018).
10. SIPRNet : Processes & Responsibility. – URL: http://www.jsac-dfw.org/Presentations_2013/SIPRNet.pdf (date of the application: 11.03.2018).
11. SIPRNet: Where the leaked cables came from. URL: <http://www.bbc.com/news/world-us-canada-11863618> (date of the application: 11.03.2018).
12. What is SIPRnet. – URL: <http://wifinotes.com/computer-networks/what-is-SIPRnet.html> (date of the application: 12.03.2018).
13. SIPRNet. – URL: <http://www.statemaster.com/encyclopedia/SIPRNet> (date of the application: 13.03.2018).
14. Secret Internet Protocol Router Network (SIPRNET). URL: <https://www.globalsecurity.org/intell/systems/siprnet.htm> (date of the application: 15.03.2018).
15. 5 FAH-8 H-340 NETWORKS. URL: <https://2001-2009.state.gov/documents/organization/89220.pdf> (date of the application: 17.03.2018).
16. National Security Agency. – URL: <http://www.cryptomuseum.com/intel/nsa/index.htm> (date of the application: 17.03.2018).
17. DISA modernizes SIPRNet delivery, increases mission partner savings. – URL: <https://www.disa.mil/NewsandEvents/2018/SIPRNet-migration> (date of the application: 19.03.2018).
18. Innovating & Improvising. URL: <https://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/company/lessons> (date of the application: 20.03.2018).
19. Intellipedia Explained. –URL: <http://everything.explained.today/Intellipedia> (date of the application: 22.03.2018).
20. Joint Worldwide Intelligence Communications System. URL: <http://www.tvwiki.tv/wiki/JWICS> (date of the application: 23.03.2018).
21. JWICS. URL: <http://en.citizendium.org/wiki/JWICS> (date of the application: 25.03.2018).

УДК 003.69.628

А.И. Дечко, И.С. Костюк

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ЭЛЕКТРОННЫЕ СТИКЕРЫ КАК НОВЫЕ ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА СОВРЕМЕННОЙ СОЦИАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ

© А.И. Дечко, И.С. Костюк, 2018

В статье рассмотрены причины возрастающей популярности электронных стикеров. Изучены их преимущества и недостатки. Проведен социальный опрос с целью выявления современных тенденций в области стикеров и поиска свободной ниши в новой отрасли современных коммуникаций.

Ключевые слова: стикеры, эмодзи, современные коммуникации, логограмма, кастомизация, невербальное общение, telegram.

A.I. Dechko, I.S. Kostiuik

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint Petersburg , Bolshaya Morskaya, 18

DIGITAL STICKERS AS NEW EMOTIONAL TOOLS OF MODERN SOCIAL COMMUNICATION

The article discusses the reasons for the increasing popularity of stickers, explored their advantages and disadvantages, and conducted a social survey to identify trends in stickers. One of the aim of the study is find a free niche for applying in this industry of modern communications.

Keywords: stickers, emoji, modern communications, logogram, customization, non-verbal communication, telegram.

На протяжении последних десятилетий происходили значительные изменения в области современных коммуникаций. Вследствие информационно-технической революции в 70-х годах 20 века появились сначала компьютеры, а затем пейджеры, телефоны и смартфоны. Все средства связи определяют, каким образом будет происходить взаимодействие между людьми и зачастую образуют новую форму коммуникации. Таким образом, сначала появились эмодзи (новая форма коммуникации идеограмм и смайликов, используемый в электронных сообщениях), а затем стикеры (графическое изображение какой-либо эмоции, состояния или действия, используемое в социальных сетях [1]).

На смену эмодзи (рис. 1), пришли стикеры (рис. 2). Стикеры стремительно набирают популярность и согласно проведенному опросу употребляются чаще, чем эмодзи. Например, в США 74% пользователей ежедневно используют стикеры в социальных сетях. Причины популярности стикеров представляют собой актуальную тему для исследования, поскольку она позволяет исследовать тенденции в области современных коммуникаций, изучить технические стороны реализации стикеров, а

также выявить свободные ниши в этой области. Научная новизна данной работы состоит в изучении новых аспектов взаимодействия пользователей посредством стикеров, а также изучения их преимуществ и методики создания. Цель исследования заключается в проведении анализа, выявлении причины возрастающей популярности, в определении возможности создания анимационных стикеров.

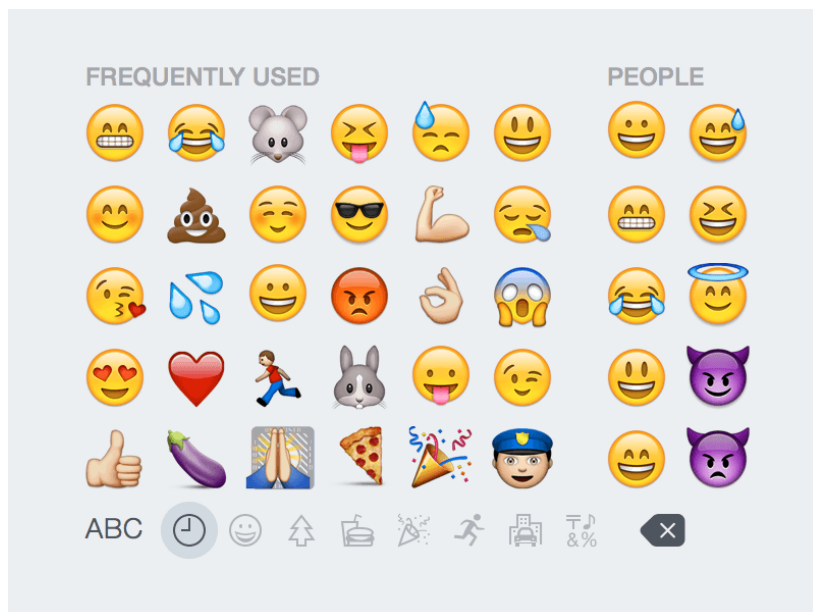


Рис. 1. Эмодзи



Рис. 2. Стикеры

Краткая предыстория

Старейший в мире письменный язык не имел собственного алфавита. Изначально каждый символ выражал предмет, понятие или слово.

Современный китайский язык – это разновидность логографического (графическое изображение обозначающее слово) письма, также как и японский. Современные компьютерные методы позволяют предсказывать ввод символов, а также при вводе распространенных фраз предлагать соответствующие стикеры. И

пользователи используют эту возможность отвечать быстрее, моментально посылая картинки вместо целых предложений. В этом и заключается одно из главных преимуществ и признаков их популярности. Этот тренд начался со смайлов (стилизованное графическое изображение улыбающегося человеческого лица; традиционно изображается в виде жёлтого круга с двумя чёрными точками, представляющими глаза, и чёрной дугой, символизирующей рот). Смайлики широко используются в популярной культуре, само слово «смайлик» также часто применяется как общий термин для любого эмоджона (изображения эмоции не графикой, а знаками препинания). Стикеры являются более совершенной формой логографической коммуникации. Стикеры были придуманы в 2011 году, когда корейская компания Naver начала разработку популярного сейчас мессенджера Line [2].

Структуры невербального общения

Человечество активно использует средства мгновенной коммуникации и ему требуется образная система, которая передает диалект, диалект и воспроизводится нажатием кнопки. Согласно отчету Instagram использование нецензурной лексики значительно сократилось с момента внедрения стикеров, что также является их преимуществом [3].

Исследования показали, что стикеры воспринимаются мозгом как способ невербального общения. Невербальное общение – то, что мы говорим друг другу без слов. Не словесное, внеречевое общение, передача информации и влияние друг на друга через интонации, выражение лица, позу, жесты, изменение мизансцены общения. То есть, для нас стикеры — это не слова, а визуализированные эмоции, которые играют очень важную роль в донесении смысла сообщения до собеседника. Научно доказано, что если двум людям запретить использовать жесты при общении, их речь становится менее насыщенной. Стикеры выполняют ту же роль, что и тон голоса, когда мы говорим по телефону, или жесты и выражение лица при личном общении. Таким образом, стикеры удовлетворяют потребность человека в невербальном общении [4]. Кроме того, 90% информации, поступающий в мозг человека, является визуальной — именно поэтому она намного легче воспринимается и усваивается, а поскольку в зрительных окончаниях расположено 70% от общего количества всех сенсорных рецепторов человека, изображения обрабатываются в 60 000 раз быстрее, чем простой текст. Именно поэтому, текст постепенно замещается более простыми с точки зрения восприятия визуальными образами.

Рассмотрим процесс создания набора стикеров для популярного российского мессенджера Telegram [5]. В поиске контактов необходимо найти специального бота @Sticker и отправить ему любое сообщение. В ответ он предложит следующий набор команд: /newpack (создать новый набор стикеров), /addsticker (добавить стикер в набор), /delsticker (удалить стикер из набора), /ordersticker (переставить местами), /cancel (отменить предыдущее действие). Далее необходимо отправить команду /newpack и бот предложит выбрать имя для нового пакета стикеров, а затем прислать эмодзи, которое будет соответствовать первому стикеру. Изображение будущего стикера прикрепляется через меню File, которое появляется при нажатии на изображение скрепки. Данную процедуру необходимо проделать со всеми стикерами в наборе. Для публикации нового набора следует отправить команду /publish. В ответ бот предложит придумать название ссылки, которая будет вести авторский пакет стикеров. При создании стикеров необходимо учитывать, что существуют определенные требования, которые устанавливает Telegram для загружаемых картинок. Ширина должна быть ровно 512 пикселей, а высота не должна превышать 512 пикселей. Максимальный вес картинки не должен превышать 350 Кбайт. Процесс добавления стикера в Telegram представлен на рисунке 3.

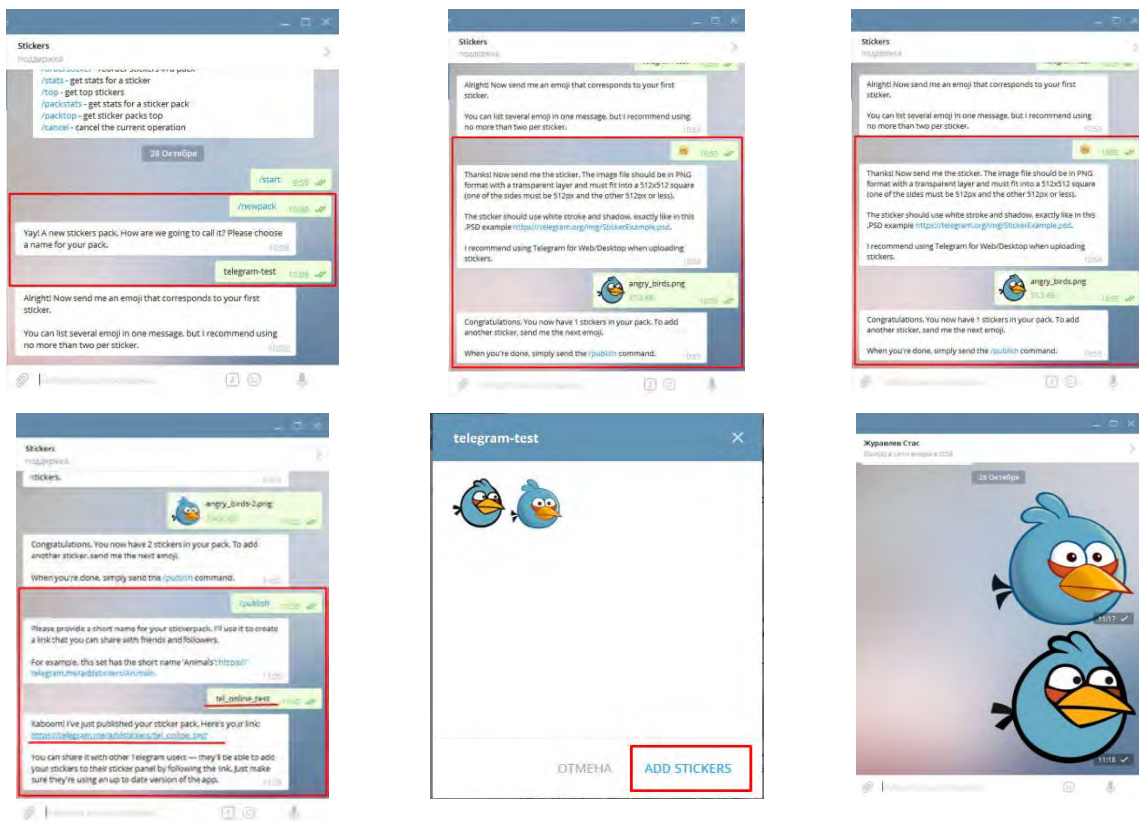


Рис. 3. Процесс добавления стикера в Telegram

Для определения тенденций в области идеограмм и определения свободной ниши был проведен социальный опрос. Для социального опроса была создана анкета, результаты которой приведены ниже. В качестве методов исследования был использован опрос в социальных сетях, который показал, что рынок стикеров еще не заполнен брендированными и анимационными стикерами и создание таких стикеров является перспективным направлением. В Азии стикеры являются ключевым инструментом интернет маркетинга. В начале 2015 года будущее стикер-рекламы показала в США компания-производитель пива Miller. Для рекламы своего бренда Miller Lite фирма использовала набор стикеров, ориентированный на фанатов американского футбола. Набор вышел незадолго до главного матча сезона (Супербуола) и состоял из картинок, на которых помимо эмоций легко можно было разглядеть и логотип пива [6] Пример набора стикеров представлен на рисунке 4.



Рис. 4. Набор стикеров Gameday sticker by Miller Lite

В последнее время стикеры стремительно набирают популярность и завоевывают сердца пользователей мессенджеров. Поэтому актуальной является необходимость изучения тенденций и технических возможностей для создания стикеров. В ходе исследования были рассмотрены задачи связанные с изучением преимуществ стикеров и их внезапной популярностью, а также изучены технические аспекты создания стикеров. В процессе исследования был проведен соцопрос среди пользователей мессенджеров и социальных сетей, который показал, что 73% опрошенных пользуются стикерами, 57% опрошенных скачивают дополнительные стикеры, помимо стандартного набора, только 13% готовы платить за стикеры, 42% предпочитают анимированные стикеры обычным, 35% пользуются брендированными стикерами и только 15% пользователей ответили, что стикеры в переписке их раздражают. Кроме того, наиболее популярные, по результатам опроса, наборы стикеров представляли собой изображение милых животных, котов, собак и других, а также любимых персонажей фильмов или комиксов. Опрошенные назвали несколько критериев, которые важны им при выборе стикеров: стилистически приятное графическое изображение, саркастичные фразы и способность выражать сложные эмоции. Самыми популярными мессенджерами по результату опроса оказались Telegram и WhatsApp.

По данным исследования аналитика Алексея Никушина, у Telegram относительно небольшая, но платёжеспособная аудитория — её ядро составляют молодые продвинутые специалисты из крупных российских городов [7].

А в WhatsApp нет полноценных инструментов для продвижения. Таким образом, наиболее подходящей платформой для продвижения компании с помощью стикеров является Telegram.

Список литературы

1. Википедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/> (Дата обращения 03.11.2017)
2. TelegramOrg. URL: <https://telegram.org/> (Дата обращения 03.11.2017)
3. CSSLike. URL: <http://csslike.me/> (Дата обращения 03.11.2017)
4. PCNews. URL: <http://pcnews.ru/> (Дата обращения 03.11.2017)
5. Секрет фирмы. Интернет-журнал №04 (04.2014)
6. VC.ru URL: <https://vc.ru/18339-telegram-audience> (Дата обращения 06.12.2017)
7. Appadvice. URL: <https://appadvice.com/app/football-stickers-by-miller-lite/1164912636> (Дата обращения 06.12.2017)

References

1. Wikipedia. URL: <https://ru.wikipedia.org/> [Wikipedia. Study of the field of application of stickers]. (accessed 03.11.2017)
2. TelegramOrg. URL: <https://telegram.org/> [TelegramOrg]. (accessed 03.11.2017)
3. CSSLike. URL: <http://csslike.me/> [CSSLike]. (accessed 03.11.2017)
4. PCNews. URL: <http://pcnews.ru/> [PCNews]. (accessed 03.11.2017)
5. Sekret firmy. Internet-zhurnal [The secret of the firm]. (Digital magazine no. 04. 2014)
6. VC.ru. URL: <https://vc.ru/18339-telegram-audience> [VC.ru]. (accessed 06.12.2017)
7. Appadvice. URL: <https://appadvice.com/app/football-stickers-by-miller-lite/1164912636> [Appadvice]. (accessed 06.12.2017)

УДК 004.9:339.138:378

О.О. Нестерова, М.Б. Суханов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА ГРАФИЧЕСКИХ ПЛАНШЕТОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

© О.О. Нестерова, М.Б. Суханов, 2018

Рассмотрена проблема выбора графического планшета для создания компьютерной графики. Принятие решения осуществляется с использованием метода взвешенной аддитивной свертки. Исследовано влияние разрешения и количества уровней чувствительности графических планшетов на их цену.

Ключевые слова: маркетинг, графические планшеты, графический дизайн, компьютерный дизайн, иллюстрация, многокритериальные задачи принятия решений, прикладная информатика, информационные технологии, информатизация учебного процесса

O.O. Nesterova, M.B. Sukhanov

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

RESEARCH OF GRAPHIC TABLETS MARKET FOR CREATION COMPUTER GRAPHICS

© O.O. Nesterova, M.B. Sukhanov 2018

This article examines the problem of choosing graphic tablet for creating computer graphics. The decision is made with the weighted sum method. Influence of resolution and number of pressure sensitivity levels of the graphic tablets on their prices was investigated.

Key words: marketing, graphic tablets, graphic design, computer design, illustration, multiple criteria decision making problems, applied informatics, information technologies, informatization of educational process

Графический планшет (ГП) представляет собой устройство ввода, предназначенное для ручного рисования на компьютере. Современные графические планшеты значительно упрощают процесс рисования и обработки изображения. Их применяют профессиональные дизайнеры, цифровые художники, архитекторы и фотографы.

Компьютерная графика – это технология создания и обработки графических изображений средствами вычислительной техники. Она изучает методы получения изображений полученных на основании не визуальных данных или данных, созданных непосредственно пользователем [1]. Компьютерная графика делится на растровую, векторную, фрактальную и трехмерную. Для создания каждого вида используются своё программное обеспечение и подходящие технические средства, но использование

графического планшета является наиболее целесообразным в первых трех её видах, так как для создания такой компьютерной графики наиболее важно более точное и чувствительное устройство ввода информации, чем компьютерная мышь.

При выборе ГП необходимо учитывать цели его применения, размер и технические возможности. На рынке графических планшетов представлено много моделей с различными характеристиками. Поэтому проблема их выбора является актуальной и многокритериальной [2].

В данной статье осуществляется маркетинговое исследование рынка ГП, рассматривается пример оптимального выбора ГП для профессионального применения при создании изображений для компьютерных игр (персонажи, локации).

Графические планшеты становятся всё более совершенными и при этом всё более доступными. Как правило, ГП комплектуются диском с программным обеспечением, которое включает в себя драйвера, программу для их автоматического обновления и незамысловатый графический редактор. Так, например, вместе с Wacom Intuos 3A в комплекте поставляется Corel Painter Essentials 2 – это специальная редакция программы для рисования Corel Painter 8. Однако, большинство пользователей, особенно специалистов в области графики и дизайна, работают с этими устройствами в профессиональных программах, таких как Adobe Photoshop, Paint Tool Sai, GIMP, Clip Studio Paint, Adobe Illustrator, Corel Painter, Corel Draw, пакетах 3D-моделирования, системах САПР и т. д. Это возможно, поскольку большинство графических редакторов в полной мере поддерживают функционал графического планшета.

Анализ современного состояния рынка графических планшетов

Множество графических планшетов можно разделить на следующие категории: настольные графические планшеты, интерактивные перьевые дисплеи, планшетные ПК и планшеты для цифровой подписи.

Настольные ГП представляют из себя пластиковую поверхность, которая подключается к ПК [3]. На настольных ГП не отображаются штрихи, которые пользователь рисует в программе. Его различные манипуляции отображаются только на экране монитора компьютера.

Интерактивные перьевые дисплеи специально предназначены только для графических работ и представляют собой монитор со встроенным графическим планшетом. В отличие от настольных ГП, пользователю не нужен компьютер, так как сам из себя интерактивный графический планшет является подобием компьютера для графики. Пользователь работает с пером на самом экране планшета, который обеспечивает идеальную координацию руки и глаз [4].

Конкретные значения характеристик ГП и цены на них, а также общие сведения о ситуации на рынке ГП, можно получить, в частности, на сайте www.dns-shop.ru в разделе «Компьютеры и периферия, Манипуляторы и аксессуары, Графические планшеты» [5]. Сайт позволяет осуществлять анализ рынка используя фильтры, сортировку и группировку данных. При этом можно задавать ценовой диапазон, выбирать интересующих производителей, выбирать среди ГП определенной группы (для начинающих, для профессиональной работы, беспроводные ГП). Есть возможность отфильтровать имеющиеся ГП по размерам рабочей области (для выбора здесь довольно много вариантов). Кроме того, отфильтровать список с моделями можно по разрешению (от 2000 до 5080) и по чувствительности к нажатию (от 1024 до 8192).

По умолчанию модели отсортированы по возрастанию цены. Сортировку моделей можно осуществлять также по таким критериям как по убыванию цены, по наименованию, обсуждаемые, по рейтингу. Сайт позволяет *группировать* модели по

производителю, по наличию, по типу подключения, по способу ввода, по размеру рабочей области, разрешению, чувствительности к нажатию. Фильтрацию ГП можно осуществлять и по наличию в конкретных магазинах. Гид по выбору сайта содержит описание параметров ГП и рекомендации по выбору, возможно добавлять товар для сравнения и просмотреть таблицу с характеристиками ГП.

Рассмотрим ассортимент рынка ГП в феврале 2018 года (данные получены с сайта www.dns-shop.ru). Ценовой диапазон от 1350 до 218999 руб. был представлен 36 моделями от следующих компаний: Wacom (20), Huion (11), Genius (2), XP-PEN (2), Trust (1). Числа в скобках означают количество моделей. Из них: с гарантией на 1 год – 3 модели, на 2 года – 28 моделей, на 3 года – 5 моделей; тип подключения: беспроводных – 4 модели, проводных – 28, проводных/беспроводных – 4 модели; по способу ввода – перьевой (32), сенсорный/перьевой (4).

Существуют такие бренды планшетов как Wacom (серия ArtPad, Volito, Graphire, Bamboo, Intuos, Cintiq, PL), Aiptek, Genius.

При выборе ГП учитываются следующие основные факторы [5], [6], [7]:

- размер рабочей области, мм²;
- разрешение, количество точек/дюйм;
- количество уровней чувствительности;
- высота считывания, мм;
- вес, кг;
- цена, руб.

Обоснование выбора характеристик.

Рассмотрим параметры влияющие на выбор ГП.

Размер рабочей области, мм². Обычно его соотносят с форматом бумаги А3-А6. Чем формат меньше, тем меньше места на столе будет занимать планшет, но тем сложнее будет соблюсти точность рисунка. Для любительских целей достаточно небольшой активной области формата А5-А6. Профессионалам имеет смысл рассматривать модели формата А4 (альбомный лист) или А3 (два альбомных листа).

Современные производители выпускают планшеты с рабочей площадью формата от А7 до А3. Стоит учесть, что соотношение планшета и монитора будут иметь разный показатель, если экран будет использован не полностью или работа будет производиться с искажением пропорций на планшете. Размеры ГП формата А5 практически полностью идентичны габаритам широкого 17 дюймового ноутбука. Для ноутбуков, имеющих маленькую диагональ экрана, прекрасно подойдут планшеты размера А6.

Разрешение. Важнейший критерий выбора ГП – разрешение рабочей поверхности. Показатель разрешения говорит о том, насколько высока чувствительность к воздействию пером непосредственно в плоскости планшета. Измеряется разрешение в линиях на дюйм (используется англ. аббревиатура lpi). Чем выше количество точек, тем больше мельчайших движений пера распознает планшет на каждом дюйме поверхности. Разрешение современных моделей ГП достигает нескольких тысяч точек на дюйм. Для профессионалов предназначены модели с показателями разрешения выше 2000 lpi.

Количество уровней чувствительности. Чем выше уровень, тем выше чувствительность. Самый низкий уровень чувствительности – 256, то есть, столько различных по силе уровней давления воспринимает планшет. Профессионалам требуется высокая чувствительность – 512-2048;

Высота считывания, мм. Это максимальное расстояние от кончика пера до активного поля планшета, при котором движения пера улавливаются электроникой. В среднем оно составляет 10-15 мм.

Вес, кг; Цена, руб.

Составление базы фактов. База фактов включает в себя информацию об объектах исследования с указанием не менее пяти потребительских качеств и цены.

При выборе графического планшета учитываются следующие основные факторы: размер рабочей области, мм²; разрешение, кол-во точек/дюйм; количество уровней чувствительности; высота считывания, мм; вес, кг; цена, руб. В таблице 1 приведены характеристики графических планшетов, полученные с сайта dns-shop.ru по состоянию на декабрь 2017 года.

Таблица. 1. База фактов

Модель графического планшета	Разрешение, Ірі (кол-во точек / дюйм)	Размер рабочей области, мм		Кол-во уровней чувств., dpi	Высота считывания, мм	Вес, кг	Цена, руб.
		X	Y				
Wacom Intuos5 Touch Large Pen Tablet (PTH850)	5080	325	203	2048	10	1,8	19490
HUION H420	4000	102	57	2048	15	0,1	3699
Wacom Bamboo Spark tablet sleeve (CDS-600P)	5080	210	148	1024	5	0,5	11790
Wacom One Medium	2540	216	135	1024	16	0,4	7399
XP-PEN Star 04	5080	230	145	2048	10	0,5	8499
Huion WH1409	5080	350	220	2048	15	2,3	21990
Wacom One 2 Small	2540	152	95	2048	10	0,2	4799
Wacom Intuos Pro 2 Medium Paper Edition	5080	224	148	8192	10	0,7	31999
Wacom Intuos Pro S	5080	158	98	2048	10	0,6	18499
Trust Flex Design Tablet	2000	155	120	1024	5	0,2	3499
Wacom Intuos Draw	2540	152	95	1024	16	0,3	5899
HUION 1060PLUS	5080	254	159	2048	10	0,7	12600
HUION DWH69	5080	228	152	2048	10	1,3	13899
Genius MousePen i608	2560	200	150	1024	10	0,6	3999
Wacom Intuos Comic	2540	152	95	1024	16	0,3	7999
Trust Flex Design Tablet	2000	155	119	1024	10	0,2	4299

Нормирование числовых значений графических планшетов

Для нормирования характеристики ГП в таблице 1 были разбиты на две категории:

- больше-лучше: размер рабочей области (ширина), размер рабочей области (высота), разрешение, количество уровней чувствительности.
- меньше-лучше: высота считывания, вес, стоимость.

Нормирование числовых значений показателей качества осуществлялось по следующим формулам:

– для категории "больше-лучше"

$$\tilde{X}_{БЛ} = \frac{X_i - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}}$$

– для категории "меньше-лучше"

$$\tilde{X}_{МЛ} = \frac{X_{\max} - X_i}{X_{\max} - X_{\min}} .$$

Формирование базы знаний на основе целевой функции.

Создание персонажей компьютерных игр и мультфильмов довольно часто предполагает создание детализированных, сложных по цвету изображений. В связи с этим в данном исследовании были заданы следующие значения весовых коэффициентов показателей качества ГП:

- Разрешение – 0,2;
- Размер рабочей области (X) – 0,25;
- Размер рабочей области (Y) – 0,25;
- Количество уровней чувствительности – 0,2;
- Высота считывания – 0,05;
- Вес – 0,05.

Качество графического планшета одновременно по нескольким показателям можно оценить с помощью интегральной функции качества (ИФК):

$$F = \sum_{i=1}^m a_i \times x_{ni}$$

где a_i – весовой коэффициент i -го показателя качества, x_{ni} – нормированное значение i -го показателя качества, m – количество показателей качества (параметров). При этом стоимость рассматривается как отдельный фактор и не используется в расчете ИФК, которую в задачах многокритериального выбора называют также целевой функцией.

Оптимальный выбор ГП.

Оптимальный выбор соответствует вариантам с наибольшим значением ИФК в пределах заданного ценового диапазона. Метод взвешенной аддитивной свертки уже нашел применение при выборе аппаратных и программных средств информатизации [8], [9].

На рис. 1 приведена полученная зависимость цены графических планшетов от интегральной функции качества.

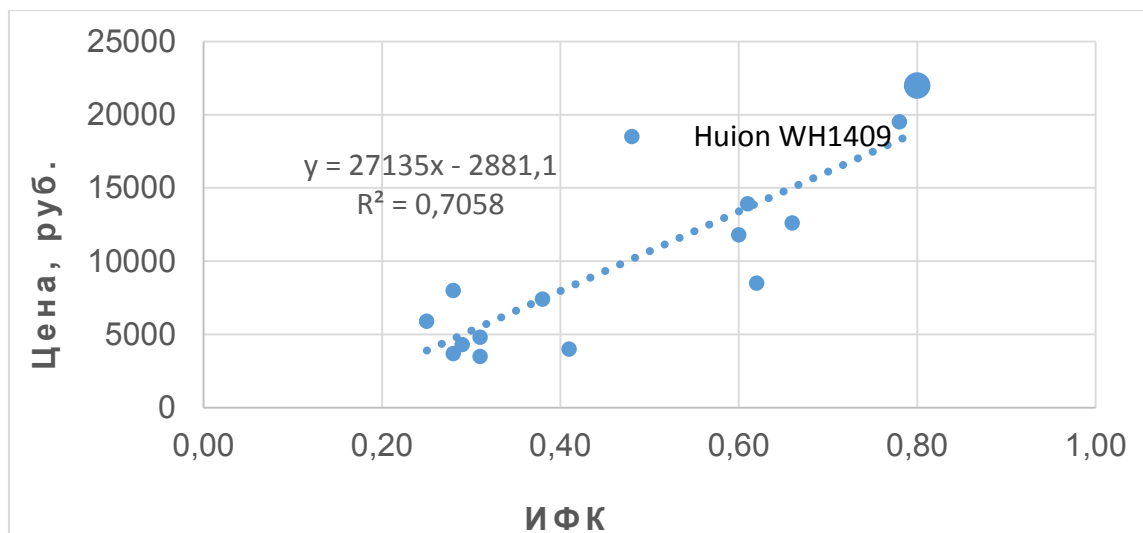


Рис. 1. Зависимость цены ГП от ИФК

Из рис. 1 видно, что точки сгруппированы вдоль некоторого направления (направление показано с помощью линии тренда). Это говорит о линейной корреляционной связи между ценой ГП и ИФК. Вычисления показали, что выборочный коэффициент линейной корреляции равен 0,75, что говорит о наличии достаточно тесной связи между ценой ГП и ИФК. Проверка гипотезы о значимости выборочного коэффициента линейной корреляции показала, что $t_{\text{табл}} > t_{\text{крит}}$, т.к. $4,3 > 2,14$, т.е. коэффициент линейной корреляции статистически значим (связь между признаками не случайна).

Наиболее дешевым графическим планшетом является Trust Flex Design Tablet, ИФК которого равна 0,31, а стоимость составляет 3499 рублей. На данный момент в ценовом диапазоне до 25 тысяч рублей оптимальным выбором ГП для создания изображений в компьютерных играх и мультфильмах является модель Huion WH1409 как обладающая наибольшим значением ИФК равным 0,8. Стоимость данной модели составляет 21190 руб. Основными особенностями выбранного планшета являются: высокое поддерживаемое разрешение, равное 5080 lpi; большой размер рабочей области, равной 350×220 мм; 2048 уровней чувствительности; невысокая стоимость.

Математическая модель

Используя данные таблицы 1, в результате регрессионного анализа установлено, что зависимость цены ГП от влияющих на нее учитываемых факторов имеет вид

$$y = 0,9 \times x_1 + 37,55 \times x_2 - 60,92 \times x_3 + 2,91 \times x_4 - 254,38 \times x_5 + 6081,65 \times x_6 + 1188,4 \quad (1)$$

где:

- x_1 – разрешение, lpi;
- x_2, x_3 – размер рабочей области, мм;
- x_4 – количество уровней чувствительности;
- x_5 – высота считывания, мм;
- x_6 – вес, кг.

Полученное уравнение множественной линейной регрессии (1) дает возможность при известных характеристиках ГП вычислить его стоимость и сравнить с ценой предлагаемой на рынке. Таким образом, можно узнать не завышена ли цена, предлагаемая на рынке, и принять обоснованное решение покупать или не покупать конкретную модель ГП. Для построения модели был использован инструмент «Пакет

анализа» в табличном процессоре MS Excel. Регрессионная статистика для построенной модели приведена в таблице 2.

Таблица. 2. Регрессионная статистика

Множественный R	0,943589553
R-квадрат	0,890361244
Нормированный R-квадрат	0,81726874
Стандартная ошибка	3484,419644
Наблюдения	16

На рис. 2 приводится сравнение цен ГП, полученных с сайта (данные таблицы 1), и цен ГП, вычисленных по уравнению (1).

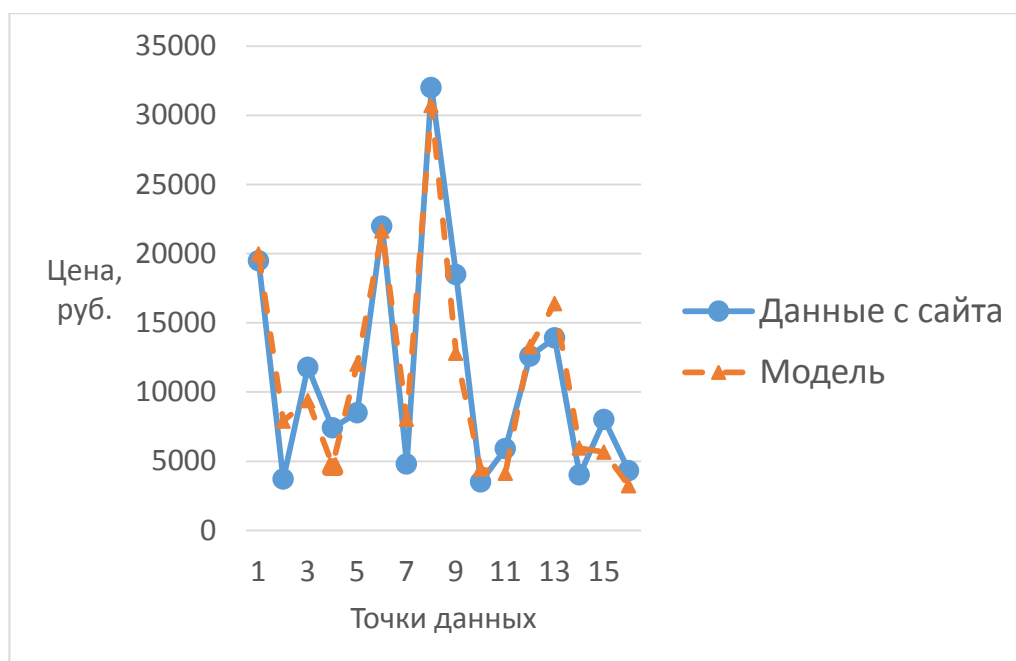


Рис. 2. Адекватность построенной модели экспериментальным данным

Из рис. 2 видно, что построенная модель адекватна имеющимся экспериментальным данным.

Влияние разрешения и количества уровней чувствительности на цену ГП

Установлено, что если рассматривать зависимость цены ГП только от разрешения и количества уровней чувствительности, то такая зависимость имеет вид

$$y(x_1, x_4) = 2,91 \times x_1 + 2,61 \times x_4 - 5055,62 \quad (2)$$

где x_1 – разрешение, lpi ; x_4 – количество уровней чувствительности.

На рис. 3 приведена зависимость цены ГП от разрешения и количества уровней чувствительности, построенная как поверхность функции (2).

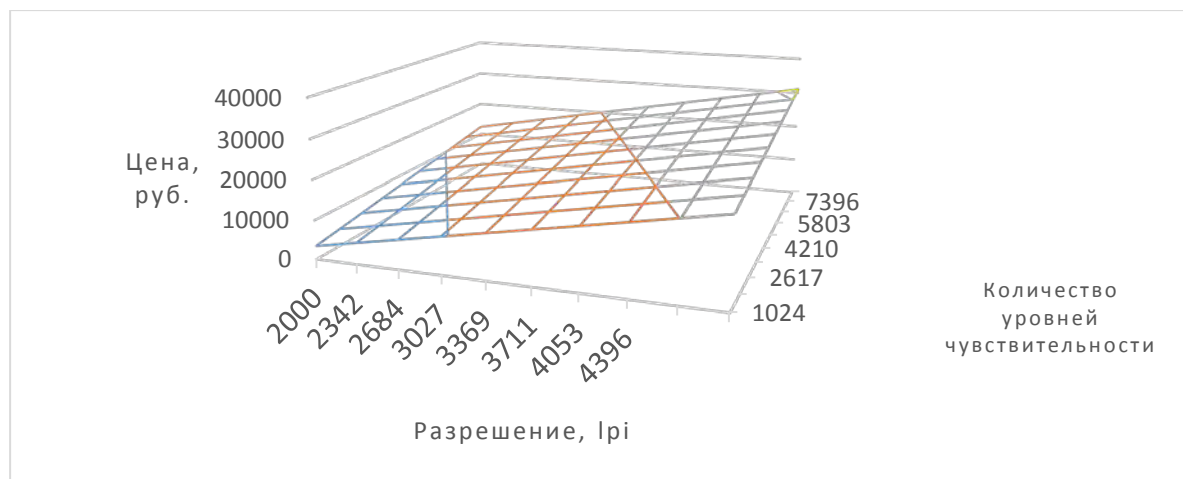


Рис. 3. Зависимость цены графического планшета от его разрешения и количества уровней чувствительности

Из рис. 3 видно, что цена графического планшета линейно возрастает с увеличением его разрешения и в меньшей мере растет с увеличением количества уровней чувствительности.

Выводы. При выборе ГП учитываются такие параметры как размер рабочей области, разрешение, количество уровней чувствительности, высота считывания, вес и стоимость. Для компьютерного дизайна и создания изображений для компьютерных игр и мультфильмов в качестве графических планшетов больше всего подходят интерактивные перьевые дисплеи, где монитор и планшет совмещены воедино и экран обладает хорошей чувствительностью к нажатиям пера.

На современном рынке цифровой техники представлен большой ассортимент графических планшетов от разных компаний-производителей с самыми разнообразными характеристиками. Оптимальный выбор конкретной модели зависит от конъюнктуры рынка. Не всегда самый дорогой планшет одновременно является более качественным и более подходящим.

Оптимальный выбор ГП может осуществляться с помощью метода взвешенной аддитивной свертки. Этот метод может использоваться при выборе и других средств информатизации, связанных с компьютерным дизайном и визуализацией – программного обеспечения, 3D-принтеров, многофункциональных устройств (принтер, сканер, ксерокс в одном устройстве), очков виртуальной реальности, мультимедийных проекторов, широкоформатных мониторов.

Список литературы

1. Финансовый словарь. URL: https://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/24044
2. Лотов А.В., Поспелова И.И. Многокритериальные задачи принятия решений: учебное пособие. М.: МАКС Пресс, 2008. 197 с.
3. Qu'est-ce qu'une palette de couleurs? Comment la créer? URL: <https://www.anthedesign.fr/autour-du-web/palette-de-couleurs-web-print/>
4. Профессиональные графические планшеты Wacom. URL: <http://sapr.ru/article/17434>
5. DNS. Цифровая и бытовая техника. URL: <https://www.dns-shop.ru/> (дата обращения: 05.02.2018).
6. Предложения Интернет-магазинов. URL: <http://kakoy-luchshe-kupit-graficheskiiy-planshet-1246.servermc.ru/> (дата обращения: 05.01.2018).
7. Wacom. Россия. URL: <http://www.wacom.ru/>

8. Суханов М.Б., Романюк Н.А. Алгоритм выбора средств информатизации для учебного процесса в вузе // VIII Материалы Международной научно-практической конференции «ГОСУДАРСТВО И БИЗНЕС. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ», 20-22 апреля 2016 г., Санкт-Петербург, Том 1, С.128-136.
9. Суханов М.Б., Белкин Н.М. Многокритериальная задача о выборе компьютеров для компьютерного класса в вузе // Материалы научно-методической конференции СЗИУ РАНХиГС / под общ. ред. Е. А. Китина; Сев.-Зап. ин-т упр. фил. РАНХиГС. СПб.: ИПЦ СЗИУ фил. РАНХиГС. 2016. С. 112-120.

References

1. Finansovyj slovar'. URL: https://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/24044 [Financial Dictionary]
2. Lotov A.V., Pospelova I.I. *Mnogokriterial'nye zadachi prinjatija reshenij: uchebnoe posobie*. [Multi-criteria decision-making tasks: textbook]. Moscow: MAX Press, 2008. 197 pp. (in russ)
3. Qu'est ce qu'une palette de couleurs? Comment la créer? URL: <https://www.anthedesign.fr/autour-du-web/palette-de-couleurs-web-print/> [Qu'est-ce qu'une palette de couleurs? Comment la créer?]
4. Professional'nye graficheskie planshety Wacom. URL: <http://sapr.ru/article/17434> [Professional graphic tablets Wacom]
5. DNS. Cifrovaja i bytovaja tehnika. URL: <https://www.dns-shop.ru/> [DNS. Digital and household appliances]. (reference date: 05.02.2018)
6. Predlozhenija Internet-magazinov. URL: <http://kakoy-luchshe-kupit-graficheskij-planshet-1246.servermc.ru/> [Offers online stores]. (reference date: 01.05.2018)
7. Wacom. Rossija. URL: <http://www.wacom.ru/> [Wacom. Russia]
8. Suhanov M. B., Romanjuk N. A. Algoritm vybora sredstv informatizacii dlja uchebnogo processa v vuze [Algorithm of the choice of informatization tools for the educational process in the university] // VIII Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii «GOSUDARSTVO I BIZNES. SOVREMENNYE PROBLEMY JeKONOMIKI», 20-22 aprilja 2016 g. [VIII Materials of the International Scientific and Practical Conference "THE STATE AND BUSINESS. MODERN PROBLEMS OF ECONOMICS ", April 20-22, 2016]. Saint-Petersbur: Vol. 1. 128-136 pp. (in russ)
9. Suhanov M. B., Belkin N. M. Mnogokriterial'naja zadacha o vybore komp'juterov dlja komp'juternogo klassa v vuze [Multicriteria problem on the choice of computers for a computer class in the university] // Materialy nauchno-metodicheskoj konferencii SZIU RANHiGS [Proceedings of the scientific-methodical conference SZIU RANHiGS]. Saint-Petersburg: CPI SZIU fil. RANHiGS. 2016. 112-120 pp. (in russ)

УДК: 004.946

Ю.С. Прососова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

МЕСТО ИЛЛЮСТРАЦИИ В ВИЗУАЛЬНОМ КОНТЕНТЕ ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ

© Ю.С. Прососова, 2018

В статье рассматриваются процессы, происходящие в современном цифровом мире, причины распространения иллюстрации в цифровой среде. Особое внимание уделено эмодзи и плоской иллюстрации как наиболее часто встречающимся примерам существования иллюстрации в цифровой среде. Сделаны выводы, почему изучение иллюстрации в цифровой среде является актуальным направлением исследования.

Ключевые слова: иллюстрация, визуальные коммуникации, эмодзи, плоская иллюстрация

Y.S. Prosova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

THE PLACE OF ILLUSTRATION IN THE VISUAL CONTENT OF THE DIGITAL ENVIRONMENT

The article discusses the processes taking place in the modern digital world, the reasons for the spread of illustrations in the digital environment. Particular attention is paid to emojis and flat illustrations as the most common examples of the existence of illustrations in the digital environment. Conclusions are drawn as to why the study of illustrations in the digital environment is an actual direction of research.

Keywords: illustration, visual communications, Emoji, flat illustration

В процессе глобализации и развития интернета происходит трансформация медиaprостранства, его превращение в единую мультимедийную и мультикультурную среду, где визуальная информация получила широкое распространение. Визуализация языка приводит к расширению возможностей вербального языка, необходимость этой визуализации обусловлена потребностью читательской аудитории получать информацию в более концентрированном и сжатом виде [1].

В настоящее время происходит глобальное развитие иллюстрации в цифровом пространстве, появление новых подходов и техник, новых стилей и методов, расширение ее функций в сравнении с иллюстрацией в печатном мире. Иллюстрация перестала быть декоративным оформлением текста, теперь это полноправный и органичный элемент контента. Однако эти процессы недостаточно изучены, что определяет актуальность данного исследования.

Визуальные коммуникации – это передача информации посредством визуального языка с одной стороны и визуального восприятия с другой. Знаки визуальной коммуникации создаются в соответствии с условиями среды, для которой

предназначены [2]. Визуальная коммуникация полагается исключительно на органы зрения и включает в себя рисунки, иллюстрации, графический дизайн, типографику, цвет, символы и знаки. Хороший пример визуальной коммуникации легко доносит информацию до получателя, но в большинстве случаев это происходит неосознанно для самого получателя, поскольку он органично встраивается в общий контент, состоящий из визуальной и вербальной составляющей [3].

Термин «визуальный контент» широко используется в современном мире и означает способ графического представления смысла, изложение события невербальным способом. Визуальный контент более быстро попадает в сознание пользователя, вызывает определенные ассоциации, стойкие стереотипы, запоминается. Информационный дизайн тесно связан с визуализацией данных. В этом случае данные превращаются в визуальный аналог, который наглядно раскрывает сущность проблемы без текста.

Зримый ряд объектов сегодня представляется одним из наиболее эффективных способов представления данных в современном обществе. Визуализация повышает степень усвоения транслированных образов и контента, объясняет сложные данные наглядно и быстро. Правильно выполненная визуализация текста освещает информацию в тех случаях, когда ее проблематично изложить традиционными формами текстовых средств. Любой графический символ представляет собой элемент визуального языка. В данном смысле любая буква алфавита является графическим символом, однако визуальным акцентом шрифтовой знак станет лишь в том случае, если он соответственно оформлен, имеет особый рисунок, размер, композицию и цвет.

Распространенность иллюстраций в цифровой среде обусловлена тем, что визуальную информацию люди запоминают чаще. Согласно исследованиям [4], если люди слышат информацию без визуального сопровождения, то через 3 дня запоминают только 10% услышанного. С визуальным сопровождением эта цифра увеличивается до 65% [5].

Учитывая то, что цифровые технологии неизбежно влияют на все сферы жизни общества, непрерывный поток информации, который человек получает из разных источников, с одной стороны, необходим, а с другой – сознанию не всегда легко воспринять, проанализировать, отсортировать и сформировать собственный контент. Результатом защиты от перегрузки информацией стало появление нового типа мышления – так называемого клипового восприятия сообщений. Пользователь из всего разнообразия сообщений выхватывает фрагменты, фиксирует их в памяти и останавливается на некоторых из них. Цепочка «изображение – заголовок – текст» соответствует принципам клипового мышления, потому что визуализация вызывает интерес человека своей фактичностью, акцентированием, детализацией, интригой и иными свойствами.

Существует большое количество различных способов представления данных, и пользователь стремится получить информацию в таком виде, чтобы понять и оценить их, прикладывая наименьшее количество усилий. Однако визуальная информация не является способом упрощения контента. Читатель, который заходит на сайт желает получить определенную информацию, но если материал не имеет визуальных акцентов, он может остаться непрочитанным. В этом случае значит, что пользователь не получил первоначальных данных, которые могли бы побудить его прочитать материал.

Все разнообразие видов визуального контента можно классифицировать следующим образом: простейшие графические символы (пиктограммы, декоративные элементы, монограммы, виньетки, логотипы, орнаменты, эмблемы, заставки); рисунки (графические, технические и художественные иллюстрации, комиксы, шаржи,

карикатуры); инфографика (графики, карты, планы, диаграммы, деревья, таблицы, блок-схемы, матрицы и структуры); типографика; фотографии.

Иллюстрации в цифровой среде помогают рассказать историю, визуализируя то, что сложно или совсем невозможно передать вербальным путем. Хорошим примером этого служат эмодзи, представленные на рис.1 – смайлики, которых в настоящее время существует целая библиотека. Они уже долгое время передают чувства и помогают иллюстрировать рассказы миллионов пользователей интернета по всему миру. Смайлики являются дополнением к тексту, а не просто его украшением.

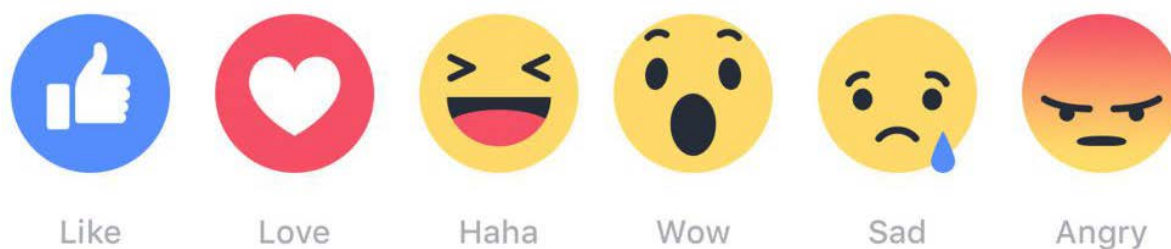


Рис. 1. Эмодзи

Поскольку веб-дизайн появился не так давно в сравнении с другими областями использования иллюстраций, на данный момент в профессиональной литературе не существует единой классификации стилей сайтов и иллюстраций для них.

Более того, чаще всего иллюстраторы работают в собственном авторском стиле, в котором не всегда можно найти черты, присущие массовым направлениям иллюстрации. Однако есть иллюстраторы, которые находятся в общем русле определенного стиля.

Выделим основные стилевые направления иллюстрации в цифровой среде:

- минималистическая;
- плоская и почти плоская;
- винтаж или ретро-стиль;
- типографика;
- имитированная ручная графика;
- поп-арт.

При всем разнообразии стилей иллюстраций особое место в современных тенденциях занимает плоская иллюстрация как часть направления флэт-дизайна. Плоский дизайн – это минималистичный подход к оформлению сайтов, мобильных приложений и печатных изданий, целью которого является создание эстетически приятного и легкого в использовании продукта [6].

Плоская иллюстрация, один из примеров которой представлен на рис.2, получила свое название потому, что существует в двухмерном пространстве и представляет собой часть глобального тренда – упрощения всего, что окружает человека в эпоху переизбытка информации и постоянной суеты.

Основная идея этого стиля — изображение геометрии элемента только с помощью цветов, без каких-либо других способов придания глубины: теней, скосов, рельефов, градиентов. Характерные особенности:

- Отсутствие дополнительных эффектов;
- Использование простых фигур;
- Контрастные цветовые решения;
- Акцент на типографике.

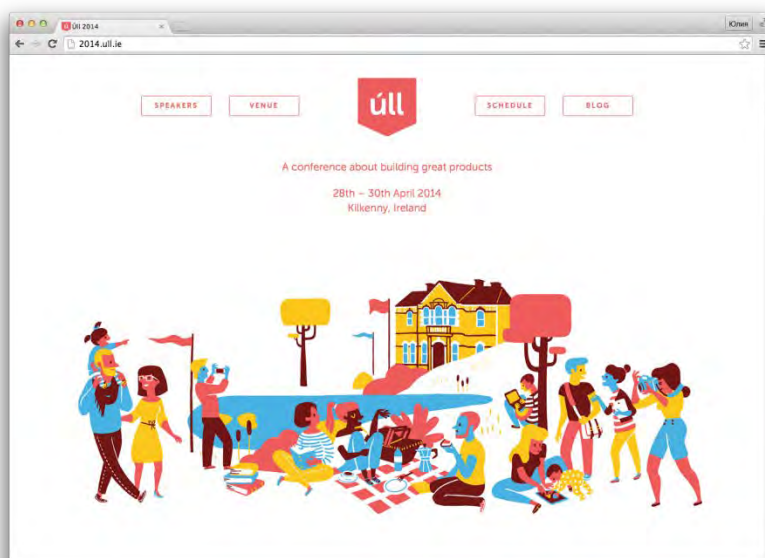


Рис. 2. Флэт-иллюстрация

Кроме того, существует такой вид иллюстрации как «почти плоская» иллюстрация. В «почти плоской» иллюстрации используются техники плоской иллюстрации, но к некоторым элементам все же добавляются дополнительные эффекты. Например, кнопки содержат дополнительные градиенты или тени. Дизайнеры, как правило, выбирают эффект и применяют его ко всем элементам «почти плоского» дизайна. Пример «почти плоской» иллюстрации представлен на рис.3.



Рис. 3. Почти плоская иллюстрация

Объектом исследования является иллюстрирование как инструмент визуализации в цифровой среде.

Предмет исследования – иллюстрации в интернет-пространстве.

Цель исследования – рассмотреть трансформацию видов, жанров и функций иллюстрации в цифровой среде.

Список литературы

1. *Свитич А.Л.* Графическая иллюстрация как визуальный компонент контента качественных изданий: диссертация кандидата филологических наук. 2016. 287 с.;
2. Теоретические основы визуальных коммуникаций в сфере музейной и этнографической деятельности. URL: <http://refleader.ru/jgeujgugpolujg.html>

3. Visual communication and its role in advertising. URL: <https://oeilsj.wordpress.com/2011/01/25/visual-communication-and-its-role-in-advertising/>
4. Brain rules by John Medina. URL: <http://www.brainrules.net/vision>
5. 10 видов визуального контента, которые доминируют над текстом. URL: <http://www.cossa.ru/276/157816/>;
6. Никита Обухов. Веб-дизайн в цифровой среде. URL: http://tilda.education/courses/web-design/flat_illustration/.

References

1. Svitich A.L. *Graficheskaja illjustracija kak vizual'nyj komponent kontenta kachestvennyh izdanij: dissertacija kandidata filologičeskix nauk*. [A graphic illustration as a visual component of the content quality of publications: thesis of candidate of philological sciences]. 2016. 287 pp. (in russ)
2. Teoreticheskie osnovy vizual'nyh kommunikacij v sfere muzejnoj i jetnograficheskoj dejatel'nosti. URL: <http://refleader.ru/jgeujgugpolujg.html> [Theoretical bases of visual communications in the sphere of Museum and ethnographic activity]
3. Visual communication and its role in advertising. URL: <https://oeilsj.wordpress.com/2011/01/25/visual-communication-and-its-role-in-advertising/> [Visual communication and its role in advertising].
4. Brain rules by John Medina. URL: <http://www.brainrules.net/vision> [Brain rules by John Medina]
5. 10 vidov vizual'nogo kontenta, kotorye dominirujut nad tekstom. URL: <http://www.cossa.ru/276/157816/> [10 types of visual content that dominate the text]
6. Nikita Obuhov. Veb-dizajn v cifrovoj srede. URL: http://tilda.education/courses/web-design/flat_illustration/ [Nikita Obukhov. Web design in digital environment]

УДК 677.025

И.Ю. Тропанихин, Е.Г. Григорьева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

АНАЛИЗ ТРИКОТАЖНЫХ АКСЕССУАРОВ

© И. Ю. Тропанихин, Е. Г. Григорьева, 2018

В работе исследована возможность получения трикотажных полотен для создания аксессуаров. Предложены новые виды сырья для изготовления трикотажных аксессуаров. Разработаны трикотажные аксессуары из фасонной пряжи.

Ключевые слова: трикотаж, аксессуары, свойства

I.Y. Tropanihin, E.G. Grigoreva

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

THE ANALYSIS OF KNITTED ACCESORY

The paper is devoted to the problem of knittability of the accesory. New types of raw materials for production of knitted accessories are offered. Knitted accessories made of shaped yarn are developed.

Keywords: the knitted fabrics, the accessory, the properties

Производство трикотажных изделий очень распространено в текстильной промышленности, благодаря популярности трикотажа у потребителей. Его структура состоит из петель и взаимного их переплетения из одной или нескольких нитей. Успех этого материала в том, что изделия из него не стесняют движений, приятны на ощупь, хорошо облегают тело, просты в уходе, и продаются по очень доступным ценам.

Вязаные аксессуары – это довольно интересное направление в трикотаже, которое стало в последнее время довольно быстро развиваться и набирать популярность. Аксессуар (от лат. *Accessorius* — «добавочный») — необязательный предмет, сопутствующий чему-либо; принадлежность чего-либо. Аксессуары используются в одежде для дополнения внешнего вида, придаёт костюму законченность и наиболее подвержен модным тенденциям. Обычными браслетами, чехлами для телефонов, сумочками, бусами никого не удивить. А вот те же вещи, связанные своими руками или выполненные из трикотажного полотна, обязательно привлекут внимание и будут уникальными. Область назначения трикотажных аксессуаров весьма обширна, их используют и как элементы декора в интерьере, и в качестве защитных покрытий для мебели, телефонов, планшетов и электронных книг. [1].

Многие производители трикотажных изделий помимо основного ассортимента выпускают сезонные коллекции модных трикотажных аксессуаров. К таким относятся, например, итальянские производители Orobolu и Trasparenze, в осенне-зимнем ассортименте которых всегда присутствуют гетры и митенки, снуды и шапки; в теплых коллекциях Wolford и Fogal также всегда имеются гетры и митенки. Популярный финский Vogue всегда радовал своих поклонников теплыми домашними носочками с антискользящими подошвами и зимними гетрами. Кстати, немецкий Kunert недавно сообщил о расширении ассортимента. Теперь Kunert – это не только чулочно-носочные изделия, но и трикотаж: шапки, шарфы. С 1983 года итальянской фирмой Missoni была запущена линия текстиля для дома Missoni Home. Затем компания выпустила туфли и босоножки из трикотажного полотна со знаменитым зигзагообразным узором (рис. 1, рис. 2).



Рис. 1. Туфли из трикотажного полотна



Рис. 2. Трикотажный интерьер фирмы «Миссони»

Модный Дом «Dolce&Gabbana» представил коллекцию сумок из трикотажного полотна. Сумки выполнены крючком из вискозной пряжи и декорированы цветами, стразами и стеклярусом.(рис.3)



Рис. 3. Сумки из трикотажа «Dolce&Gabbana»

В России существует несколько трикотажных предприятий, которые производят вязаные аксессуары. В основном российские производители ориентированы на, которые производят вязаные аксессуары. В основном российские производители ориентированы на изготовление головных уборов, шарфов и перчаточных изделий. Например, фирма «WAG concept», «SuperSharpa» производит вязаные шарфы и шапки, а также перчаточные изделия. А вот петербургская производственная фирма «Проект 111» производит различные виды трикотажных аксессуаров, такие как чехлы на кружки, бутылки, телефоны, различные подставки, наволочки и пледы. Одно из самых перспективных направлений развития «Проекта 111» — создание промоподарков. Не секрет, что многие заказчики часто ищут оригинальные, неизвестные широкому рынку решения для бизнес-сувениров и рекламы компании [3].

На сегодняшний день вязаные аксессуары из трикотажа набирают популярность и их все чаще и чаще можно встретить как в магазинах, так и при изготовлении индивидуальных заказов. На рис.3, рис. 4, рис. 5 представлены различные трикотажные аксессуары.



Рис.4. Чехол на кружку из трикотажа



Рис.5. - Трикотажный чехол для телефона

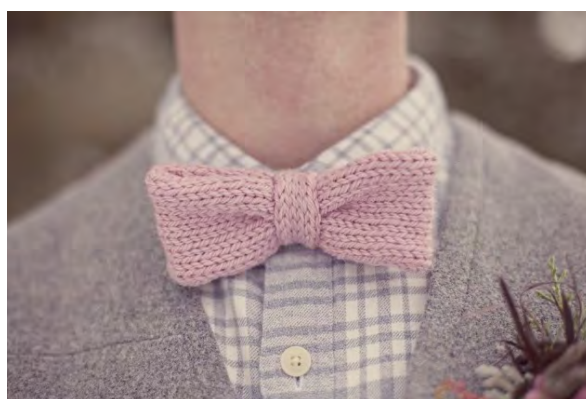


Рис. 6. Трикотажная бабочка

В качестве материалов для изготовления трикотажных аксессуаров, как правило, используется пряжа из натуральных и смешанных волокон. Шерсть удобна для изготовления аксессуаров, которые должны защищать от холода и надолго сохранять тепло. Самая гигроскопичная пряжа, которая также сохраняет тепло – это меринсовая шерсть, ее лучше использовать для изготовления аксессуаров бытового назначения.

Пряжа из хлопковых волокон довольно прочная, имеет хорошие гигроскопические свойства и подойдет для аксессуаров защитного характера. Помимо натуральных волокон в качестве сырья используют искусственные и синтетические волокна, такие как вискозное волокно, металлические нити или акрил.

Большое внимание в настоящее время уделяется ручным вязаным аксессуарам. Они обладают рядом преимуществ: на их создание уходит мало времени; уникальны и подчеркивают индивидуальность каждого человека; имеют высокое качество и небольшие затраты на изготовление.

Для изготовления трикотажной манжеты на кружку была выбрана фасонная пряжа. Фасонная пряжа – это пряжа фасонной крутки, которая состоит из сердцевинной нити, обвитой нагонной нитью (нитью большей длины, чем сердцевинная). Для этой пряжи характерны различные местные эффекты, получаемые в процессе прядения за счет изменения структуры нити на отдельных участках из-за изменения скорости подачи одной из нитей. Фасонная пряжа очень хорошо подходит для изготовления изделий с крупными узорами. Данная пряжа получена из трехцветного полиакрилонитрильного волокна, обвитого вокруг капронового сердечника. Это синтетическая пряжа, близкая по свойствам к шерстяной пряже, обладающая высокой прочностью, термопластичностью, высокой светостойкостью, хорошей окрашиваемостью и легкостью.[2] Далее в процессе анализа аксессуаров была изготовлена манжета из фасонной пряжи для стакана. Она была выполнена ручным способом на спицах перекрестным переплетением на базе кулирной глади.(рис.7)



Рис.7. Стакан с манжетой

Таким образом, в работе был проведен анализ ассортимента трикотажных аксессуаров, выбрана фасонная пряжа, из которой изготовили манжету на кружку. Анализ ассортимента ручных аксессуаров показал, что наиболее подходящими материалами для таких аксессуаров являются новые виды сырья с различными эффектами, которые позволяют придать изделиям красивый оригинальный вид. На сегодняшний день трикотажные аксессуары популярны и пользуются большим спросом.

Список литературы

1. *Найденская Н.Г., Трубецкова И.А.* Мода. Цвет. Стиль. М.: Эксмо, 2011. 320 с.
2. *Разумеев К.Э.* Процессы, технология и оборудование приготовления крученной, фасонной пряжи и ниток. Иваново: ИГПУ, 2014. 353 с.
3. Проект 111. Сувенирная продукция с логотипом. Режим доступа: <https://gifts.ru/> (Дата обращения 15.03.2017)

References

1. *Najdenskaya N.G., Trubeckova I.A.* *Moda. Cvet. Stil'*. [Fashion. Color. Style]. Moscow: Eksmo, 2011. 320 pp. (in russ)

2. Razumeev K.E. *Processy, tekhnologiya i oborudovanie prigotovleniya kruchennoj, fasonnoj pryazhi i nitok.* [Processes, technology and equipment for making twisted wire, fancy yarn and threads]. Ivanovo: IGPU, 2014. 353 pp. (in russ)
3. Proekt 111. Suvenirnaya produkcija s logotipom URL: <https://gifts.ru/> [Project 111. Souvenir products with the logo] (accessed 15.03.2017)

УДК 687.182

О.А. Клишина, И.А. Хромеева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ СО СЪЁМНЫМИ УТЕПЛЯЮЩИМИ ПРОКЛАДКАМИ

В работе проведен анализ методов обработки швейных изделий с утепляющими прокладками. Разработаны мужские куртки со съёмными утепляющими прокладками, соединяемые с изделием различными способами. Рассмотрены и представлены в виде сборочных схем технологические особенности обработки курток.

Ключевые слова: одежда верхняя пальтово-костюмного ассортимента, съёмные утепляющие прокладки.

O.A. Klishina, I.A. Khromeeva

Saint Petersburg State University of industrial technologies and design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

TECHNOLOGICAL SPECIFICATIONS OF GARMENTS WITH REMOVABLE UNDERLININGS

There was made the analysis of methods of processing of garments with warming underlinings. There were designed men's jackets with removable insulated underlinings, attached to the garment with different methods. There were considered and presented technological specifications of jacket's processing in the form of assembly schemes.

Keywords: outerwear of coat-suit assortment, removable underlining.

Для стран умеренно континентального климата характерной особенностью в одежде выступает изменение количества её слоёв в зависимости от погодных условий. Зачастую каждый слой одежды представлен отдельными швейными изделиями, надеваемыми одно за другим на тело человека. Но что если одно и то же изделие посредством различных дополнительных модулей будет изменять свои свойства и своё назначение? Идея многофункциональности лейтмотивом проходит как в спортивной и специальной одежде, так и в бытовой одежде.

Историю происхождения съёмных утеплителей, таковых, какими мы их знаем, можно отследить ещё с эпохи Средневековья, когда в качестве дополнительного слоя между рубахой (камизой) и доспехом предположительно использовался пурпуэн,

представленный на рисунке 1. Это стеганая на вате одежда, надеваемая под воинские доспехи, которая с 1340 года становится верхней светской одеждой и покроем его видоизменяется [1]. Основная функция пурпуэна – предохранять и амортизировать тело от трения латных деталей и обеспечивать удобное крепление элементов доспеха на нем. Как правило, это стеганые из нескольких слоев ткани (льна, холста) или из 2-х слоев ткани с простеганной прокладкой из мягких материалов: хлопка, шерсти или ваты. Часто верхнее покрытие – из шелка или другой дорогой ткани [2].

В современной бытовой и спортивной одежде утепляющая прокладка может представлять собой не только дополнительный слой, но и быть самостоятельным изделием. Различные варианты утепляющих прокладок широко используются и в одежде военнослужащих.

Полевая куртка М-65 (рисунок 2), в своих более ранних модификациях М-1950 и М-1951, имела съемный утеплитель „Liner Jacket Field М-1951” из мохера, прикрепляемого к самой куртке на петли и пуговицы [3]. В 1965 году для армии США ученые начали модернизировать последнюю версию полевой куртки М-1951, таким образом получилась известная сейчас полевая куртка М-65. Подкладка ALS-92 (вкладыш) для куртки М-65 — отдельная деталь, сделана из стеганного нейлона (соответствующего куртке цвета), заполненного полиэфиром, имеет накладные карманы [4].



Рис. 1. Пурпуэн [1]



Рис. 2. Куртка М-65 [3]

И по сей день компания Alpha Industries выпускает полевые и летные куртки, а также куртки-лайнеры, аналогичные той самой подкладке ALS-92. Производством лайнеров занимаются многие бренды, специализирующиеся на outdoor-продукции – ведь лайнер является как съёмной утепляющей прокладкой, так и самостоятельным изделием. Данный предмет одежды чаще всего выполняется двусторонним. Анализ многообразия современных утепляющих прокладок показал, что верхний слой съёмных утепляющих прокладок может изготавливаться из подкладочных материалов с различными наполнителями. В качестве утеплителя используют синтепон, тинсулейт, холлофайбер, изософт и другие виды современных утепляющих прокладочных материалов различной поверхностной плотности. Прикрепление съёмной утепляющей прокладки к изделию обычно выполняется за счёт петель и пуговиц, но этот процесс также можно выполняться:

- при помощи кнопок (на изделиях без подкладки крепление может осуществляться как к изнаночной, так и к лицевой стороне подбортов);
- за счёт внутренних шлёвок на основном изделии и пат на съёмном утеплителе, застёгивающимся, например, на кнопки;
- на ленту велкро, что характерно для ветрозащитных клапанов, которые в свою очередь присоединяются к съёмному утеплителю на тесьму-молнию;
- на тесьму-молнию по всему периметру вкруговую или же параллельно по бортам с застежкой, выполняемой за два приёма.

На съёмных утеплителях могут обрабатываться:

- вентиляционные отверстия в боковых, локтевых швах, в среднем шве спинке;
- если на самом съёмном утеплителе отсутствуют карманы, то целесообразно обработать отверстия для доступа к внутренним карманам основного изделия;
- трикотажный воротник эргономичной формы, например, стойка для дополнительной защиты области шеи и плечевого пояса;
- трикотажные манжеты по низу рукавов или же рукава обрабатываются краевым швом вподгибку с применением эластичной ленты;
- накладные и прорезные карманы, застёгивающиеся на кнопки, ленту велкро, тесьму-молнию;
- декоративные вставки на участке бортов из трикотажа или ткани, если по модели утеплитель несёт еще и декоративную функцию.

Во многих современных изделиях предполагается, что отдельные детали съёмной утепляющей прокладки, например, рукава, могут при необходимости отстегиваться, уменьшая вес самого изделия и преобразуя в жилет утепляющую прокладку. Для обеспечения комфортной эксплуатации на многих изделиях предусматриваются вентиляционные отверстия с застежками на тесьму-молнию или ленту велкро, обработанные с вставками из сетки.

Например, фирма Maspa, специализирующаяся на мотоэкипировке, в своих изделиях использует технологию SUMMER COMFORT SYSTEM, при которой благодаря двум параллельным молниям, симметрично расположенным относительно центра изделия от низа и до лопаток, снимается передняя панель куртки вместе с воротником и частью спинки, под которой располагается панель вентилируемой 3D-сетки, представленная на рисунке 3 [5].

В ходе анализа современных изделий курточного ассортимента, дизайнерских и конструкторско-технологических решений различных изделий пальтово-костюмного ассортимента авторами разработана коллекция мужских курток и определены технологические особенности их обработки.

Для удобства подачи информации куртки представлены с изнаночной стороны, например, модель 1 на рисунке 4. При этом левая часть рисунка показывает основное изделие, а правая – съемную утепляющую прокладку с указанием вида их соединения.



Рис. 3. Куртка фирмы Маспа [5]

На основе анализа различных методов обработки швейных изделий со съёмными утепляющими прокладками разработан каталог узлов обработки для двух моделей мужских демисезонных курток со съёмными утеплителями.

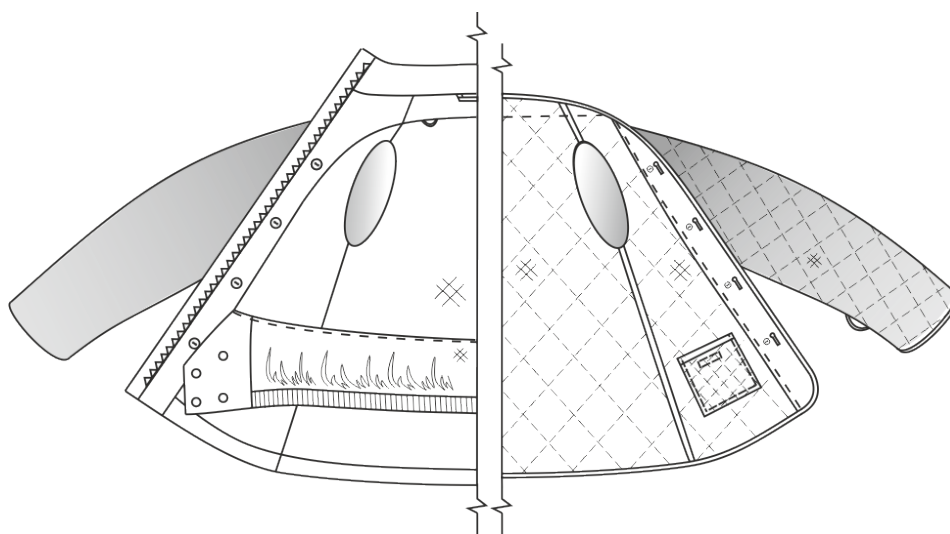


Рис. 4. Модель 1. Куртка мужская демисезонная (справа) со съёмной утепляющей прокладкой (слева)

На рисунке 5 представлена схема сборки настрочного ветрозащитного клапана, благодаря которому существенно уменьшается проникновение холодного воздуха внутрь куртки и поддерживается комфортный температурный баланс изделия.

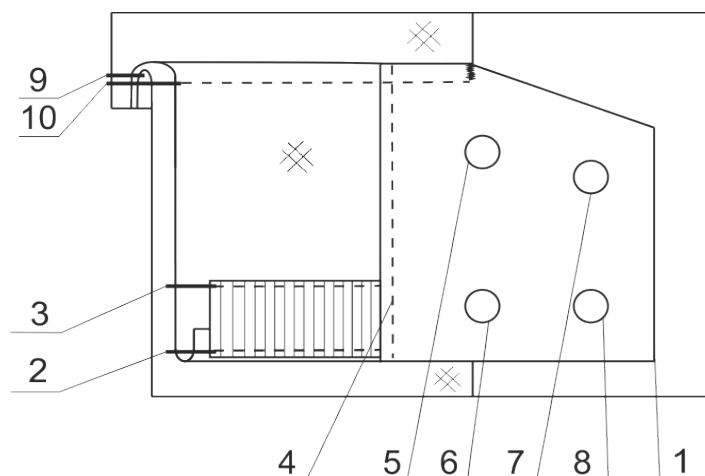


Рис. 5. Обработка настрочного ветрозащитного клапана на подкладке куртки

На съемной утепляющей прокладке предполагается обработка накладного кармана с застежкой на ленту велкро, метод обработки которого показан на рисунке 6.

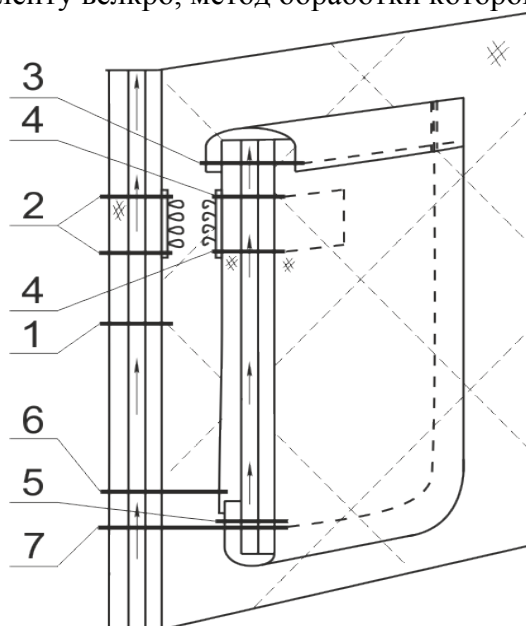


Рис. 6. Обработка накладного кармана на съёмной утепляющей прокладке

Съёмный утеплитель модели 1 может использоваться как по прямому назначению, так и как самостоятельное изделие благодаря обработке соединительных швов настрочной тесьмой (рис.7) и ряду пуговиц на левом борте (рис.8). По горловине утепляющая прокладка фиксируется патями с кнопками (рис. 9).

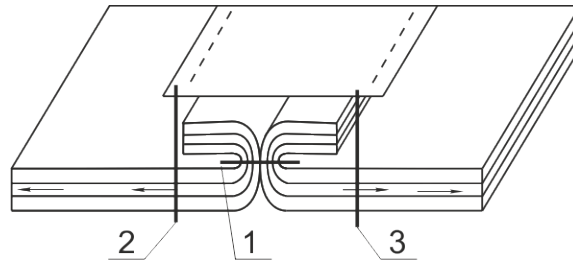


Рис. 7. Обработка соединительных швов съёмной утепляющей прокладки

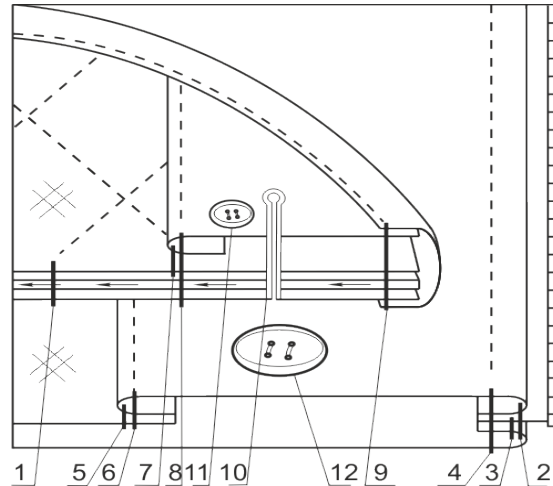


Рис. 8. Обработка левого борта куртки и съёмной утепляющей прокладки

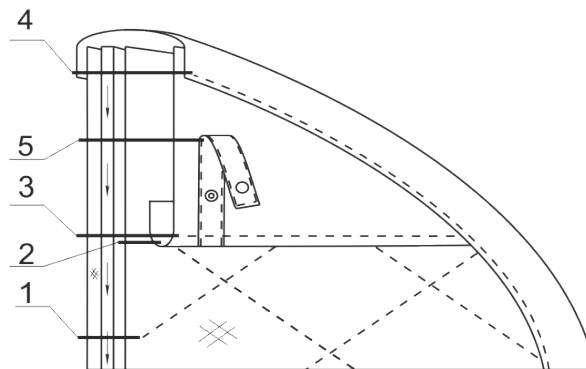


Рис. 9. Обработка горловины съёмной утепляющей прокладки с патой для фиксации

Съёмный утеплитель куртки модели 2, представленной на рисунке 10, предназначен только для использования по прямому назначению, так как адаптирован под конкретное изделие за счёт обработки отверстий для доступа к внутренним карманам. На рисунке 11 показан метод обработки и фиксации швов рукавов утепляющей прокладки. Для эксплуатации внутренних карманов в изделии предусмотрены разрезы на утепляющей прокладке, обработанные технологичным способом окантовывания (рис. 12).

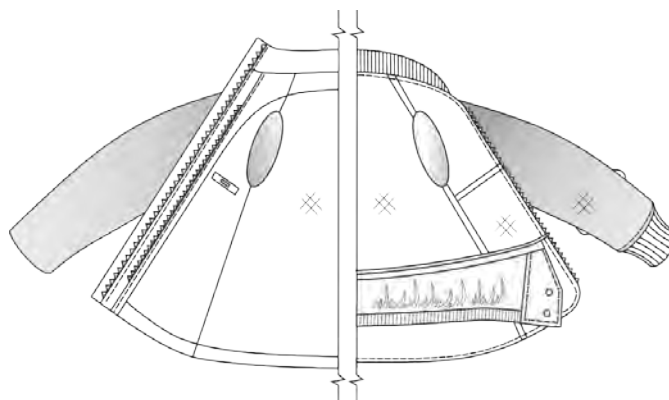


Рис. 10. Модель 2. Куртка мужская демисезонная (справа) со съёмной утепляющей прокладкой (слева)

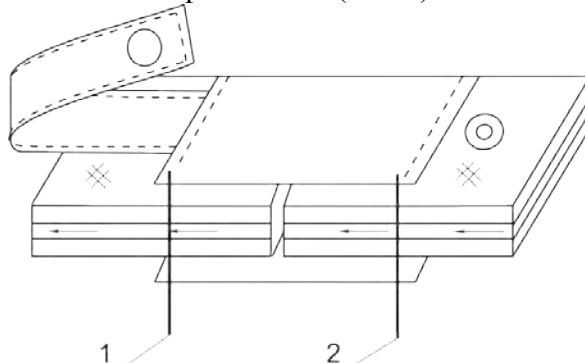


Рис. 11. Обработка локтевых и передних швов рукавов съёмной утепляющей прокладки с патой для фиксации

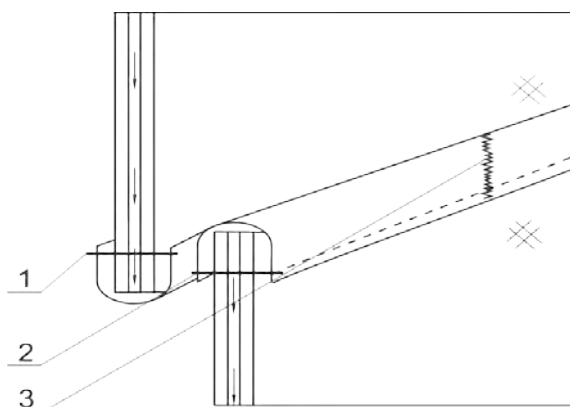


Рис. 12. Обработка разреза съёмной утепляющей прокладки на уровне внутреннего кармана куртки

Съёмный ветрозащитный клапан для куртки модели 2 обрабатывается непосредственно на утепляющей подкладке с креплением на разъёмную тесьму-молнию, что позволяет снимать и надевать этот клапан в зависимости от погодных условий (рис. 13).

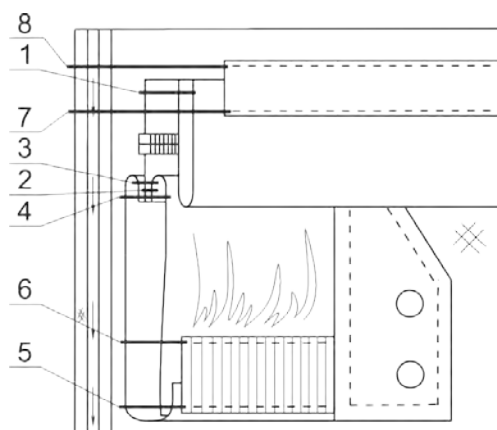


Рис. 13. Обработка съёмного ветрозащитного клапана на утепляющей прокладке

Воротники и манжеты съёмной утепляющей прокладки модели 2 выполнены из трикотажного полотна, что делает изделие более комфортным в эксплуатации и повышает его теплозащитные свойства. Сборочная схема обработки воротника стойки показана на рисунке 14. Аналогичным методом обрабатываются трикотажные манжеты на съёмной утепляющей прокладке модели 2. Способ обработки и фиксации утеплителя с изделием на разъемную тесьму-молнию представлен на рисунке 15.

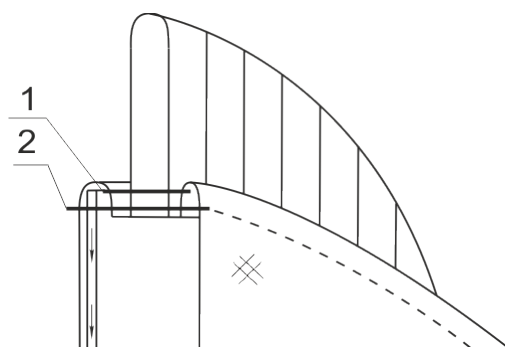


Рис. 14. Обработка воротника эргономичной формы на съёмной утепляющей прокладке

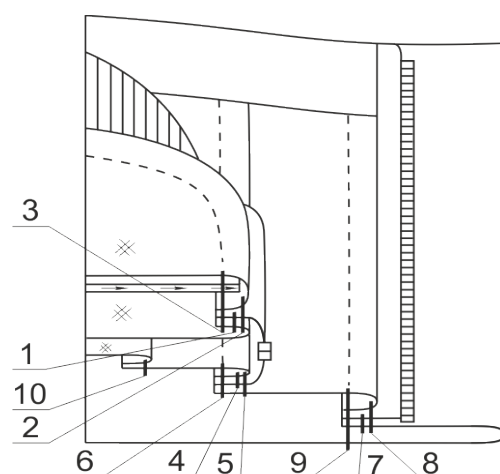


Рис. 15. Обработка левого борта куртки и съёмной утепляющей прокладки

Результаты проделанной работы предлагается использовать для курсовых проектов и выпускной квалификационной работы, а также в качестве методических пособий при изучении дисциплины “Технология изделий лёгкой промышленности”.

Список литературы

1. Русский язык. URL: <http://rus-yaz.niv.ru/>
2. Лонгбоу Клуб. URL: <http://longbowclub.ru>
3. История куртки М-65. URL: <http://m-65.info/>
4. Интернет-магазин “Винтаж-Камуфляж”. URL: <http://www.vintage-military.ru/>
5. Macna. URL: <http://www.macna.com/>

References

1. Russkiy yazik. URL: <http://rus-yaz.niv.ru/> [Russian language]
2. Longbou Club. URL: <http://longbowclub.ru> [Longbow Club]
3. Istorია kurtki M-65. URL: <http://m-65.info/> [History of M-65 jacket]
4. Internet-magazin “Vintazh-Kamuflyazh”. URL: <http://www.vintage-military.ru/> [Online-shop “Vintage-Military”]
5. Macna. URL: <http://www.macna.com/> [Macna]

УДК 677.024.01: 678

М. Бккар, И.А. Прохорова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СВОЙСТВ И ПЕРСПЕКТИВ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ АРМИРУЮЩИХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

© М. Бккар, И.А. Прохорова, 2018

В работе приведен анализ перспективных направлений развития композитов, отмечены особенности свойств композитов на основе армирующих текстильных материалов и приведены сравнительные характеристики механических свойств композитов с различными видами наполнителей.

Ключевые слова: композиты, армирующие текстильные материалы, матрица, полимеры, прочность при растяжении, относительное удлинение, модуль упругости

M. Bkkar, I.A. Prokhorova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, st. Bolshaya Morskaya, 18

ANALYTICAL REVIEW IN PROPERTIES AND APPLICATION PERSPECTIVE OF TEXTILE- REINFORCED COMPOSITE MATERIALS

In the work, is represented analysis of development perspective tends in composite materials field, features of textile-reinforced CMs are marked, and the comparative characteristics of mechanical properties of CMs with variety different fillers are provided.

Keywords: composite materials, textile reinforcing materials, matrix, polymers, tensile strength, the relative elongation, modulus of elasticity

Общепризнанно, что технический уровень развития цивилизации характеризуют видом материала, позволяющего создавать передовые орудия и средства производства. В соответствии с этим в истории техники были каменный, бронзовый, железный век. Бурное развитие современной техники и технологий требует все новых материалов, причем с заранее заданными свойствами. Все больше требуются материалы со сверхвысокой прочностью, твердостью, жаростойкостью, коррозионной стойкостью и другими свойствами, а также материалы с совместным сочетанием этих свойств. При этом открытие принципиально новых материалов в мире происходит крайне редко. Это свидетельствует о том, что подавляющее большинство «простых» (не композиционных) материалов уже открыто, и ждать в этом направлении больших достижений не приходится. Поэтому основное и долгосрочное направление в разработке новых материалов заключается в создании материалов, соединяющих различные уже известные материалы, обеспечивающие необходимый спектр свойств. Это основная причина столь бурного развития производства композиционных (КМ) и полимерных материалов (ПМ) [1], [2]. Информация, представленная на рис. 1, подтверждает этот факт.

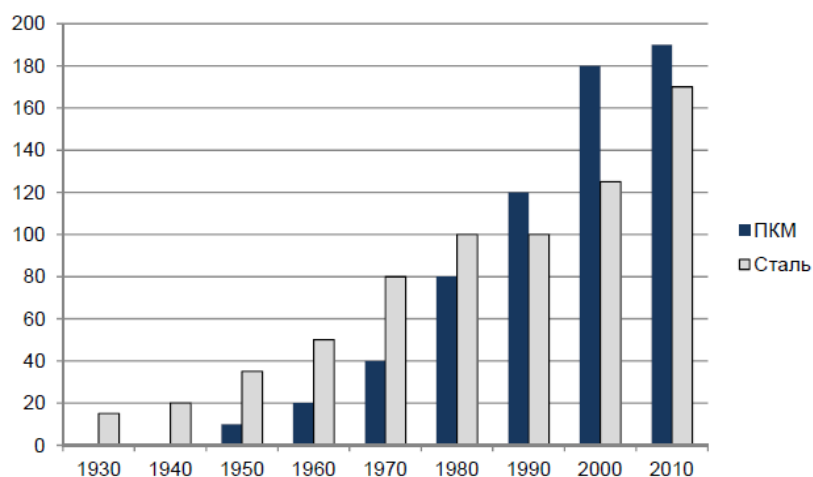


Рис. 1.5. Объемы производства изделий из стали и ПКМ по годам, млн. м³ [3]
Рис. 1. Объемы производства изделий из стали и ПКМ, млн. м³

В связи с этим настоящее время многие ученые называют «веком композиционных материалов». Анализ диаграммы (рис. 1) свидетельствует, что доля изделий из ПКМ с каждым годом возрастает более существенно, чем изделий из стали. Рынок композиционных материалов к 2020 году может вырасти в 10 раз [1]. Такие темпы роста производства композиционных материалов подтверждают прогноз выдающегося ученого лауреата Нобелевской премии 1956 г. академика Н. Семенова: «Появятся вещества, которые сразу будут служить и материалом, и механизмом, и источником энергии» [1].

В настоящее время КМ нашли широкое применение в самолетостроении и аэрокосмической промышленности, в автомобилестроении, в медицине и строительстве, в судостроении и производстве спортивного инвентаря, в быту и во многих других сферах деятельности человека [1] – [6]. В качестве примера на рис. 2 показаны детали автомобиля, производимые из ПКМ, а на рис. 3 – доля КМ в общем объеме деталей планера.

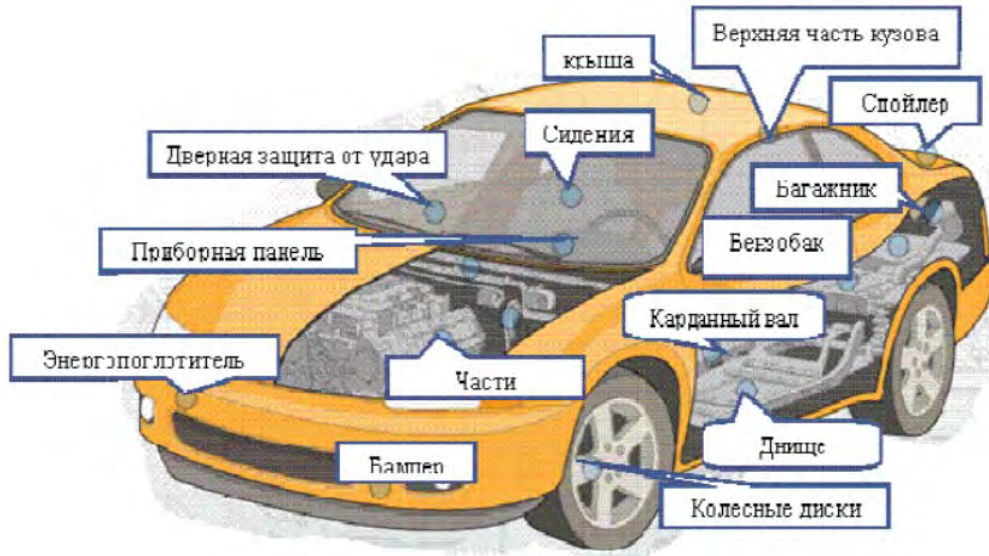


Рис. 2. Детали автомобиля, производимые из КМ

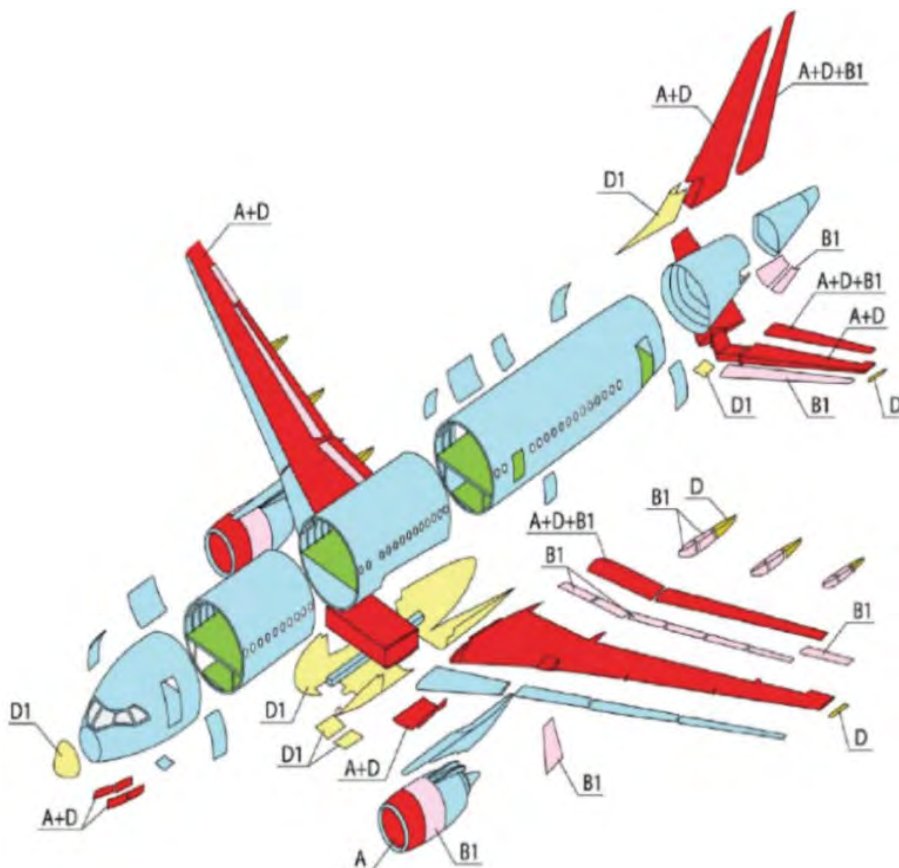


Рис. 3. Предварительная схема распределения материалов в конструкции планера

Из них видно, что в деталях конструкции, например, планера, КМ занимают около 30 % в общем объеме используемых материалов, а высокопрочные углеродные ленты и ткани около 80 % в объеме всех композитных материалов [1], [3], [7].

При проектировании ПКМ и исследовании их свойств необходимо учитывать, что современные полимерные композиционные материалы – это гетерогенные системы, состоящие из двух или более компонентов, причем одни из компонентов являются армирующим составляющим (наполнителем), а другой – связующими их матрицами [1], [8], [9]. Свойства композитов зависят в первую очередь от свойств исходных компонентов: армирующих элементов и матрицы. Кроме того, соединение компонентом в КМ может дать эффект синергизма, связанный с появлением новых свойств КМ, не характерных для изолированных исходных составляющих [1], [8] – [13].

В «идеальном» случае армирующий наполнитель должен обладать большим модулем упругости [3] и хорошей адгезией к используемому связующему ($\tau_{сд} > 20$ МПа) [1], [10] – [13]. В свою очередь связующий материал должен иметь относительно большой модуль упругости ($E > 2000$ МПа), его деформационные свойства должны быть не ниже, чем у наполнителя ($\epsilon_m > \epsilon_n$) и, соответственно, связующее должно обладать хорошей адгезией к наполнителю [1], [10] – [13]. Матрица и наполнитель должны иметь хорошую совместимость, но при этом не должны растворяться друг в друге. Важно отметить исследования, представленные в работе [1], в которых указано, что в одном композитном материале может быть несколько матриц или несколько типов наполнителей. Этот факт существенно расширяет возможности создания композитов заданных свойств.

Анализ опубликованных научных работ [1], [10] – [20] позволил выделить следующие наиболее важные, на наш взгляд, свойства ПКМ, обеспечивающие использование композитов в различных сферах производства:

1. Исключительно высокую удельную прочность и жесткость в 2–3 раза превосходящую аналогичные показатели у металлов;
2. Уникальные показатели сопротивления усталости;
3. Близкий к пределу прочности предел выносливости на разрыв;
4. Высокую стойкость к вибрационным и акустическим нагрузкам;
5. Технологичность при создании крупногабаритных конструкций сложной аэродинамической формы;
6. Длительный ресурс эксплуатационного времени по условиям выносливости;
7. Управляемую в широких диапазонах анизотропию свойств. Этот факт можно рассматривать как положительный, поскольку появляется возможность разрабатывать композиты с учетом поля действия нагрузок для любых конструкций и условий эксплуатации;
8. Уменьшение скорости распространения трещин и как следствие исключение внезапного хрупкого разрушения композита в случае использования в качестве армирующих текстильных материалов.

Последнее является перспективным и малоизученным направлением при разработке композитов технического назначения. Анализируя содержание работ [1], [11], [16], [19] следует отметить, что наиболее часто в качестве текстильных наполнителей используют:

- волокнистые наполнители в виде волокон, нитей, жгутов, ровингов и рубленых жгутов;

- листовые наполнители с заданной структурой в виде тканей различного переплетения (сатиновое, саржевое, полотняное), ленты, холсты, тканый ровинг;
- сеточные наполнители для армирования полимерных материалов в двух направлениях, а также получения антифрикционных ленточных материалов. Материалом для изготовления сеток чаще всего служат металлические, стеклянные, углеродные и полимерные волокна [1], [14], [16], [19];
- объемные тканые наполнители – открытопористые каркасные системы, структура которых непрерывна в трех направлениях;
- нетканые материалы (типа войлока), в которых отсутствует закономерная ориентация волокна.

Анализ результатов исследований, проведенных в работе [1] при изучении композитов, применяемых в машиностроении (см. таблицу 1), свидетельствует о том, что ПКМ на основе армирующих волокнистых наполнителей имеют явные преимущества по сравнению с ПКМ с дисперсными наполнителями. В частности, коэффициент упрочнения КМ, армированных волокнистыми наполнителями, значительно выше при существенно более низкой степени наполнения.

Таблица. 1. Характеристики ПКМ с различными типами наполнителей

Характеристики	ПКМ	
	Дисперсно-упрочненные	Армированные волокнистыми наполнителями
Роль матрицы	Несет основную нагрузку	Передает нагрузку на волокно
Роль наполнителя	Упрочняет матрицу. Степень упрочнения зависит от формы частиц наполнителя, их количества и распределения	Волокно несет основную нагрузку при растяжении
Степень наполнения, масс. ч.	1...200	65...75
Коэффициент упрочнения	1,1...15	2...50
Прочность ПМ	Зависит от прочности полимерной матрицы и мало зависит от количества наполнителя	Зависит от прочности волокон, схемы армирования и изменяется пропорционально объемному содержанию волокон
Свойства ПМ	Изотропные	Анизотропные

Свойства ПКМ, армированных волокнистыми наполнителями, зависят от прочности волокон и схемы армирования. В ПКМ, содержащих волокнистые наполнители, матрица передает нагрузку на волокно тем самым обеспечивая жесткость и перераспределение напряжений в композитном материале. Упрочняющее действие наполнителя заключается в том, что он тормозит процессы, вызывающие пластическую деформацию, которая приводит к разрушению КМ. Как показали исследования [1], [2], [10], [12], [13], [15], [20], волокно несет также основную нагрузку при растяжении. Учитывая эти положительные свойства армирующих волокнистых материалов,

многообразие различных геометрических форм (рис. 4), структур в сочетании с различными свойствами связующих материалов, следует отметить возможность получения самых уникальных свойств композитов на их основе. Назначение КМ будет играть определяющую роль в проектировании структуры композита и его свойств [14], [21].

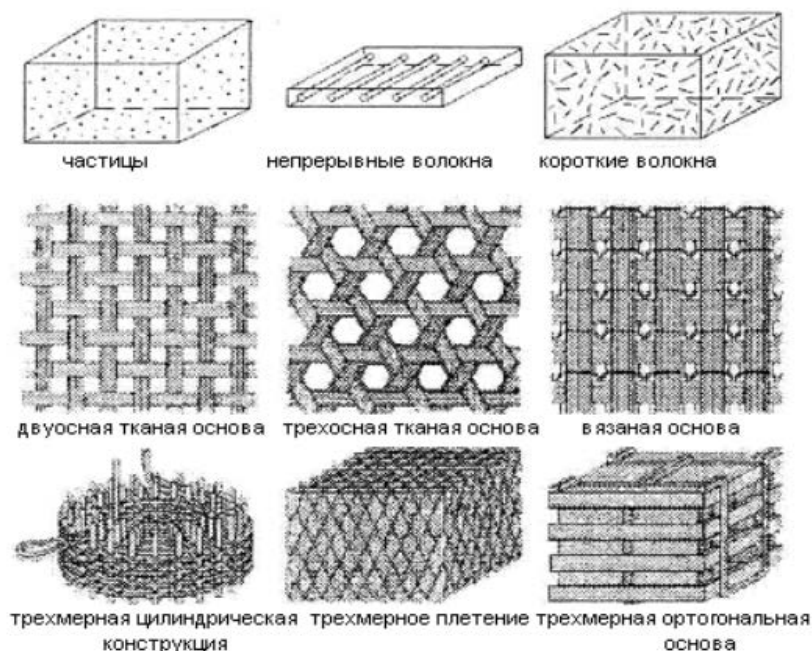


Рис. 4. Различные геометрии армирующих компонентов и схемы армирования композитов

Благодаря сочетанию высоких показателей прочности и упругости, наибольшее применение для создания КМ на основе текстильных наполнителей получили сверхпрочные высокомолекулярные волокна (СВМ). В таблице 2 приведены основные механические свойства этих волокон, показывающие высокие значения показателей, что и обуславливает их применение для композитов. В частности, эти материалы широко используются при создании композитов для машиностроения [1], [10]. Важно отметить, что каждый вид волокна обладает определенным сочетанием свойств «прочность – упругость». Это позволяет прогнозировать различные комбинации этих материалов в проектируемых композитах как по качественному, так и по количественному составу.

Таблица. 2. Механические свойства волокон

Вид волокна	Прочность при растяжении, ГПа	Модуль упругости при растяжении, ГПа
Полиэтиленовые	0,45...0,80	3,0...3,3
Полипропиленовые	0,30...0,70	3,3...10,0
Полиамидные	0,50...0,95	2,0...4,5
Кевлар 149	3,80...4,20	150,0...180,0
Углеродные	2,00...4,50	200,0...500,0
Стекланные	2,00...4,90	50,0...95,0
Базальтовые	1,80...2,80	95...100,0

Механические свойства композитов на основе арамидных волокон и эпоксидного и полиамидного связующего представлены в таблице 3.

Таблица. 3. Механические характеристики некоторых видов КМ на основе тканых армирующих материалов

Показатели	Состав КМ (наполнитель + связующее)		
	Арамидное в-но + эпоксид	Арамидное в-но + полиамид 68	Кевлар+ эпоксид
Плотность, г/см ³	1,24...1,33	1,1...1,2	1,33
Прочность при растяжении, МПа	26...41	450...550	517
Модуль упругости, ГПа	500...700	36	40
Прочность при изгибе, МПа	300...400	450	347
Относительное удлинение, %	1,7...2,4	–	1,5

В заключении приведем результаты исследований, представленные в [1], [10], [14] (таблицы 3, 4), которые еще раз подтверждают перспективность использования в качестве армирующих компонентов текстильные материалы. Данные таблицы 4 показывают, что углеродные волокна разных марок и углеродная лента Кулон, используемые в качестве наполнителя в КМ, обладают высокой прочностью при изгибе, не уступающей аналогичному показателю прочности КМ с дисперсными наполнителями. Коэффициент упрочнения КМ на основе углеродной ткани в данном случае максимальный и равен 1,8.

Таблица. 4. Механические свойства КМ в разных наполнителях

Тип наполнителя и его содержание в ПМ, %	Предел прочности при изгибе, МПа		Коэффициент упрочнения
	до наполнения	после наполнения	
Углеродное волокно НШ	60...90	83...119	1,36
Углеродная лента Кулон		94...150	1,8
Алюминиевая пудра:		69...103,5	1,15
		75...112,5	1,25
		78...117	1,3
Шунгит:		82...95	1,36
		80...93	1,33
		67...76	1,12
Нитрид бора:		84...126	1,4
		96...144	1,6
	102...153	1,7	

Выводы:

1. Композиционные материалы в силу своих уникальных свойств являются важнейшими материалами крайне необходимыми для развития и совершенствования современных технических и технологических направлений в науке и промышленности.

2. Применение в качестве армирующей составляющей текстильных материалов позволяет получить композиты с новыми свойствами. Многообразие видов сырья, структур, форм и других факторов, определяющих начальные свойства текстильного материала, позволяют разрабатывать и создавать композиты заданных свойств на стадии их проектирования.

3. Темпы производства композитов опережают научные исследования в этой области. Требуются глубокие экспериментальные и теоретические исследования для проектирования композитов заданных свойств на основе их моделирования.

Список литературы

1. *Баурова Н.И., Зорин В.А.* Применение полимерных композиционных материалов при производстве и ремонте машин. М.: МАДИ, 2016. 264 с.
2. *Галыгин В.Е., Баронин Г.С., Таров В.П., Завражин Д.О.* Современные технологии получения и переработки полимерных и композиционных материалов. Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. 180 с.
3. *Савин С.П.* Применение современных полимерных композиционных материалов в конструкции планера самолетов семейства МС021 // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2012, т. 14, № 4 (2), С. 8.
4. *Nicolais L., Meo M., Milella E.* Composite Materials A Vision for the Future. // Springer London Dordrecht Heidelberg New York, 2012.
5. *Nikhil V.N.* Composite materials in aerospace applications // International Journal of Scientific and Research Publications, September 2014, Volume 4, Issue 9.
6. *Kumar R.S.* Textiles for industrial applications // CRC Press Taylor & Francis Group, 2014.
7. *Константинов А.С.* Эффективность применения полимерных композиционных материалов при проектировании и изготовлении специальной погрузочной оснастки для грузовых рамповых самолетов // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2012, т. 14, № 4 (2).
8. *Тялина Л.Н., Минаев А.М., Пручкин В.А.* Новые композиционные материалы. Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО «ТГТУ», 2011. 80 с.
9. *Черепанов А.И.* Теория и технология литейных композиционных материалов. Версия 1.0. Красноярск: ИПК СФУ, 2008.
10. *Кербер М.Л.* Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология. СПб.: Профессия, 2008. 560 с.
11. *Long A.C.* Design and manufacture of textile composites // Abington: published by Woodhead Publishing Limited in association with The Textile Institute. 2015.
12. *Gibson R.F.* Principles of composite material mechanics (1st edition) // New York; London: McGraw-Hill. 1996.
13. *Gibson R.F.* Principles of composite material mechanics. Third Edition // CRC Press Taylor & Francis Group. 2011.
14. *Круглов В.В.* Технологии изготовления полимерных изделий. Нижний Новгород: Нижегород. гос. техн. ун, 2015. 174 с.
15. *Скворцов Ю.В.* Механика композиционных материалов: конспект лекций. Самара: ССГАУ, 2013. 94 с.
16. *Vasiliev V.V, Morozov E.V.* Mechanics and analysis of composite materials. // UK: ELSEVIER SCIENCE Ltd. 2001.
17. *Jones R.M.* Mechanics of Composite Material. Second edition. // Virginia.: Polytechnic institute and state university, 1999.
18. *Harris B.* Engineering Composite Materials. // London: The Institute of Materials. 1999.
19. *Бондалетова Л.И., Бондалетов В.Г.* Полимерные композиционные материалы (часть 1). Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. 118 с.
20. *Voyiadjis G.Z., Kattan P.I.* Mechanics of Composite Materials with MATLAB. // USA: Louisiana State University, 2005.
21. *Леонов В.В., Артемьева О.А., Кравцова Е.Д.* Материаловедение и технология композиционных материалов: курс лекций. Красноярск: 2007. 241 с.

References

1. Baurova N.I., Zorii V.A. *Primeneniye polimernykh kompozitsionnykh materialov pri proizvodstve i remonte mashin.* [Application of polymer composite materials in the manufacture and repair of machines]. Moscow: MADI, 2016. 264 pp. (in russ)
2. Galygin V.Ye., Baronin G.S., Tarov V.P., Zavrzhin D.O. *Sovremennyye tekhnologii polucheniya i pererabotki polimernykh i kompozitsionnykh materialov.* [Modern technologies of production and processing of polymer and composite materials]. Tambov: Publishing house of FGBOU HPE «TSTU», 2012. 180 pp. (in russ)
3. Savin S.P. *Primeneniye sovremennykh polimernykh kompozitsionnykh materialov v konstruktsii planera samoletov semeystva MS021* [Application of modern polymeric composite materials in the design of airframes of the MS021 family] // *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk.* [Izvestiya Samara Scientific Center, Russian Academy of Sciences]. 2012 Vol. 14. No 4 (2). 8 pp. (in russ)
4. Nicolais L., Meo M., Milella E. *Composite Materials A Vision for the Future.* Springer London Dordrecht Heidelberg New York. 2012. (in eng)
5. Nikhil V.N. *Composite materials in aerospace applications* [Composite materials in aerospace applications] // *International Journal of Scientific and Research Publications.* [International Journal of Scientific and Research Publications, September]. 2014, Vol. 4 (9). (in russ)
6. Kumar R.S. *Textiles for industrial applications.* CRC Press Taylor & Francis Group. 2014. (in eng)
7. Konstantinov A.S. *Effektivnost' primeneniya polimernykh kompozitsionnykh materialov pri proyektirovaniy i izgotovlenii spetsial'noy pogruzochnoy osnastki dlya gruzovykh rampovykh samoletov* [Efficiency of application of polymeric composite materials in the design and manufacture of special loading equipment for cargo ramp aircraft] // *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk.* [Izvestiya Samara Scientific Center, Russian Academy of Sciences]. 2012. Vol. 14. No 4 (2). (in russ)
8. Tyalina L.N., Minayev A.M., Pruchkin V.A. *Novyye kompozitsionnyye materialy.* [New composite materials]. Tambov: Publishing house of TSTU, 2011. 80 pp. (in russ)
9. Cherepanov A.I. *Teoriya i tekhnologiya liteynykh kompozitsionnykh materialov. Versiya 1.0.* [Theory and technology of foundry composite materials. Version 1.0]. Krasnoyarsk: IPK SFU, 2008. (in russ)
10. Kerber M.L. *Polimernyye kompozitsionnyye materialy: struktura, svoystva, tekhnologiya.* [Polymer composite materials: structure, properties, technology]. Saint-Petersburg.: Profession, 2008. 560 pp. (in russ)
11. Long A.C. *Design and manufacture of textile composites.* Abington: published by Woodhead Publishing Limited in association with The Textile Institute. 2015. (in eng)
12. Gibson R.F. *Principles of composite material mechanics* (1st edition). New York; London: McGraw-Hill. 1996. (in eng)
13. Gibson R.F. *Principles of composite material mechanics. Third Edition.* CRC Press Taylor & Francis Group. 2011. (in eng)
14. Kruglov V.V. *Tekhnologii izgotovleniya polimernykh izdeliy.* [Technologies of manufacturing of polymeric products]. Nizhny Novgorod: Nizhny Novgorod. state. tech. un, 2015. 174 pp. (in russ)
15. Skvortsov Yu.V. *Mekhanika kompozitsionnykh materialov: konspekt lektsiy.* [Mechanics of composite materials: a summary of lectures]. Samara: SSGAU, 2013. 94 pp. (in russ)
16. Vasiliev V.V, Morozov E.V. *Mechanics and analysis of composite materials.* UK: ELSEVIER SCIENCE Ltd. 2001.(in eng)
17. Jones R.M. *Mechanics of Composite Material. Second edition.* Virginia.: Polytechnic institute and state university. 1999. (in eng)

18. Harris B. *Engineering Composite Materials*. London: The Institute of Materials. 1999. (in eng)
19. Bondaletova L.I., Bondaletov V.G. *Polimernyye kompozitsionnyye materialy (chast' I)*. Bondaletova L.I., Bondaletov V.G. [Polymer composite materials (part 1)]. Tomsk: Tomsk Polytechnic University, 2013. 118 pp. (in russ)
20. Voyiadjis G.Z., Kattan P.I. *Mechanics of Composite Materials with MATLAB. USA*: Louisiana State University. 2005. (in eng)
21. Leonov V.V., Artem'yeva O.A., Kravtsova Ye.D. *Materialovedeniye i tekhnologiya kompozitsionnykh materialov: kurs lektsiy*. [Material Science and Technology of Composite Materials: A Course of Lectures]. Krasnoyarsk: Siberian Federal University, 2007. 241 pp. (in russ)

УДК 677.022

А.В. Гандрабура, О.А. Гандрабура, М.И. Осипов, А.М. Челышев

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д.18

СТАБИЛИЗАЦИЯ СВОЙСТВ ШТАПЕЛЬНЫХ ПОЛИЭФИРНЫХ НИТОК

© А.В. Гандрабура, О.А. Гандрабура, М.И. Осипов, А.М. Челышев, 2018

Нитки из полиэфирных штапельных волокон, применяемые при пошиве изделий из тканей, изготовленных из химических и смешанных нитей, а также при обметке швов, когда основной скрепляющей нитью является армированная нить, после крашения и отделки имеют такие физико-механические свойства, при которых они неравномерны по разрывной нагрузке и по удлинению. В данной работе делается попытка привести свойства штапельных ниток на один оптимальный уровень. Целью работы является улучшение пошивочных свойств штапельных ниток. Задачами данной работы являются определение заправки стабилизационного устройства, обеспечивающее одинаковое удлинение ниток 40 ЛШ, необходимое для нормального протекания процесса пошива.

Ключевые слова: штапельные нити, свойства нитей, разрывная нагрузка, разрывное удлинение

A.V. Gandrabura, O.A. Gandrabura, M.I. Osipov, A.M. Chelyshev

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, st. Bolshaya Morskaya, 18

STABILIZATION OF THE PROPERTIES OF STAPLE POLYESTER THREADS

Threads made of polyester staple fibers used for sewing products are made of fabrics made from chemical and mixed threads, as well as when marking seams, when the main fastening thread is a reinforced thread, after dyeing and finishing have such physicomachanical properties, in which they are uneven in breaking load and elongation. In this paper, there is

an attempt to bring the properties of staple threads to one optimal level. The aim of the work is to improve the sewing properties of staple threads. The tasks of this work are to determine the filling of the stabilization device, which ensures the same elongation of the 40 LN thread required for the normal course of the sewing process.

Keywords: staple threads, thread properties, breaking load, tensile elongation

Основным сырьем для швейной промышленности являются ткани и швейные нитки. Во всех отраслях, где используются ткани для соединения деталей, требуются швейные нитки. Они играют существенную роль в удовлетворении потребностей населения. Внешний вид готового изделия зависит не только от фактуры и отделки тканей, но и от гладкости, изысканности и тонины шва.

Качество ниток также влияет и на производительность оборудования в швейной и обувной промышленности. Плохое качество ниток приводит к снижению скоростных режимов работы швейных машин, а также увеличивает затраты времени на заправку нити. В связи с этим легкая промышленность перешла на производство ниток из химических волокон, которые обладают высокой устойчивостью к истиранию, многократным деформациям, и отличным внешним видом.

Для швейной промышленности важны и физико-механические свойства нити, такие как относительная разрывная нагрузка и разрывное удлинение.

В ходе исследования было выявлено, что после окрашивания швейных ниток на перфорированной бобине, физико-механические свойства нити оказываются неравномерны по всей длине нити в бобине. В действительности оказалось, что разрывное удлинение на поверхности перфорированного металлического патрона ниже на 10–20 %, чем разрывное удлинение на поверхности красильной бобины [1].

При анализе способов стабилизации свойств швейных ниток был разработан метод управления удлинением швейных ниток в процессе их производства, обеспечивающего поддержание величины удлинения постоянным на заданном уровне.

Исследования показали, что эффективным методом управления величиной удлинения ниток является метод вытягивания, заключающийся в силовом воздействии на нить при ее перемотке после крашения [1].

С целью выравнивания деформационных свойств ниток в ОАО «Советская звезда» в городе Санкт-Петербурге создана электромеханическая система, позволяющая снизить разброс удлинений, возникающих в процессе крашения ниток [2]. Экспериментальные исследования электромеханического устройства проведено при выработке армированных ниток 35 ЛЛ и 45 ЛЛ.

В результате использования устройства обеспечивается снижение неравномерности армированных швейных ниток по удлинению по удлинению в зависимости от прилагаемых усилий на 15–30 % при сохранении значений разрывной нагрузки [1].

Для штапельных полиэфирных нитей такие исследования не проводились. Задача данной работы состоит в попытке стабилизации свойств штапельных полиэфирных ниток.

Нитки из полиэфирных штапельных волокон применяются при пошиве изделий из тканей, изготовленных из химических и смешанных нитей, а также при обметке швов, когда основной скрепляющей нитью является армированная нить.

Штапельные нитки после крашения и отделки имеют такие физико-механические свойства, как и у армированных нитей, то есть они неравномерны по разрывной нагрузке и, особенно, по удлинению.

В данной работе делается попытка по аналогии со стабилизацией свойств армированных ниток привести свойства штапельных ниток на один оптимальный

уровень. Таким образом, целью работы является улучшение пошивочных свойств штапельных ниток.

Задачами данной работы являются изучение влияния параметров швейных штапельных ниток на разрывную нагрузку и разрывное удлинение; определение заправки стабилизационного устройства, обеспечивающее одинаковое удлинение ниток 40 ЛШ, необходимое для нормального протекания процесса пошива.

Наши исследования показали, что у штапельных ниток, расположенных возле перфорированного патрона в красильной бобине, удлинение значительно ниже, чем у ниток, расположенных в наружных слоях.

С целью придания стабильности свойствам ниток разработана электромеханическая система (рис. 1), используя которую мы попытались обеспечить повышение равномерности удлинения ниток по всему объему намотки на красильной бобине.

На рис. 1 представлен модуль устройства, предназначенный для выравнивания деформационных свойств нитей.

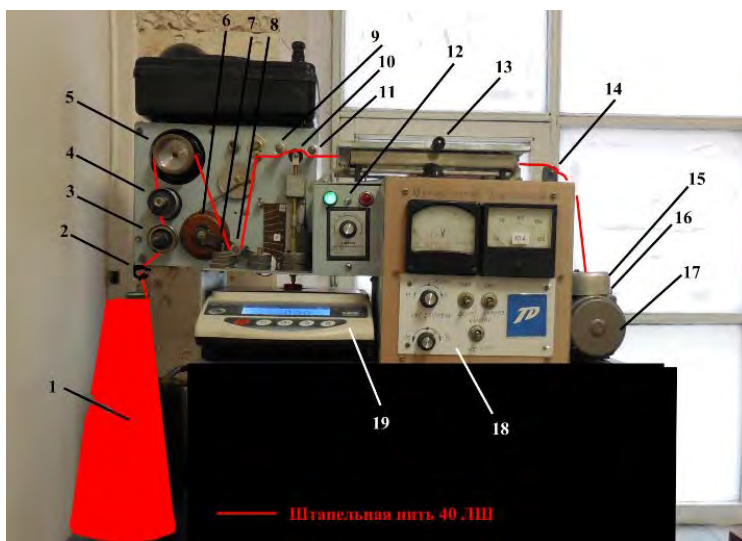


Рис. 1. Модуль устройства для выравнивания деформационных свойств нити

На рис. 1 приняты следующие обозначения: питающая паковка 1; нитепроводник 2; тарельчатый нитенатяжитель 3; электромагнитный тормоз 4; тормозной барабан 5; сельсин 6; рычаг сельсина 7; измерительный ролик 8; направляющие ролики 9, 11; ролик измерения усилия вытягивания 10; регулятор температуры нагрева камеры 12; электронагревательная камера 13; направляющий ролик 14; нитераскладчик 15; патрон 16; электродвигатель намотки 17; панель управления 18; электронный измеритель усилия вытягивания 19.

Нить, идущая с питающей паковки 1, пройдя тарельчатый нитенатяжитель 3, и электромагнитный тормоз 4, движется по поверхности тормозного барабана 5 и, обогнув измерительный ролик 8, проходит через ролик измерения силы натяжения 10, поступает в электронагревательную камеру 13, которая регулируется (от 0 до 100 °С) с помощью регулятора температуры нагрева 12 после чего наматывается на патрон 16. С целью установления силы вытягивания, (200, 300 и 400 сН) имеется регулятор усилия вытягивания 18. Раскладка нити на приемной паковке обеспечивается нитераскладчиком 15.

Параметры процесса вытягивания нити устанавливаются таким образом, чтобы, пройдя нитенатяжитель, она получила натяжение, обеспечивающее отсутствие ее

полного проскальзывания по поверхности тормозного барабана, который приводится нитью во вращение, преодолевая тормозящий момент, создаваемый электродвигателем. На электродвигатель подается напряжение, регулируемое сигналами, поступающими от индуктивного датчика натяжения нити, идущей с тормозного барабана на приемную паковку. Регулирование этого напряжения автоматически приводится таким образом, что двигатель передает на тормозной барабан тормозящий момент, определяющий степень модификации нити.

В лаборатории университета при нормальных атмосферных условиях: относительная влажность воздуха 25–26 %, температура воздуха 20 °С в соответствии с ГОСТ 10681 физико-механические свойства штапельных ниток 40ЛШ на разрывной машине РМ-3-1.

Разрывную нагрузку и удлинение пряжи в момент разрыва определяют по ГОСТ 6611,2-73 при расстоянии между зажимами 500 мм и при продолжительности процесса разрыва 10 ± 11 с. Отрезок нити закрепляется в зажимах разрывной машины с предварительным натяжением, величина которого определяется в зависимости от линейной плотности нити.

Для нашего эксперимента на фабрике «Советская Звезда» была наработана швейная нить из штапельного лавсана 40ЛШ и покрашена на металлическом перфорированном патроне в черный цвет. После чего ее разделили на три равные части, и перемотали каждую часть на отдельный патрон: верхний (на поверхности бобины, №1), средний (в середине бобины, №2) и нижний (на поверхности перфорированного металлического патрона, №3).

С помощью РМ-3-1 были получены данные о разрывной нагрузке (Р) и разрывному удлинению (ε) нити на каждой бобине. Полученные данные (таблица 1) демонстрируют, что разрывное удлинение верхнего слоя выше нижнего слоя на 3,5 %. Наша задача – стабилизировать деформационные свойства нити и добиться равномерных показателей разрывного удлинения по всей длине нити на красильной бобине.

Таблица. 1. Свойства ниток в бобине по слоям

№ слоя бобины	Слой	Р, сН	ε, %
1	верхний	1030	16,9
2	средний	1130	15,7
3	нижний	1230	13,4

При помощи устройства для выравнивания деформационных свойств нити, проводим стабилизацию наших швейных ниток 40 ЛШ. С каждой бобиной проводим по 4 эксперимента, с определенными показателями силы вытягивания и температуры, после чего мы получаем 12 катушек с нитью.

В лаборатории при помощи разрывной машины РМ-3-1, были проведены опыты. С помощью РМ-3-1 были получены данные о разрывной нагрузке (Р) и разрывному удлинению (ε) нити на каждой катушке. С каждой катушкой, в случайном порядке, было проведено по 10 опытов. Для более точных результатов был проведен повторный опыт.

С помощью полученных экспериментальных данных рассчитываем статистические характеристики разрывной нагрузки и разрывного удлинения, для каждой повторности отдельно. После этого проводим полный факторный эксперимент.

Среднее значение разрывной нагрузки, сН,

$$P_{icp} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{n}.$$

Среднее значение разрывного удлинения, %,

$$\varepsilon_{icp} = \frac{\sum_{i=1}^n \varepsilon_i}{n}.$$

Дисперсия по разрывной нагрузке

$$\sigma_{i p}^2 = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (P_i - P_{icp})^2}}{n-1}.$$

Дисперсия по разрывному удлинению

$$\sigma_{i \varepsilon}^2 = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (\varepsilon_i - \varepsilon_{icp})^2}}{n-1}.$$

В формулах приняты следующие обозначения:

P_1 – среднее значение разрывной нагрузки для первой повторности, сН;

P_2 – среднее значение разрывной нагрузки для второй повторности, сН;

P_{cp} – среднее значение разрывной нагрузки между первой и второй повторностями, сН;

σ_p – дисперсия по разрывной нагрузке;

ε_1 – среднее значение разрывного удлинения для первой повторности, %;

ε_2 – среднее значение разрывного удлинения для второй повторности, %;

ε_{cp} – среднее значение разрывного удлинения между первой и второй повторностями, %;

σ_ε – дисперсия по разрывному удлинению.

Полный факторный эксперимент реализует все возможные неповторяющиеся комбинации уровней исследуемых факторов (таблица 2). В таблице 2 приведены средние из двух повторностей значения разрывной нагрузки пряжи и разрывного удлинения, а также коэффициенты вариации по этим свойствам.

Таблица. 2. Полный факторный эксперимент

X_1 (Т)	X_2 (Р)	X_3 (№сл)	$P_1, \text{сН}$	$P_2, \text{сН}$	P_{cp}	$\varepsilon_1, \%$	$\varepsilon_2, \%$	ε_{cp}	σ_p	σ_ε
-1	-1	-1	1097	1116	1106, 5	11,06	11,33	11,19	180,5	0,036
-1	1		1229	1199	1214	8,59	8,77	8,68	450	0,016
1	-1		1136	1157	1146, 5	11,49	11,62	11,55	220,5	0,008
1	1		1106	1124	1115	7,11	6,94	7,02	162	0,015
—	—	0	1230	1229	1229, 5	11,75	11,78	11,76	0,5	0,000 5
—	+		1082	1136	1109	8,07	8,84	8,45	1458	0,296
+	—		1092	1054	1073	10,88	10,46	10,67	722	0,088
+	+		1031	1073	1052	5,88	6,85	6,36	882	0,47
-1	-1	+1	1127	1144	1135,	9,57	9,4	9,48	144,5	0,014

X ₁ (Т)	X ₂ (Р)	X ₃ (№сл)	P ₁ ,сН	P ₂ ,сН	P _{ср}	ε ₁ ,%	ε ₂ ,%	ε _{ср}	σ _p	σ _ε
					5					
-1	1		1102	1135	1118, 5	7,92	7,84	7,88	544,5	0,003
1	-1		1114	1108	1111	9,6	9,46	9,53	18	0,009
1	1		1086	1108	1097	6,63	6,73	6,68	242	0,005

В качестве факторов выбираем температуру – X₁(Т) (60–100 °С), усилие вытягивания – X₂(Р) (200–400 сН) и номер слоя – X₃(№сл).

Стабилизация физико-механических свойств нити проводилась для трех слоев, а температура и сила вытягивания имела нижнее и верхнее значение.

В результате обработки полного факторного эксперимента были получены адекватные математические модели зависимости разрывного удлинения и разрывной нагрузки швейных ниток 40ЛШ от вышеуказанных факторов

$$Y_R(P) = 1131 - 13,125x_1 - 15x_3 - 17x_1x_2 - 13,375x_2x_3 + 17,75x_1x_2x_3,$$

$$Y_R(\epsilon) = 9 - 0,306x_1 - 1,437x_2 - 0,61x_3 - 0,407x_1x_2 + 0,323x_2x_3.$$

Анализ полученных моделей показал, что минимальное отклонение по удлинению равно 7 %, а для прочности 1,64 % при следующих кодированных значениях: X₁ = -1, при X₂ = 1, то есть при температуре 60 °С и силе вытягивания ниток 400 сН. Коэффициенты регрессии характеризуют вклад соответствующего фактора в величину выходного параметра при переходе фактора с основного уровня на верхний или нижний. Чем больше коэффициент регрессии, тем выше эффект этого фактора.

Так мы выполнили задачу найти такие параметры термовытягивания, при которых на всех слоях будет прочность и удлинение с минимальным отклонением.

По нашим зависимостям ищем минимальное отклонение от среднего при разной температуре вытягивания. Рассчитываем отклонение по каждой зависимости, и получаем, 1.

Из полученных результатов видно, что сильнее на стабилизацию реагирует разрывное удлинение, и то, что большее влияние на него при стабилизации свойств нити дает сила вытягивания, в тоже время видно, что при высокой температуре и высокой силе вытягивания мы получаем самый маленький показатель разрывного удлинения в каждом слое.

Список литературы

1. Канаевский А.С., Чайкин В.А., Чельшев А.М., Чельшев С.В., Энтин В.Я. К задаче механической обработки нитей с целью оптимизации их упруго-релаксационных свойств // Швейная промышленность, 2007, № 6, С. 33 – 34.
2. Чельшев А.М., Канаевский А.С., Полушкин А.А., Чайкин В.А., Чельшев С.В. Устройство для выравнивания натяжения нитей // Патент РФ на изобретение № 2296828, 2007.

References

1. Kanayevskiy A.S., Chaykin V.A., Chelyshev A.M., Chelyshev S.V., Entin V.Ya. K zadache mekhanicheskoy obrabotki nitey s tsel'yu optimizatsii ikh uprugo-relaksatsionnykh svoystv // *Shveytnaya promyshlennost'*. [To the problem of machining threads to optimize their elastic-relaxation properties] // [Sewing Industry]. 2007, No 6. 33 – 34 pp. (in russ)

2. Chelyshev A.M., Kanayevskiy A.S., Polushkin A.A., Chaykin V.A., Chelyshev S.V. Ustroystvo dlya vyravnivaniya natyazheniya nitey [Device for aligning the tension of threads] // Patent RF na izobreteniyе [Patent of the Russian Federation for invention] № 2296828, 2007.(in russ)

УДК 685.4

Д.А. Балдыгарина, Т.М. Сумарокова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЖЕНСКИХ КИСТЕЙ РУК ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОЖАНЫХ ПЕРЧАТОК

© Д.А. Балдыгарина, Т.М. Сумарокова, 2018

В статье обоснована актуальность антропометрических измерений параметров кистей женских рук с целью изучения характера изменения размерных признаков для улучшения качества посадки перчатки на кисть. Проведен массовый обмер женских кистей рук, выборка составила 500 человек. По данным массового обмера составлены уравнения регрессии, на основе которых проведен анализ изменения параметров кисти.
Ключевые слова: кисть, обмер, исследования, регрессия, коэффициент, перчатки

D.A. Baldygarina, T.M. Sumarokova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

STUDY OF THE PARAMETERS OF WOMEN'S HANDS TO OPTIMIZE THE DESIGN AND MANUFACTURE OF LEATHER GLOVES

The article substantiates the relevance of anthropometric measurements of women's hands in order to study the nature of changes in the dimensional characteristics to improve the quality of gloves fit on the hand. The mass measurement of women's hands was carried out, the sample was 500 people. According to the data of mass measurement, regression equations were compiled, according to them the analysis of changes in hand parameters has been carried out.

Keywords: hand, measuring, research, regression, ratio, gloves

Для проектирования конкурентоспособных кожгалантерейных изделий, в частности перчаточного-рукавичных, необходимо учитывать современную размерную типологию населения. Размерная типология базируется на изучении антропометрических характеристик тела человека, предполагающем массовый обмер и статистическую обработку его результатов.

Анализ результатов антропометрических исследований за предыдущие годы показал, что одной из назревших проблем в кожгалантерейной промышленности является актуализация антропометрических исследований для решения конкретных проектных задач.

Современные отечественные производители при проектировании изделий используют данные и методики, разработанные МТИЛП в 1968 году. Соответственно, коэффициенты уравнений регрессий, используемые для расчета параметров среднетипичной кисти руки, основаны на данных обмера населения того времени. Для повышения процента продаж перчаток необходимо решить вопрос впорности производимых изделий, т.е. соответствия параметров перчаток параметрам кистей современных потребителей. Для обеспечения впорности изделий производителям необходимо применять обновленные коэффициенты, сформированные на базе антропометрических параметров кистей рук населения.

Для проверки данной гипотезы о несоответствии коэффициентов уравнений регрессии, разработанных НИИА МГУ в 1968 году, коэффициентам уравнений регрессий, основанных на параметрах кистей рук современного человека, на базе кафедры КТИК СПГУПТД было проведено исследование на определение новых статистических параметров с последующим проведением сравнительного анализа данных. Целью исследования является изучение и анализ изменения антропометрических параметров женской кисти.

Сбор необходимой информации для проведения антропометрического исследования проводился путем массового обмера женских кистей рук.

Объем стохастической выборки составил 500 человек. В выборку были включены люди всех возрастных групп: младшей (18-29 лет), средней (30-44 года), старшей (свыше 45 лет). В результате исследований было обмерено 500 кистей рук женщин различных профессий, проживающих в Санкт-Петербурге в возрасте от 17 до 83 лет.

Состав испытуемых на возрастные группы не дифференцировали, так как в соответствии с отраслевым стандартом размеры кожаных перчаток делятся только на родовые группы: мужские, женские, подростковые, без дифференциации на возрастные подгруппы.

Программа измерения кисти в данном исследовании включает только те размерные признаки женской кисти, которые в большей степени определяют качество посадки перчатки на кисть.

Программа массового обмера женских кистей рук включает 12 основных размерных признаков. Размерные признаки были отобраны в результате анализа действующих методик конструирования перчаточно-рукавичных изделий. Одиннадцать признаков были выделены исходя из стандартной методики проектирования перчаток МТИЛП, и один параметр – длина ладони – был добавлен согласно новой методике комбинаторного проектирования Захаровой Л.А., разработанной на кафедре дизайна и конструирования обуви СПбГУПТД. [1] Соответственно данным методикам проектирования, обоснована необходимость проведения обмеров только в выпрямленном положении кисти.

Изучение характера изменения размерных признаков женской кисти в данном исследовании проводится путем сравнения уравнений регрессий, полученных на базе проведенного обмера, с действующими уравнениями регрессии связи размерных признаков кисти, разработанных НИИА МГУ. Поэтому для получения достоверных сопоставимых антропометрических данных, обмеры были проведены в соответствии с типовой методикой обмера МТИЛП, на базе которой были получены действующие уравнения регрессии. В связи с этим для проведения исследования была выбрана

типовая методика обмера кистей. Обмер проводился контактным способом с помощью узкой измерительной ленты с миллиметровыми делениями, линейки и штангенциркуля.

Полученные в результате обмера антропометрические данные, подвергли математической обработке. Для каждого признака определили основные статистические параметры, характеризующие величину и вариабельность признака в выборке, а также степень и характер корреляционной зависимости между признаками. Статистическую обработку данных провели с помощью профессионального пакета *STATGRAPHICS Plus 5.0*.

Проведенными ранее исследованиями установлено, что связь между антропометрическими признаками кисти руки носит корреляционный или стохастический характер. Более точно статистическую корреляционную связь между двумя размерными признаками можно установить, пользуясь уравнением регрессии [3].

Уравнение регрессии имеет линейную зависимость вида: $y=kx+b$,

где y - подчиненный признак, x – основной признак, k - коэффициент пропорциональности, b – свободный член.

Уравнения регрессии и коэффициенты корреляции связи между основным и подчиненными размерными признаками были рассчитаны с помощью программы математической статистики *STATGRAPHICS Plus 5.0*.

Рассчитанные уравнения регрессии для определения значений подчиненных размерных признаков представлены в таблице 1. При расчете за основной размерный признак был принят обхват кисти, определяющий размер перчатки.

Таблица. 1. Уравнения регрессии исследуемых размерных признаков

Размерный признак		Уравнения регрессии	Уравнения регрессии (НИИА МГУ)
Длина кисти		$Dk = 114,938 + 0,322133*Ok$ $r = 0,511992$	$Dk = 80,861 + 0,5019Ok$
Длина ладони		$Llad = 70,3991 + 0,154379*Ok$ $r = 0,403567$	-
Флексорные длины пальцев	1	$D1 = 54,4194 + 0,0175343*Ok$ $r = 0,0531081$	$D1 = 27,69 + 0,113Ok$
	2	$l2 = 53,7488 + 0,0783043*Ok$ $r = 0,209024$	$l2 = 31,082 + 0,1789Ok$
	3	$l3 = 56,1829 + 0,11156*Ok$ $r = 0,301552$	$l3 = 29,718 + 0,237Ok$ $r = 0,48$
	4	$l4 = 38,1618 + 0,156039*Ok$ $r = 0,429943$	$l4 = 22,57 + 0,2288Ok$
	5	$l5 = 29,986 + 0,121359*Ok$ $r = 0,375483$	$l5 = 17,616 + 0,1791Ok$ $r = 0,13$
Расстояние L от конечной точки первого пальца до основания тенара		$L = 73,3444 + 0,205948*Ok$ $r = 0,4012$	$L = 53,887 + 0,2695Ok$
Обхват первого пальца на уровне головки первой пястной кости		$O1 = 30,2894 + 0,317015*Ok$ $r = 0,510793$	$O1 = 28,041 + 0,2703Ok$
Расстояние L между 1 и 2 межпальцевыми точками		$L = 23,3418 + 0,0846507*Ok$ $r = 0,286449$	$L = 20,11 + 0,1047Ok$
Длина ладони по пятому лучу		$l0 = 67,269 + 0,108534*Ok$ $r = 0,297475$	$l0 = 50,235 + 0,2156Ok$

Размерный признак	Уравнения регрессии	Уравнения регрессии (НИИА МГУ)
Обхват кисти	$Ok = 120,349 + 0,815112 * l3$ $r = 0,301552$	$Ok = 116,9 + 0,99l3$
Флексорная длина 3 пальца	$l3 = -2,46375 + 0,45472 * Дл$ $r = 0,773338$	$l3 = 0,425Дл$ $r = 0,79$

Задавшись значениям обхвата кисти, по данным уравнениям регрессии можно рассчитать величины размерных признаков, которые нужны для проектирования деталей перчатки.

Размеры кистей, рассчитанные по данным уравнениям регрессии, характеризуют параметры современной среднетипичной женской кисти.

По рассчитанным коэффициентам регрессии можно сделать следующие выводы:

- не имеют связи с обхватом кисти ($r < 0,3$) такие признаки как длина ладони по пятому лучу, расстояние между первой и второй межпальцевыми точками и флексорные длины первого и второго пальцев;

- с обхватом кисти связь выражена умеренно, т.е. $r = 0,3-0,5$ у следующих признаков: длина ладони, флексорные длины третьего, четвертого и пятого пальцев, расстояние от конечной точки первого пальца до основания тенара;

- наиболее значительной ($r = 0,5-0,7$) у обхвата кисти является связь с признаками длиной кисти и обхватом первого пальца на уровне головки первой пястной кости.

Анализ расчетов показал, что корреляционная связь обхвата кисти наиболее выражена с поперечными параметрами кисти, в то время как связь с длинными размерными признаками является слабой. Это доказывает, что введение дополнительного параметра – длина ладони – обосновано и необходимо для определения рациональных размеров перчаток. Выделение типизированных зон пальцев и ладоней является актуальным, что подтверждается полученными коэффициентами корреляции [1].

В таблице 1 приведены сопоставляемые уравнения регрессий связи исследуемых размерных признаков с их коэффициентами корреляции.

Для проведения сравнительного анализа о характере изменения размерных признаков кисти по данным уравнениям, был произведен расчет значений размерных признаков для среднего обхвата кисти равного 190 мм.

В таблице 2 представлены результаты расчетов значений размерных признаков по полученным уравнениям и уравнениям регрессии НИИА МГУ.

Таблица. 2. Значения размерных признаков рассчитанные по уравнениям регрессии

Размерный признак	Значение по новому уравнению регрессии, мм	Значение по уравнению регрессии НИИА МГУ, мм	Отклонение, мм
Длина кисти	176,1	176,2	-0,1
Длина ладони	99,7	(101,5)	-1,8
Флексорная длина 1 пальца	57,7	49,2	+8,5
Флексорная длина 2 пальца	68,6	65,1	+3,5
Флексорная длина 3 пальца	77,4	74,7	+2,7

Размерный признак	Значение по новому уравнению регрессии, мм	Значение по уравнению регрессии НИИА МГУ, мм	Отклонение, мм
Флексорная длина 4 пальца	67,8	66,0	+1,8
Флексорная длина 5 пальца	53,0	51,6	+1,4
Расстояние L от конечной точки первого пальца до основания тенара	112,5	105,1	+7,4
Обхват первого пальца на уровне головки первой пястной кости	90,5	79,4	+11,1
Расстояние L между 1 и 2 межпальцевыми точками	39,4	40,0	-0,6
Длина ладони по пятому лучу	87,9	91,2	-3,3
Обхват кисти, при $l_3=75$ мм	181,5	191,1	-9,6

Сравнительный анализ значений размерных признаков рассчитанных по уравнениям регрессий показал, что размеры среднетипичной кисти изменились, при этом наблюдается общая тенденция уменьшения обхвата кисти и увеличения длиннотных параметров.

При обхвате кисти 190 мм фактически не изменилась длина кисти. Длина ладони и длина ладони по пятому лучу уменьшились на 2 и 3 мм соответственно, при увеличении от 1,5 до 3 мм зоны пальцев.

Значительно увеличилась флексорная длина первого пальца на 8,5 мм, также на 7,5 мм увеличилось расстояние от конечной точки первого пальца до основания тенара, обхват первого пальца увеличился на 11 мм.

Сравнение значений обхвата кисти рассчитанных по уравнениям регрессий при средней флексорной длине третьего пальца равной 75 мм, показало, что обхват кисти уменьшился почти на 10 мм.

Гистограмма, в соответствии с рисунком 1, показывает плавное увеличение длин пальцев от пятого пальца к первому. Флексорная длина первого пальца увеличилась на 17,3%, длина второго пальца – на 5,4%, длина третьего – на 3,6 %, четвертого – на 2,7 % и длина пятого – на 2,7%. Это говорит об изменении пальцевой дуги кисти современных потребителей, что должно отразиться в формообразовании пальцевой зоны моделей женских перчаток.

В целом полученная современная среднетипичная женская кисть с обхватом 190 мм отличается от той же среднетипичной кисти, рассчитанной по уравнениям НИИА МГУ, увеличением длины пальцев и параметров первого пальца, а также уменьшением длины ладони.

График, характеризующий распределение частоты встречаемости обхвата кисти, в полученной выборке, представлен в соответствии с рисунком 2.

Данный график показывает, что эмпирическая кривая распределения признака имеет увеличенные частоты в левой части, из чего следует, что для данной выборки

характерно меньшее значение обхватного параметра. Согласно теоретическим данным кривая должна иметь нормальное распределение и быть симметричной относительно среднеарифметического значения параметра. Среднее значение обхвата кисти по данным антропометрических исследований МТИЛП составляет 190 мм [2]. Увеличение левой половины кривой означает, что среднее значение признака сдвигается в левую сторону, и находится в интервале от 180 до 190 мм.

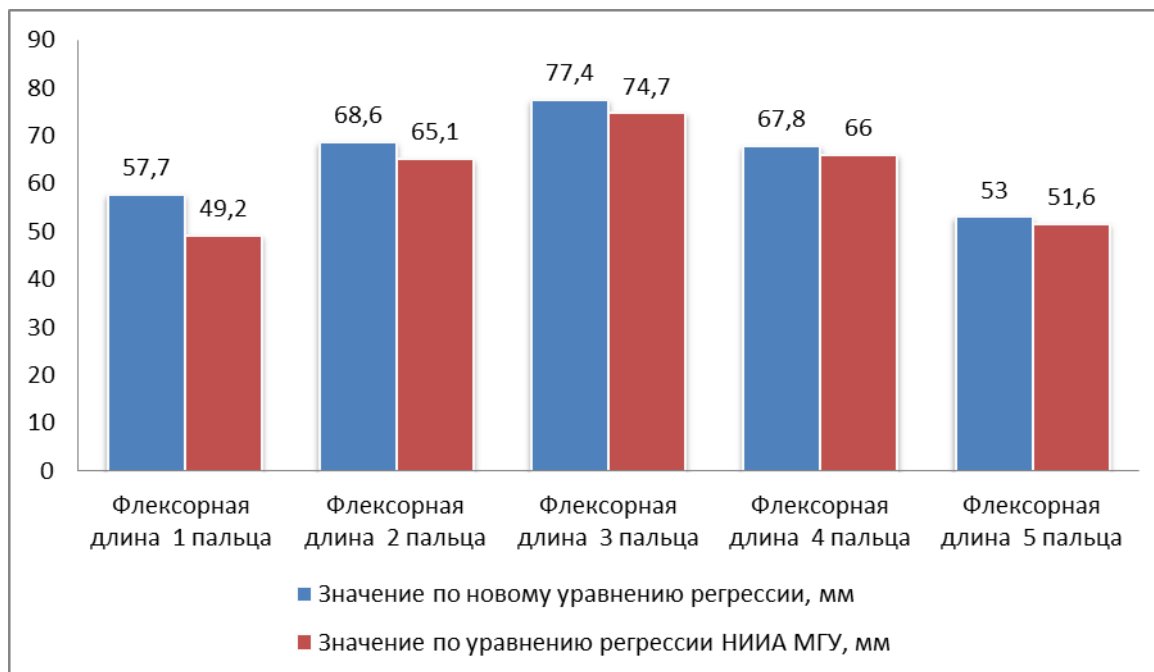


Рис. 1. Гистограмма изменения длин пальцев

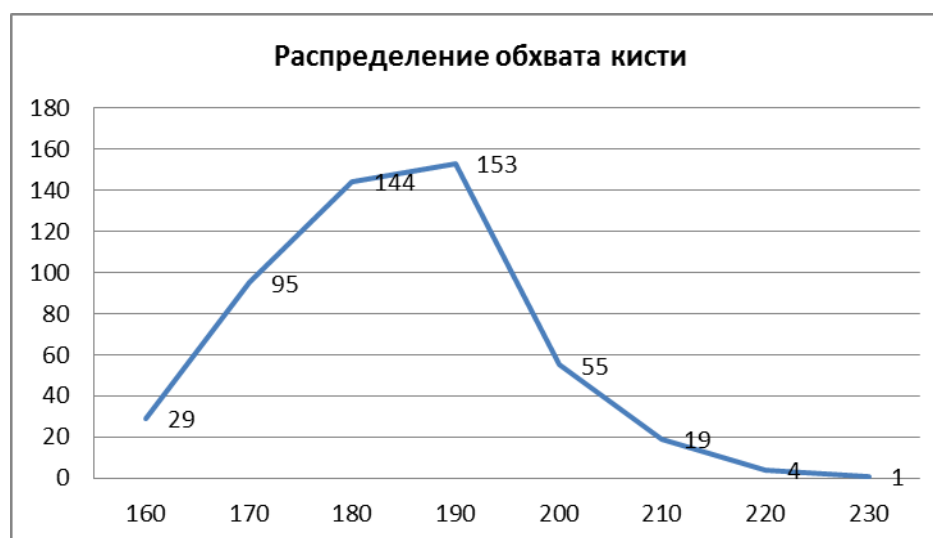


Рис. 2. Вариационная кривая частоты распределения обхвата женских кистей рук

В результате анализа были получены следующие данные: флексорная длина первого пальца увеличилась на 17,3%, длина второго пальца – на 5,4%, длина третьего – на 3,6 %, четвертого – на 2,7 % и длина пятого – на 2,7%; длина ладони уменьшилась на 1,7%, длина ладони по пятому лучу - на 3,6%; расстояние от конечной точки первого пальца до основания тенара увеличилось на 7%, а обхват первого пальца – на 14%; обхват кисти уменьшился на 5%, длина кисти и расстояние между 1 и 2 межпальцевыми точками практически не изменились.

Наблюдается смещение среднего обхвата кисти от значения 190 мм к меньшим значениям в интервале от 180 до 190 мм. Количественное распределение выборки по обхватному параметру также демонстрирует тенденцию к уменьшению обхвата кисти.

По итогам проведенного исследования можно сделать заключение о том, что параметры современной женской среднетипичной кисти изменились, обхват кисти стал уже, а пальцы длиннее, что может быть связано с изменением характера трудовой деятельности человека, либо с особенностями полученной выборки, в которой преимущественно представлена младшая возрастная группа. Полученные результаты являются информационной базой для проектирования женских перчаток. Данная база позволит повысить впорность производимых изделий, что в свою очередь способствует увеличению процента продаж.

Список литературы

1. *Захарова Л.А.* Совершенствование функционально-эргономических характеристик перчаточно-рукавичных изделий. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Санкт-Петербург: СПбГУПТД, 2016. 234 с.
2. *Ключникова В.М., Кочеткова Т.С., Калита А.Н.* Практикум по конструированию изделий из кожи: учебн. пособие. М.: Легпромбытиздат, 1985. 336 с.
3. *Кочеткова Т.С., Ключникова В.М.* Антропологические и биомеханические основы конструирования изделий из кожи: учебник для вузов. М.: Легпромбытиздат. 1991. 192 с.

References

1. *Zaharova L.A. Sovershenstvovanie funkcional'no-jergonomicheskikh harakteristik perchatochno-rukavichnyh izdelij. Dissertacija na soiskanie uchenoj stepeni kandidata tehniceskikh nauk.* [Improvement of functional and ergonomic characteristics of gloves and mittens. Thesis for the degree of candidate of technical Sciences]. St. Petersburg: SPBGUTD, 2016. 234 pp. (in russ)
2. *Kljuchnikova V.M., Kochetkova T.S., Kalita A.N. Praktikum po konstruirovaniju izdelij iz kozhi: uchebn. posobie.* . [Workshop on the design of leather products: uchebn. manual]. Moscow: Legprombytizdat, 1985. 336 pp. (in russ)
3. *Kochetkova T.S., Kljuchnikova V.M. Antropologicheskie i biomehanicheskie osnovy konstruirovanija izdelij iz kozhi: uchebnik dlja vuzov.* [Anthropological and biomechanical principles of design leather goods: the textbook for high schools]. Moscow: Legprombytizdat. 1991. 192 pp. (in russ)

УДК 532.5

В.М. Изовит, Д.А. Гавшин, Ф.А. Рахматов, Д. Битуреева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

УПРУГО-ВЯЗКО-ПЛАСТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

© В.М. Изовит, Д.А. Гавшин, Ф.А. Рахматов, Д. Битуреева, 2018

Для моделирования вязкоупругого и упругопластического поведения материалов используются модели как интегрального, так и дифференциального типа. В первом случае история деформирования среды учитывается с помощью интегральных

уравнений. При всех несомненных достоинствах интегральных моделей их приложение в ряде случаев, например, при моделировании прочих, связано с большими практическими затруднениями. Дифференциальные же модели более просты и удобны для расчетов, нагляднее идентифицируют константы по имеющимся экспериментальным данным, позволяют с хорошей точностью описывать реальные механические свойства материала.

Модель упруго-вязко-пластической среды является дальнейшим развитием дифференциального подхода к построению определяющих уравнений, основанного на интерпретации механического поведения материала с помощью символьных схем. Ранее этот подход применялся для изучения упругопластического поведения полимерных материалов.

Ключевые слова: полимерный материал, пластичность, деформация, нагрузка, эластомер, релаксация напряжения.

V.M. Izovit, D.A. Gavshin, F.A. Rakhmatov, D. Bitureyeva

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

ELASTIC AND VISCO-PLASTIC PROPERTIES POLYMERIC MATERIALS

Models of both integral and differential types are used to model the viscoelastic and elastoplastic behavior of materials. In the first case, the history of medium deformation is taken into account by means of integral equations. With all the undoubted merits of integrated models, their application in a number of cases, for example, in modeling others, is associated with great practical difficulties. The differential models are simpler and more convenient for calculations, they clearly identify the constants from the available experimental data, and can accurately describe the real mechanical properties of the material.

The model of the elastic-viscous-plastic medium is a further development of the differential approach to the construction of the defining equations, based on the interpretation of the mechanical behavior of the material by means of symbolic schemes. Previously, this approach was used to study the elastoplastic behavior of polymeric materials.

Keywords: polymeric material, plasticity, deformation, load, elastomer, stress relaxation.

При наличии достаточно больших сил и температуры упругая деформация может переходить в пластическую. Эффект, вызванный внешними силами (нагрузкой) зависит не только от величины, но и от направления ее (их) и поперечного сечения деформируемого образца.

Различают модуль растяжения, изгиба, сдвига и др.

Важнейшей характеристикой полимера является термомеханическая кривая (рис.1), отражающая зависимость деформации от температуры.

Приборы для снятия этой зависимости – **консистометры**. Задают постоянную нагрузку и снимают зависимость деформации от температуры.

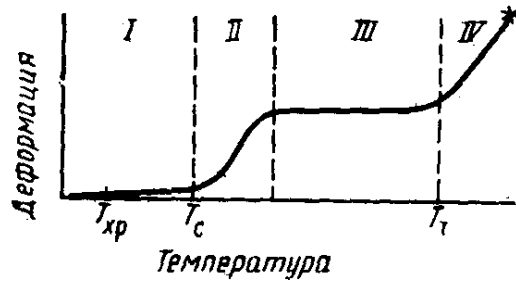


Рис.1. Термомеханическая кривая аморфного полимера.

На термомеханической кривой различают 4 области:

I - область стеклообразного состояния. Это область до $T_{ст}$ – деформация мала, и ее величина пропорциональна температуре. Полимер подчиняется закону Гука. Так как полимеры при температурах $< T_{ст}$ имеют сходство (прозрачность, хрупкость.) с обыкновенным силикатным стеклом. Состояние до $T_{ст}$ называют стеклообразным, $T_{ст}$ – температурой стеклования.

II – переходная область;

III – область высокоэластического состояния. Это область, в которой деформация обратима, в зависимости от температуры незначительно изменяется; модуль упругости имеет небольшое значение (рис.2);

IV – область вязкотекучего состояния ($> T_{ст}$). полимер находится в вязкотекучем состоянии, течет как вязкая жидкость. Вблизи $T_{тек}$ нагрев приводит к резкому увеличению деформации, которая теперь необратима (пластическая деформация).

T_{xp} – температура хрупкости; T_c – температура стеклования; T_t – температура текучести; звёздочкой отмечена точка начала термодеструкции.

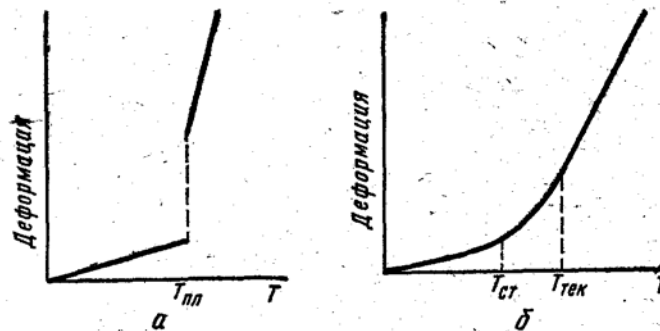


Рис.2. Зависимость деформации от температуры для низкомолекулярных веществ: а – кристаллическое тело; б – аморфное тело.

Деформируя высокоэластический полимер, мы меняем степень изогнутости его макромолекул, переводим их из более вероятного состояния в менее вероятное. После прекращения деформационной нагрузки полимер под действием теплового движения возвращается к первоначальному состоянию.

При любом внешнем воздействии на систему, находящуюся в равновесии, в ней происходит перестройка, приводящая к изменению всех ее свойств, стремящихся к значениям, соответствующим новому состоянию равновесия (рис.3).



Рис.3. Изменение относительного удлинения аморфного полимера при $\sigma = \text{const}$ 1 – линейный полимер; 2 – трёхмерный полимер

Для низкомолекулярных веществ длительность этих перестроек $10^{-8} - 10^{-10}$ с. В основе этих перестроек лежит тепловое движение. В полимерах для осуществления конформационных переходов требуется время, которое зависит от молекулярной массы, межмолекулярных взаимодействий, температуры. Все явления, связанные с переходом систем из неравновесных состояний в равновесные в результате теплового движения кинетических единиц, называются релаксационными.

За скорость релаксации обычно принимают величину, обратную времени $1/\tau$, необходимую для изменения свойств системы в e раз по сравнению с исходным состоянием. Релаксацию полимеров изучают путем регистрации какого-либо свойства (высокоэластической деформации, диэлектрической постоянной, вязкоупругих свойств раствора при определенной концентрации и т.д.) полимерной системы во времени.

Структурные превращения в полимерах связаны не только с конформациями свободных макромолекул, но и с проявлением сегментальной подвижности в доменах, проходных цепях междоменных областей, вытягиванием отдельных складок и т.д. Каждому типу кинетических элементов (групп атомов, боковых подвесок) соответствует свое время релаксации. Поэтому полимеры характеризуются набором или спектром времен релаксации. Для эластомеров, например, наблюдается три времени релаксации:

С уменьшением температуры вязкость полимера возрастает, и некоторые релаксационные процессы не проявляются. Чем ближе к $T_{ст}$, тем меньше видов релаксационных процессов проявляется в полимере.

Если мы говорим, например, о релаксации напряжения, то $\sigma = \sigma_0 e^{-t/\tau}$, то время релаксации τ – это время, за которое начальное напряжение σ_0 уменьшилось в e раз. Скорость релаксации тем больше, чем меньше τ . Соответственно, время релаксации тем меньше, чем больше скорость теплового движения сегментов ($\uparrow T$). Чем более гибки макромолекулы полимера, чем меньше длина кинетического сегмента, тем легче он перемещается при данной температуре и, значит, меньше время релаксации. С ростом полярности и потенциального барьера вращения в макромолекулах увеличивается время релаксации.

Меняя температуру или полярность полимера, можно изменять время релаксации. Весь комплекс механических свойств полимера определяется соотношением между временем релаксации и временем действия силы: τ/t .

Это соотношение называют критерием Деборы, $D = \tau/t$. Чем больше D , тем быстрее релаксирует система, тем она более податлива. Минимальное значение критерия Деборы имеют низкомолекулярные жидкости.

Понятие жидкий, твердый зависит от времени действия силы, а не только от химической структуры. Битум, твердый при комнатной температуре, хрупкий при ударе, после длительного хранения течет (проявляет податливость), как если бы это была жидкость.

Принципиальное значение имеет не просто оценка деформируемости полимера, а его деформируемости именно за данный отрезок времени.

Существует 4 способа исследования релаксационных явлений в полимерах:

- релаксация напряжения;
- ползучесть;
- кривая напряжение-деформация;
- многократные циклические деформации.

1. Релаксация напряжения

Образец эластомера быстро деформируют на заданную величину ε и сохраняют его в деформированном состоянии, измеряя зависимость напряжения от времени (рис.4), т.е. при $\varepsilon = \text{const}$, $\sigma = f(t)$.

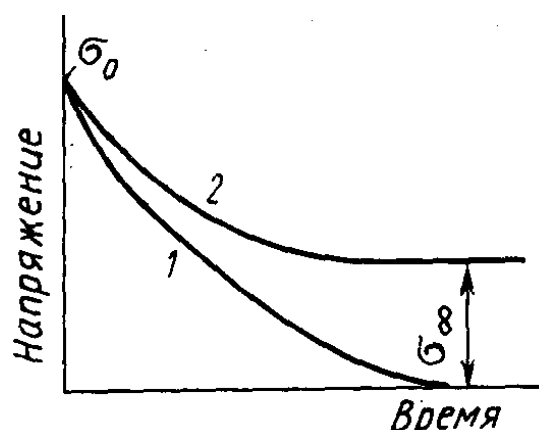


Рис.4. Релаксация напряжения в линейном (1) и пространственно сшитом (2) эластомере. σ_∞ - предельное напряжение при релаксации сшитого полимера.

Если растянуть образец, например, на 100%, то в первый момент после растяжения в образце фиксируется начальное напряжение σ_0 . Оно соответствует состоянию, когда молекулы-клубки развернулись, а узлы флуктуационной сетки еще не успели распастыся и перегруппироваться. Постепенно они распадаются, а макромолекулы свертываются в клубки. Чем больше узлов сетки распадется, тем меньше остающееся в образце напряжение. Через определенное время напряжение становится равным 0 – все напряженные узлы сетки перегруппировались, макромолекулы свернулись в клубки. Теперь, когда образец освобожден из зажимов динамометра, он больше не сократится. Эластическая деформация в 100% вся перешла в деформацию течения.

Если полимер сшит (2), то в нем напряжения релаксируют до тех пор, пока все они не сосредоточатся на узлах химической сетки. Напряжение достигает предела σ_∞ . Если образец освободить из динамометра, то он с течением времени восстановит свои первоначальные размеры, и только тогда напряжение в нем упадет до нуля.

2. Ползучесть.

Образец быстро нагружают и следят за ходом деформации растяжения под действием приложенной нагрузки (рис.5).

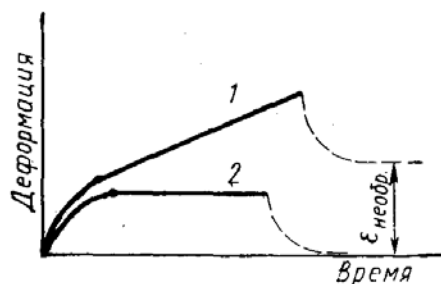


Рис. 5. Ползучесть в линейном (1) и пространственном (2) полимере:
 - часть кривой, соответствующая сокращению образца после прекращения действия силы; - переход к линейному участку кривой ползучести.

Кривая 1— под действием нагрузки макромолекулы-клубки разворачиваются, часть сегментов перемещается, ориентируясь в направлении действия силы. Перемещение сегментов приводит к смещению клубков относительно друг друга. Развиваются одновременно обратимая высокоэластическая и необратимая вязкотекучая деформация. Если образец разгрузить, то он частично сократится за счет сворачивания клубков макромолекул (высокоэластическая деформация), но не полностью - остается некоторая остаточная деформация.

Участок кривой (криволинейный) соответствует развитию двух видов деформации. прямолинейный – вязкотекучей деформации.

Для сшитого полимера (кривая 2) отсутствует необратимая деформация из-за наличия химических связей, которые исключают взаимное перемещение макромолекул. Эластическая деформация развивается лишь в той мере, в какой позволяет сетка химических связей: ползучесть развивается, достигая предела.

После разгрузки образец сокращается до первоначальных размеров.

3. Кривая напряжение – деформация.

Образец помещают в динамометр, один из зажимов которого передает нагрузку на силоизмеритель и неподвижен, а другой перемещается с постоянной скоростью (рис.6). В системе одновременно: $\sigma = f(t)$ и $\epsilon = f(t)$, отсюда следует - $\sigma = f(\epsilon)$.

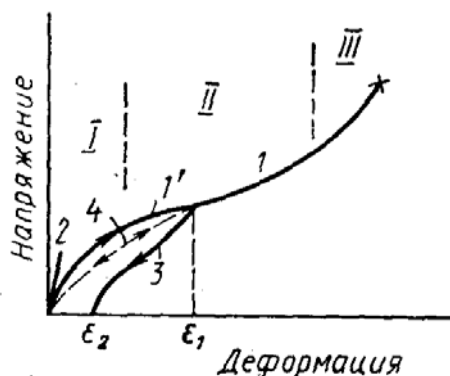


Рис. 6. Зависимость напряжение-деформация: 1 – для пространственно-сшитого эластомера; 2 – при очень большой скорости деформации; 1¹ – нагружение; 3 – разгрузка; кривые 1¹ и 3 образуют петлю гистерезиса; 4 – нагружение и разгрузка в равновесных условиях; I, II, III – участки кривой 1, характеризующие области различных структурных превращений эластомера при растяжении; звездочкой обозначена точка разрыва образца.

Явление релаксации деформации проявляется в отставании наблюдаемых значений деформации от равновесных при быстром нагружении образца и в превышении равновесных значений при снятии нагрузки. Полученная механическая зависимость деформации от напряжения при нагружении и разгрузении образца называется петля механического гистерезиса.

Площадь петли гистерезиса равна разности между удельной работой, затраченной на нагружение образца, и работой, произведенной образцом при снятии нагрузки. Чем больше площадь петли, тем больше энергия рассеивания в образце после снятия нагрузки. Вся эта энергия тратится на нагревание образца и активацию различных химических процессов, протекающих в полимере.

Потери механической энергии происходят при превращении ее в теплоту, которая выделяется за счет внутреннего трения сегментов эластомеров. Следствием тепловыделения может быть активирование химических реакций окисления – старение полимеров.

В тех случаях, когда релаксационные процессы при сокращении образца успеют пройти полностью, петля гистерезиса отсутствует. Это значит, что отсутствуют потери механической энергии.

Максимум потерь наблюдается при таком времени цикла, когда $\tau = t$, т.е. $D = 1$.

Если повторить несколько раз циклы растяжение – сокращение (рис.7), то наблюдается уменьшение площади петли гистерезиса при повторении. После некоторого числа циклов площадь петли стабилизируется.

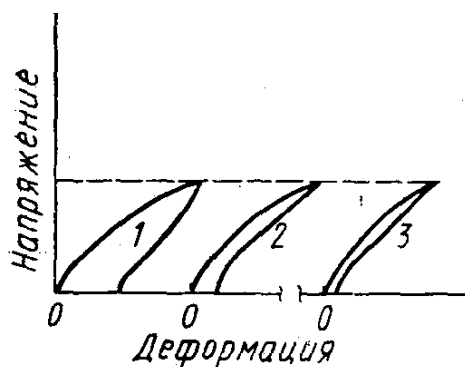


Рис. 7. Уменьшение площади петли гистерезиса при повторении циклов растяжение-сокращение (1,2,3).

Пространственный полимер, не имеющий дефектов структуры, как правило, в стационарном режиме сохраняет незначительную и постоянную остаточную деформацию.

4. Многократные циклические деформации.

Существует специальная техника для частотного нагружения образца. Задают синусоиду напряжения. Измеряют синусоиду деформации. Получают зависимость модуля упругости G' , амплитуды деформации ϵ и угла сдвига фаз δ от температуры и частоты деформации (рис.8).

Любой эластомер с ростом частоты и действия силы может оказаться в таких условиях, когда флуктуационная сетка в нем не успевает перестраиваться при быстром изменении направления действия силы, и в образце не успевает развиться большая деформация. Тогда он ведет себя как стеклообразный.

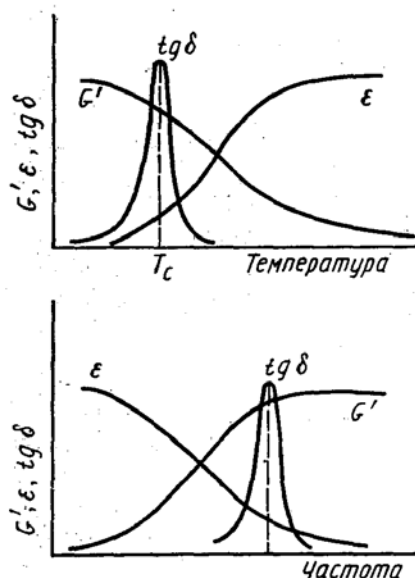


Рис.8. Зависимость модуля упругости G' , амплитуды деформации ϵ и $\text{tg}\delta$ от температуры и частоты деформации.

Приведённые на *рис.8* температурно-частотные зависимости амплитуды деформации и модуля упругости, по существу являются термомеханическими кривыми, но полученными при циклическом деформировании. Они позволяют определить температуру стеклования T_c . По кривым можно найти такую частоту действия силы, при которой эластомер начинает вести себя как стеклообразный.

Любой эластомер с ростом частоты и действия силы может оказаться в таких условиях, когда флуктуационная сетка в нём не успевает перестраиваться, и в образце не успевает развиться большая деформация. Эластомер начинает вести себя как твёрдый, стеклообразный полимер.

Максимум на кривой $\text{tg}\delta$ - T° практически совпадает с T_c , поэтому часто определяют T_c по положению максимума $\text{tg}\delta$.

Список литературы

1. Кристенсен Р. Введение в теорию вязкоупругости. М.: Мир, 1974. 340 с.
2. Бленд Д.Р. Теория линейной вязкоупругости. М.: Мир, 1965. 200 с.
3. Поздеев А.А., Трусов П.В., Няшин Ю.И. Большие упругопластические деформации: теория, алгоритмы, приложения. М.: Наука, 1986. 232 с.
4. Макаров А.Г., Переборова Н.В., Вагнер В.И., Васильева Е.В. Математическое моделирование релаксации и ползучести текстильных материалов медицинского назначения // Химические волокна, 2014, № 6, с. 37-41.
5. Переборова Н.В., Вагнер В.И., Васильева Е.К., Дружкина Ю.Д., Максимов В.В. Процессы обратной релаксации полимерных текстильных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2014, № 2, т. 24, С. 53 - 55.

References

1. Kristensen R. *Vvedenie v teoriyu vyazkouprugosti*. [Introduction to the theory of viscoelasticity]. Moscow: Mir, 1974. 340 pp. (in russ)
2. Blend D.R. *Teoriya lineynoy vyazkouprugosti*. [Theory of linear viscoelasticity]. Moscow: Mir, 1965. 200 pp. (in russ)

3. Pozdeev A.A., Trusov P.V., Nyashin Yu.I. *Bolshie uprugoplasticheskie deformacii: teoriya, algoritmy, prilozheniya*. [Large elastoplastic deformations: theory, algorithms, applications]. Moscow: Science, 1986. 232 pp. (in russ)
4. Makarov A.G., Pereborova N.V., Vagner V.I., Vasileva E.V. Matematicheskoe modelirovanie relaksacii i polzuchesti tekstilnykh materialov medicinskogo naznacheniya [Mathematical modeling relaxation and creep of textile materials for medical purposes] // *Khimicheskie volokna*. [Chemical fibers]. 2014, No. 6. 37-41 pp. (in russ)
5. Pereborova N.V., Vagner V.I., Vasileva E.K., Druzhkina Yu.D., Maksimov V.V. Processy obratnoy relaksacii polimernykh tekstilnykh materialov [Process of relaxation of polymeric textile materials] // *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Tekhnologiya legkoy promyshlennosti*. [News of higher educational institutions. Technology of light industry]. 2014. No. 2, Vol. 24. 53 – 55 pp. (in russ)

УДК 681.03

В.М. Изовит, Д.А. Гавшин, Ф.А. Рахматов, Д. Битуреева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

© В.М. Изовит, Д.А. Гавшин, Ф.А. Рахматов, Д. Битуреева, 2018

В статье рассмотрены основные моменты построения и анализа современных криптографических систем. Для симметричных алгоритмов шифрования рассмотрена возможность применения методов дифференциального и алгебраического анализов. Для асимметричных систем рассмотрены алгоритмы анализа на основе методов факторизации и дискретного логарифмирования. Также рассмотрены подходы к анализу современных функций хэширования.

Ключевые слова: криптография; криптоанализ; симметричное шифрование; дифференциальный криптоанализ; алгебраический анализ; асимметричное шифрование; факторизация; дискретное логарифмирование; функции хэширования.

V.M. Izovit, D.A. Gavshin, F.A. Rakhmatov, D. Bitureyeva

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

CRYPTOGRAPHIC METHODS OF INFORMATION SECURITY

The paper discusses the main points of construction and analysis of modern cryptographic systems. For symmetric encryption algorithms are widely considered the possibility of applying the methods of differential and algebraic analysis. For asymmetric systems considered analysis algorithms based on factorization and discrete logarithms. Also, the approaches to the analysis of modern hashing functions are considered.

Keywords: cryptography; cryptanalysis; symmetric encryption; differential cryptanalysis;

algebraic analysis; asymmetric encryption; factorization; discrete logarithm; hash functions.

При современном темпе развития компьютерных и цифровых технологий мы не в состоянии воспринимать свою жизнь вне информационного потока окружающего нас. Процессы обработки, хранения, передачи и использования информации становятся главенствующими в жизни современного общества, любая наша деятельность достаточно тесно связана с этими процессами. В условиях всеобщей информатизации, вопросы информационной безопасности и защиты информации становятся наиболее актуальными. Наука о тайной передаче информации, недоступной или непонятной для посторонних лиц, произошло и стало развиваться в тот момент, когда человечество осознало необходимость обеспечения защиты информации. Криптография – одна из старейших наук, ее история насчитывает несколько тысяч лет, развиваясь вместе с человеком, она претерпела огромное количество изменений, постоянно совершенствуясь и дополняясь. Можно сказать, что толчком для развития теории информации в ее современном понимании стала работа Огюста Кергоффа «Военная криптография», опубликованная в 1883 г. Позднее Клод Шеннон в своей работе «Теория связи в секретных системах», опубликованной в 1949 г., сформулировал основные постулаты теоретической криптографии. Именно он определил, какими свойствами должны обладать надежные шифры, ввел в криптографию понятия перемешивания и рассеивания и предложил формировать криптографически стойкие системы на основе простых математических преобразований.

Широкое распространение получило использование симметричной криптографии, а несколько позднее и асимметричной. Также важную роль в современной криптографии играют поточные шифры и функции хэширования.

Современная криптография основана на понятии односторонней функции $y = f_k(x)$, которая обладает следующим важным свойством: Зная x и k , легко вычислить значение y , но при этом вычислительно сложно определить значение x , зная только y . Стойкость современных шифров, помимо собственно алгоритма шифрования, определяется длиной используемого ключа шифрования. Современная криптография исходит из того, что секретность шифра обеспечивается исключительно ключом шифрования, так как сам алгоритм рано или поздно может стать известным противнику.

В настоящей работе мы постараемся осветить наиболее характерные особенности современных криптографических систем, а также рассмотрим основные проблемы, связанные с определением криптографической стойкости современных систем защиты информации, и подходы к их решению.

Симметричная криптография. Симметричное шифрование, которое в литературе еще называют традиционным шифрованием или шифрованием с общим ключом, до изобретения шифрования с открытым ключом было единственным методом шифрования. В 1976 г. в США был утвержден стандарт шифрования данных DES (Data Encryption Standard). Этот стандарт использовался довольно длительное время (более 20 лет), пока в 2001 г. не был принят новый стандарт AES (Advanced Encryption Standard). В основу последнего лег алгоритм шифрования Rijndael. В России же официальным государственным стандартом является алгоритм шифрования ГОСТ 28147-89.

Для симметричных алгоритмов шифрования характерны следующие свойства:

- ♦ использование одного и того же алгоритма как для зашифрования, так и для расшифрования данных;
- ♦ использование одного ключа, который хранится в секрете.

Современные симметричные алгоритмы шифрования разделяются на блочные и

поточные. Для блочных алгоритмов шифрование информации производится небольшими порциями - блоками; как правило, размер блока кратен 32 битам и составляет 64, 128, 192 или 256 битов. К современным алгоритмам симметричного шифрования относятся такие шифры, как DES, AES (Rijndael), RC5, ГОСТ 28147-89, и многие другие.

Поточные шифры обычно шифруют информацию в режиме реального времени, как правило, побитно (реже побайтно) и используют для шифрования специально вырабатываемую псевдослучайную последовательность. К поточным шифрам, например, относится широко известный шифр A5/1, который используется для шифрования связи GSM. В настоящее время имеется достаточно большое число различных поточных шифров.

В настоящий момент выделяют два основных способа построения симметричных алгоритмов шифрования: схему Фейстеля и сеть на основе подстановок и перестановок (SPN - Substitution-Permutation Network). По схеме Фейстеля построены алгоритмы DES, RC5, ГОСТ 28147-89 и др. Самым ярким представителем использования сети SPN является стандарт AES.

Ключевой задачей защиты информации является создание стойких алгоритмов шифрования. Любой конструируемый алгоритм подвергается тщательному анализу с целью выявления его слабых мест и возможности взлома. Алгоритм является относительно стойким до тех пор, пока не будут обнаружены методы и пути его анализа, позволяющие получить секретный ключ шифрования значительно быстрее, чем это можно сделать с использованием метода «грубой силы» или «полного перебора». Рассмотрим основные известные на сегодняшний день методы анализа симметричных систем.

Дифференциальный криптоанализ. Метод дифференциального криптоанализа (ДК) впервые был предложен в начале 90-х годов прошлого века Э. Бихамом и А. Шамиром для анализа алгоритма шифрования DES. Хотя в книге Б. Шнайера [2] упоминается о том, что разработчики алгоритма DES знали о возможности такого анализа еще во время разработки алгоритма в 70-х годах XX века, широкая общественность узнала о дифференциальном криптоанализе именно из работы [3]. Метод ДК оказался первым методом, позволяющим взломать DES при оценке сложности задач менее 2^{55} . Согласно [1], с помощью данного метода можно провести криптоанализ DES при усилиях порядка 2^{37} , но при наличии 2^{47} вариантов избранного открытого текста. Хотя 2^{37} , очевидно, значительно меньше, чем 2^{55} , необходимость при этом иметь 2^{47} вариантов избранного открытого текста превращает данный вариант схемы криптоанализа в чисто теоретическое упражнение. Это связано с тем, что метод ДК был известен в момент разработки DES, но засекречен по очевидным соображениям, что подтверждается публичными заявлениями самих разработчиков [2]. Было показано, что если поменять порядок следования блоков замены в алгоритме шифрования DES или использовать другие наборы таблиц подстановок и перестановок, то алгоритм становится сразу намного слабее и может быть взломан менее чем за половину времени, требуемого для анализа алгоритма DES с помощью полного перебора.

С помощью метода дифференциального криптоанализа (differential cryptanalysis), предложенного Э. Бихамом и А. Шамиром [3], сложность анализа сократилась до 2^{37} . Однако при этом для проведения анализа необходимо было иметь 2^{37} особым образом подобранных текстов, зашифрованных на одном и том же секретном ключе. Дальнейшее развитие этого метода показало возможность его применения к целому классу различных видов шифров, позволило выявить слабые места многих используемых и разрабатываемых алгоритмов шифрования. Сегодня этот

метод, а также некоторые его производные, такие как метод линейно-дифференциальный, метод невозможных дифференциалов, метод бумеранга, широко используются для оценки стойкости вновь создаваемых шифров.

Само название “дифференциальный криптоанализ” происходит от английского слова *difference*, т.е. разность. Именно поэтому в отечественной литературе этот вид анализа еще иногда называют разностным методом. Исходя из названия, можно понять, что при рассмотрении возможности анализа некоторого блочного алгоритма шифрования ученым пришло в голову использовать не отдельные тексты, а пары текстов. Понятно, что два текста будут иметь различия в некоторых позициях. Для того чтобы определить это различие, достаточно пару текстов сложить между собой по модулю два. Результат такого сложения даст на выходе значение 0 в тех позициях, в которых исходные тексты были равны между собой, и соответственно значение 1 в тех позициях, в которых исходные тексты отличались. Например, рассмотрим два 4-битовых сообщения: $X = 0011$ и $X' = 1010$. В результате сложения текстов X и X' была получена разность $AX = 1001$, полученное значение AX принято называть дифференциалом или разностью. В дифференциальном криптоанализе значение разности (дифференциала) принято обозначать символом A . Разность, полученная в результате сложения текстов X и X' , показывает, что во второй и третьей позициях исходные сообщения X и X' были равны, а в первой и четвертой отличались друг от друга.

В общем виде дифференциальный анализ блочных алгоритмов шифрования сводится к следующим основным этапам. Первый этап: нахождение для алгоритма шифрования характеристик, обладающих максимальными значениями. Поиск характеристик ведется на основе дифференциальных свойств нелинейных криптографических примитивов, входящих в состав алгоритма шифрования. Второй этап: поиск правильных пар текстов с использованием найденных характеристик. Третий этап: анализ правильных пар текстов и накопление статистики о возможных значениях секретного ключа шифрования.

Первый пункт, заключающийся в поиске лучших характеристик для большинства алгоритмов, выполняется единожды и является теоретической задачей. Значения характеристик полностью зависят от структуры алгоритма шифрования и используемых криптографических примитивов. Иначе дело обстоит лишь с теми алгоритмами, которые обладают нефиксированными элементами. К таким алгоритмам можно, например, отнести алгоритм шифрования ГОСТ 28147-89, у которого S-блоки замены могут выбираться произвольным образом. Для таких алгоритмов поиск характеристик необходимо каждый раз начинать сначала, основываясь на дифференциальных свойствах выбранных S-блоков. Для автоматизации процесса анализа можно разработать алгоритм поиска лучших характеристик, основываясь на алгоритмах поиска по дереву [5]. Для таких алгоритмов можно использовать параллельные модели для ускорения поиска характеристик.

Второй шаг анализа является вычислительно стойкой задачей для любого алгоритма шифрования, при этом не важно, обладает он фиксированными или нефиксированными элементами. Анализ заключается в опробовании большого числа пар текстов с целью определения правильной пары текстов, т.е. той пары текстов, которую в дальнейшем можно использовать для анализа с целью поиска секретного ключа шифрования. Данный шаг может быть легко представлен в виде параллельных вычислений для сокращения времени анализа [4, 5].

Последний шаг легко реализуем, требует гораздо меньше вычислений в сравнении со вторым шагом. Он может быть реализован как отдельно в виде последовательного алгоритма, так и быть включенным в состав параллельных

алгоритмов по поиску правильных пар текстов. В последнем случае при нахождении правильной пары текстов сразу можно провести ее анализ по накоплению статистики о возможном значении секретного ключа.

Алгебраический анализ. Сущность алгебраических методов анализа заключается в получении уравнений, описывающих нелинейные преобразования замены S-блоков, с последующим решением найденных систем уравнений и получением ключа шифрования. Данный метод криптоанализа относится к атакам с известным открытым текстом, для успешного анализа достаточно иметь одну пару открытый текст/шифр текст.

Алгебраические методы криптоанализа состоят из следующих этапов:

- ◆ составление системы уравнений, описывающей преобразования в нелинейных криптографических примитивах анализируемого шифра (чаще всего для симметричных алгоритмов шифрования такими нелинейными компонентами являются S-блоки замены);

- ◆ решение полученной системы уравнений.

Асимметричная криптография. Традиционно считается, что концепция асимметричной криптографии впервые была предложена в 1976 г. Уитвелдом Диффи (Whitfield Diffie) и Мартином Хеллманом (Martin Hellman) и опубликована в том же году в основополагающей работе "Новые направления в криптографии" ("New Directions in Cryptography"). К числу отцов-основателей асимметричной криптографии относят также и Ральфа Меркля (Ralph Merkle), который независимо от Диффи и Хеллмана пришел к тем же конструкциям, однако опубликовал свои результаты только в 1978 г.

С 1976 г. было создано множество криптографических алгоритмов, использующих концепцию открытых ключей. Многие из них не являются стойкими, а многие стойкие алгоритмы очень часто не пригодны для практической реализации, поскольку в них используется слишком большой ключ либо размер полученного с их помощью шифртекста намного превышает объем открытого текста. И только весьма небольшая часть указанных алгоритмов являются и стойкими, и пригодными для практического использования. Как правило, эти алгоритмы основываются на решении одной из трудных математических задач, таких как задача дискретного логарифмирования или задача факторизации больших чисел. Известны всего лишь три алгоритма, которые предоставляют достаточные возможности как для шифрования текста, так и для его цифровой подписи: RSA, Эль-Гамала и Рабина. Однако все эти алгоритмы работают достаточно медленно, зашифровывая и расшифровывая данные значительно медленнее, чем симметричные алгоритмы. В результате они часто непригодны для шифрования больших объемов данных, а используются для пересылки короткой зашифрованной информации. Например, секретного ключа шифрования для симметричных криптосистем.

Для асимметричных алгоритмов шифрования характерны следующие свойства:

- ◆ не обязательно использование одного и того же алгоритма как для зашифрования, так и для дешифрования данных;

- ◆ использование двух ключей, один из которых является открытым, а второй - секретным.

Для анализа асимметричных криптосистем на сегодняшний день существует достаточно большое разнообразие методов. Среди них наиболее известны такие, как метод Гельфонда, «giant step-baby step», метод встречи на случайном дереве, метод базы разложения, метод решета числового поля, метод Ферма, метод непрерывных дробей, метод квадратичного решета и другие. Однако если при анализе симметричных криптосистем различные методы используют различные приемы, такие как

линеаризация, разностные характеристики пар текстов, составление систем переопределенных уравнений, то при анализе асимметричных криптосистем все методы сводятся к решению двух задач различными способами - задачи дискретного логарифмирования и задачи факторизации больших чисел.

Функции хэширования. Криптографической функцией хэширования (хэш-функцией) H называется отображение множества всех возможных сообщений (представленных в двоичном виде) во множество двоичных векторов конечной фиксированной длины n (множество хэш-значений, или хэш-кодов).

В 1989 г. Р. Меркль (Ralph C. Merkle) и И. Дамгорд (Ivan Damgaard) независимо предложили итеративный принцип построения криптографических функций хэширования. Данный принцип позволяет свести задачу построения хэш-функции на множестве сообщений различной длины к задаче построения отображения, действующего на множестве фиксированной конечной длины. По итеративному принципу построено абсолютное большинство хэш-функций, используемых в настоящее время на практике. Например, хэш-функции MD5, SHA-1, семейство хэш-функций SHA-2, отечественный стандарт на хэш-функцию ГОСТ Р 34.11-94.

Исходя из свойств криптографических хэш-функций, выделяют 3 типа атак:

1. Атака на обнаружение коллизий. Суть атаки состоит в нахождении двух произвольных сообщений m_1 и m_2 , которые дают одинаковые хэш-значения $hash(m_1) = hash(m_2)$.

2. Атака нахождения первого прообраза. По известному хэш-значению h необходимо найти такое сообщение m , что $hash(m) = h$.

3. Атака нахождения второго прообраза. По данному сообщению m_1 необходимо найти отличное от него сообщение m_2 такое, что $hash(m_2) = hash(m_1)$. Данная атака, по сути, является вариантом атаки на обнаружение коллизий [4-5].

Для реализации данных атак применяются различные методы. Все методы криптографического анализа хэш-функций можно разделить на два класса:

- ♦ методы, не зависящие от алгоритма преобразования;
- ♦ методы, основанные на уязвимости алгоритма преобразования хэш-функции.

Выводы: Каждый из рассмотренных методов реализует собственный способ криптографической защиты информации и имеет собственные достоинства и недостатки, но их общей важнейшей характеристикой является стойкость. Под этим понимается минимальный объем зашифрованного текста, статистическим анализом которого можно вскрыть исходный текст. Таким образом, по стойкости шифра можно определить предельно допустимый объем информации, зашифрованной при использовании одного ключа. При выборе криптографического алгоритма для использования в конкретной разработке его стойкость является одним из определяющих факторов.

Список литературы

1. Иванов М.А. Криптография. Криптографические методы защиты информации в компьютерных системах и сетях. КУДИЦ-Образ, 2012. 394 с.
2. Бабенко Л.К., Ииукова Е.А. Современные алгоритмы блочного шифрования и методы их анализа. М.: Гелиос АРВ, 2006. С. 376.
3. Бабенко Л.К., Маро Е.Л. Алгебраический анализ современных систем защиты информации // Актуальные аспекты защиты информации в Южном федеральном университете. Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2011. С. 181-207.
4. Макаров А.Г. Генетические алгоритмы и нейросети: учебное пособие. СПб.: СПГУТД, 2014. 71 с.

5. Макаров А.Г. Теория алгоритмов: учебное пособие. СПб.: СПГУТД, 2014. 83 с.

References

1. Ivanov M.A. *Kriptografiya. Kriptograficheskie metody zashchity informacii v komp'yuternyh sistemah i setyah* [Cryptography. Cryptographic methods of information security in computer systems and networks]. KUDITS-Image, 2012. 394 pp. (in russ)
2. Babenko L.K., Ishchukova E.A. *Sovremennye algoritmy blochnogo shifrovaniya i metody ih analiza* [Modern algorithms of block encryption and methods of their analysis]. Moscow: Helios ARV, 2006. 376 pp. (in russ)
3. Babenko L.K., Mapo E.L. Algebraicheskiy analiz sovremennyh sistem zashchity informacii [Algebraic analysis of modern information protection systems] // *Aktual'nye aspekty zashchity informacii v YUzhnom federal'nom universitete* [Actual aspects of information security in the southern Federal University]. Taganrog: Izd-vo TTI yufu, 2011. 181-207 pp. (in russ)
4. Makarov A.G. *Geneticheskie algoritmy i nejroseti: uchebnoe posobie* [Genetic algorithms and neural networks: textbook]. Saint-Petersburg: SPGUTD, 2014. 71 pp. (in russ)
5. Makarov A.G. *Teoriya algoritmov: uchebnoe posobie* [Theory of algorithms: textbook]. Saint-Petersburg: SPGUTD, 2014. 83 pp. (in russ)

ДИЗАЙН И ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 691.6

И.Н. Сидякина, О.А. Москалюк

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

УГЛЕПЛАСТИКИ И ИХ ПЕРСПЕКТИВЫ В СРЕДОВОМ ДИЗАЙНЕ

© И.Н. Сидякина, О. А. Москалюк, 2018

Данная статья является исследованием последних достижений в области инновационных материалов, а именно углепластиков. Рассмотрены особенности структуры и технологии получения углепластиков, изучены их основные свойства, проанализированы их достоинства и недостатки. Представлены дизайнерские проекты, при создании которых использовались углепластики. В заключение делается вывод о широчайшей сфере применения углепластиков в силу их высоких эксплуатационных характеристик.

Ключевые слова: композиты, углеродное волокно, углепластики, прочность, качество, армирование, применение, дизайн.

I.N. Sidyakina, O.A. Moskalyuk

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Russia
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

CARBON FIBER REINFORCED PLASTIC AND ITS PROSPECTS IN DESIGN

This article is a study of the latest achievements in the field of innovative materials, in particular carbon fiber reinforced plastic. The features of the structure and technology for the production of carbon plastics are examined, their properties are studied, their dignity and limitations are analyzed. Design projects using carbon fiber reinforced plastic were presented. The conclusion is the broadest field of application of carbon plastics due to their high performance characteristics.

Keywords: composites, carbon fiber, carbon fiber reinforced plastics, strength, quality, reinforcement, application, design.

Современные отрасли промышленности и строительства за последнее время освоили немало передовых технологий, большая часть которых связана с инновационными материалами. Примером таких материалов являются углепластики. Углепластик представляет собой композитный материал, полученный на основе

синтетической полимерной матрицы и углеродных волокон в качестве армирующего наполнителя. Благодаря своим отличным эксплуатационным свойствам, таким как малый вес и высокая прочность, углепластики получили широкое распространение в различных отраслях промышленности. Сегодня они применяются не только в космической индустрии, автомобиле-, авиа- и судостроении, но и для создания товаров народного потребления: элементы бытовых приборов, спортивная экипировка и инвентарь, детали ЭВМ и т.д. [1]. Внешний вид материала, технологичность и высокие эксплуатационные характеристики делают этот материал привлекательным так же для применения в средовом проектировании, позволяя дизайнерам воплощать в жизнь различные креативные идеи. Поэтому целью данной работы было изучение особенностей структуры и свойств углепластиков и выявление перспектив их применения в средовом дизайне.

Матрица и наполнители для создания углепластиков

Углеродное волокно (УВ) является основой для производства углепластиков. Углеродное волокно получают термической обработкой органических волокон: вискозное кордное волокно, полиакрилонитрильное волокно (ПАН-волокно), нефтяной пек; реже производят УВ из каменноугольных пеков, лигнина, фенолоформальдегидных волокон. В зависимости от температуры обработки и содержания углерода углеволокно делится на [2]:

- частично карбонизированное (до 900 °С; содержание С составляет 85-90%);
- карбонизированное (900-1500 °С; С - 95-99%);
- графитизированное (1500-3000°С; С - более 99%).

В зависимости от вида, формы и размеров УВ, углепластики разделяют на [3]:

- углеволокниты, получаемые на основе непрерывных нитей и жгутов);
- углетекстолиты, получаемые на основе тканых лент разных текстурных форм;
- углепресволокниты, получаемые на основе дискретных волокон.

В качестве матриц (связующих) при изготовлении углепластиков используются преимущественно эпоксидные и полиэфирные синтетические смолы. До момента отверждения связующее остается вязкотекучей жидкостью. В определенных условиях (при повышении температуры, добавлении иницирующих реакцию веществ и т.п.) молекулы этой жидкости взаимодействуют между собой, образуя большие пространственные молекулы, вследствие чего вся масса связующего необратимо отверждается — затвердевает. Сравнительно новым классом термостойких высокомолекулярных соединений являются полиимидные смолы. Их главное отличие от полиэфирных и эпоксидных смол заключается в более высоких механических характеристиках и большей стойкости к окислению при высоких температурах (после отверждения). Однако применение полиимидных смол требует разработки специальной технологии изготовления полимерных композитов [4]. Качество изделий из углепластиков в первую очередь зависит от правильного выбора и качества смолы и углеродного наполнителя.

Методы изготовления углепластиков

Основные методы изготовления углепластиков:

1. Прессование или «мокрый» способ (рис. 1). Углеродное полотно выкладывается в форму и пропитывается полимерным связующим (смолой). Для удаления излишек связующего применяется вакуум формование или давление. Далее происходит полимеризации смолы естественным путем или ускоряется нагревом. После завершения процесса полимеризации изделие извлекается из формы. Как правило, в результате такого процесса получается листовой углепластик [5].

2. Формование. Изготавливается модель изделия (матрица) из гипса, алебаstra, монтажной пены, на которую выкладывается пропитанная смолой

углеткань. При прокатке валиками композит уплотняется и удаляются излишки воздуха. Затем проводится либо ускоренная полимеризация и отверждение в печи, либо естественная. Этот способ называется «сухим» и изделия из него прочнее и легче, чем изготовленные «мокрым» способом. Однако стоит учитывать, что поверхность изделия, изготовленного «сухим» способом, ребристая и, как правило, далее покрывается лаком [6].

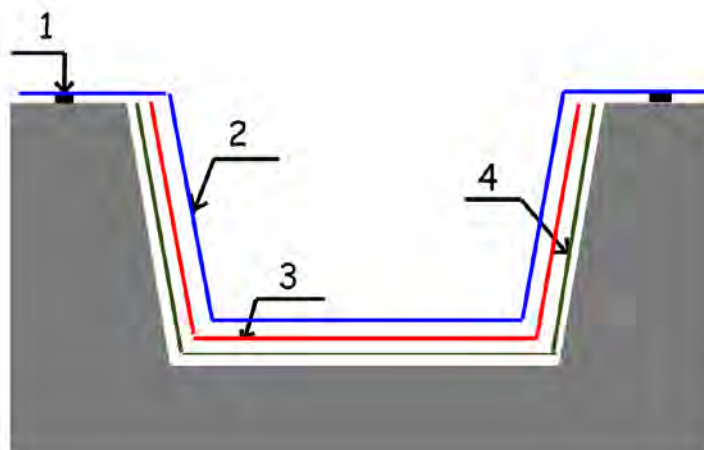


Рис. 1. Процесс изготовления углепластиков прессованием или «мокрым» способ: 1- уплотнительная лента; 2 - вакуумный мешок; 3 - сухой армирующий материал; 4 - смола с введенным катализатором в виде полутвердой пленки

К этой же категории можно отнести формование из листовых заготовок – препрегов (рис. 2).

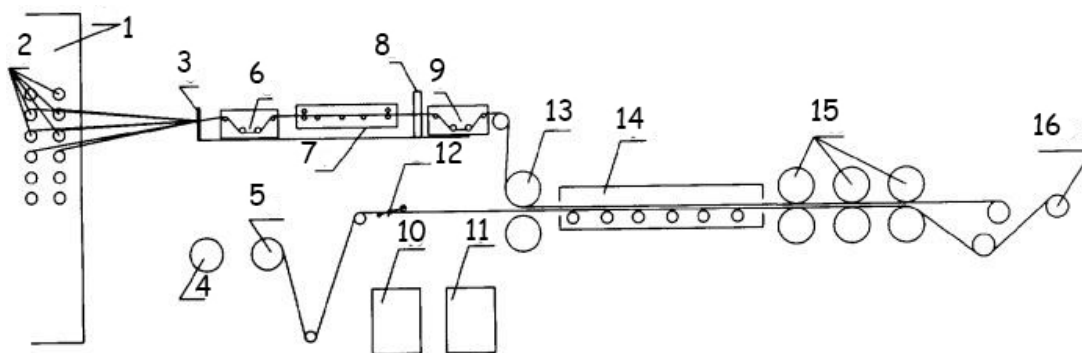


Рис. 2. Технология изготовления углепластиков с помощью препрегов
 1 - шпулярник, 2 - шпуледержатели для шпулей со жгутом, 3 - распределительная гребенка, 4 - устройство для крепления ткани, 5 - размоточное устройство для крепления антиадгезионной подложки, 6 - первая пропиточная ванна, 7 - устройство для сушки препрега инфракрасным излучением, 8 - раскладочное поворотное устройство, 9 - вторая пропиточная ванна, 10 - первый обогреваемый пропиточный бак, 11 - второй обогреваемый пропиточный бак, 12 - натяжной узел, 13 - кашировочный каландр, 14 - горизонтальная камера сушки наполнителя после второй пропитки, 15 - обогреваемые и охлаждаемые каландры, 16 - приемное устройство для полученного препрега

Препреги - полуфабрикаты в виде нескольких слоев углеткани с нанесенной смолой, которые в зависимости от марки смолы могут храниться до нескольких недель

в неполимеризованном состоянии, прослоенные полиэтиленовой пленкой и пропущенные между валками для удаления пузырьков воздуха и лишней смолы. Иногда препреги хранят в холодильных камерах. Перед формованием изделия заготовку разогревают, и смола опять становится жидкой. Работать с препрегами особенно удобно в условиях массового производства: обеспечивается стабильность соотношения связующее - наполнитель; отпадает необходимость введения отверждающих добавок, так как отверждение происходит за счет повышения температуры при формовании; заметно уменьшается токсичное воздействие на людей [2].

3. Намотка (рис.3). Нить, лента или ткань наматывается на цилиндрическую заготовку для изготовления труб. Кистью или валиком послойно наносится смола и сушится преимущественно в печи. Во всех случаях поверхность нанесения углепластика смазывается разделительными смазками для простого снятия получившегося изделия после застывания [5].

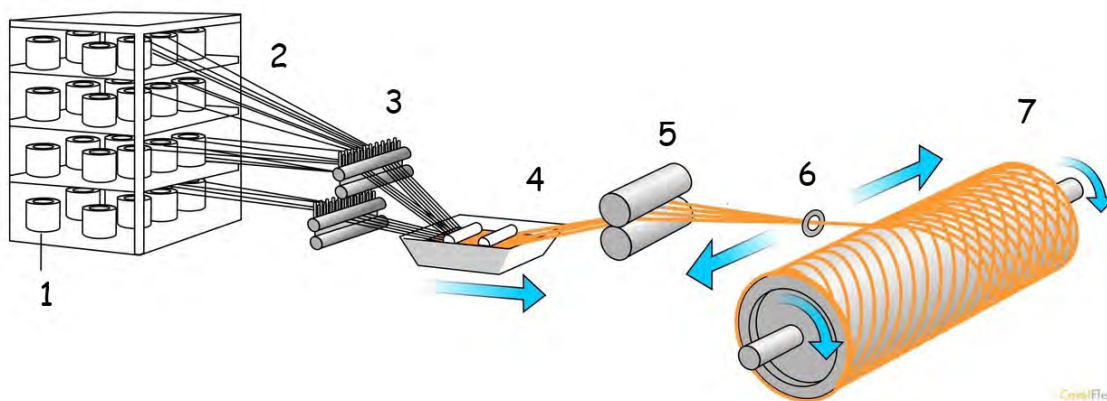


Рис. 3. Процесс изготовления углепластиков методом намотки:

- 1- катушка; 2 - ровинг; 3 - гребенка; 4 - ванна для смолы;
5 - валики для отжима смолы; 6 - перемещение; 7 - вращение оправки

Основные физико-механические свойства углепластиков

Теперь проанализируем, какими выдающимися эксплуатационными характеристиками обладают углепластики по сравнению с существующими конструкционными материалами. В таблице 1 представлено сравнение физико-механических характеристик углепластиков со стеклопластиковыми, органическими и металлическими сплавами.

Таблица 1. Сравнение физико-механических характеристик углепластиков, стеклопластиков, органических и металлических сплавов

Свойства	Углепластики		Стеклопластики	Органо-пластики	Металлы	
	ЭПУР	УОП	T10-80	СВМ	Сталь углеродистая	Алюминиевые сплавы
Плотность, кг/м ³	1480	1500	1460	1360	7720	2500-2890
Предел прочности, МПа						
При растяжении	1177	784	539	588	300-700	78-100

Свойства	Углепластики		Стекло-пластики	Органо-пластики	Металлы	
	ЭПУР	УОП	T10-80	СВМ	Сталь углеродистая	Алюминиевые сплавы
При сжатии	784	784	441	167	1000	200
При изгибе	1471	1177	784	392	1000	250-300
Модуль упругости, ГПа						
При растяжении	418	418	555	329	195-205	62-74
При сжатии	118	118	69		210	75
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·К)	0,70	0,47	0,39	0,14-0,17	15,5-54,4	203,5
Удельная теплоемкость, КДж/(кг·К)	0,90	1,03	1,00	1,47-1,89	0,46	0,88

Как видно из представленных в таблице данных основным преимуществом углепластиков, по сравнению с металлами, является их сравнительно небольшая плотность при достаточно высоких прочностных и упругих характеристиках, а также коррозионная стойкость при эксплуатации изделий. Коэффициент теплопроводности в 2 раза больше, чем у стеклопластиков, почти в 6 раз больше, чем у органопластиков, но значительно меньше, чем у металлов. Удельная теплоемкость чуть меньше, чем у стекло- и органопластиков, но в 2 раза больше, чем у углеродистой стали и немного больше, чем у алюминиевых сплавов. Что касается механических свойств, можно наблюдать, что предел прочности при растяжении в 2 раза выше, чем у стали, органо- и стеклопластиков и в сотни раз выше, чем у алюминиевых сплавов. Модуль упругости при растяжении на порядок меньше, чем у алюминиевых сплавов и стеклопластиков, но немного выше, чем у органопластиков и почти в 2 раза выше, чем у стали [6].

Основным преимуществом углепластиков, как и всех полимерных композиционных материалов, является то, что их характеристики могут в широком диапазоне регулироваться уже на стадии проектирования конструкций, так как сами материалы образуются в процессе изготовления этих конструкций.

Не смотря на все преимущества, у углепластиков имеется и ряд недостатков, которые необходимо учитывать при проектировании различных конструкций. Здесь следует отметить сравнительно невысокую их прочность при сдвиге, ударную прочность, недостаточную трещиностойкость и более высокую чувствительность к концентрации напряжения [7]. Чередование в структуре материала армирующих наполнителей различной химической природы позволяет устранить эти недостатки. Например, применение комбинированных тканей на основе смесей стеклянных и углеродных волокон [7]. Поскольку основой углепластиков являются синтетические смолы, на механические характеристики которых существенное влияние оказывает воздействие внешней среды (увлажнение, изменение температуры, солнечная радиация и т.п.), прочность и жесткость углепластиков в процессе эксплуатации изделия снижается на 10—20%. Необходимо учитывать и значительную анизотропию свойств получаемого углепластика, особенно ярко проявляющуюся при однонаправленном расположении армирующих волокон. Так прочность углеволоконитов равна 1,35 - 1,45г/см³, а углестолокитов - 1,4-1,55 г/см³ [7].

Применение углепластиков в средовом дизайне

Когда углепластики только начали свое распространение, сфера их использования была довольно узкой. Однако сейчас, благодаря своим высоким качественным характеристикам, материал вполне заслуженно находит распространение во многих областях. Особенно углепластики полюбили в среде дизайнеров, ведь они обладают отличными прочностными характеристиками и легко поддаются обработке, принимая самые разнообразные и витиеватые по структуре конфигурации предметов и конструкций [8].

Один из самых успешных проектов, создаваемых из углепластиков, – стул Carbon Chair Бертъяна Пота и Марселя Вандерса (Рис. 4а). Спинка и сиденье сплетены вручную, а каркас выполнен из эпоксидной смолы, что приводит к тому, что стул становится легким и суперпрочным. Плетеное сиденье и мелко детализированные ножки полностью сами себя поддерживают, устраняя необходимость в раме. Ножки стула прикреплены к сиденью винтами, единственными металлическими компонентами на всем стуле, а случайный узор из перекрещенных волокон обеспечивает как украшение, так и каркас конструкции [9].



а)



б)

Рис. 4. Стул Carbon Chair Бертъяна Пота и Марселя Вандерса (а) и кресло Luno Иль Хоон Роха (б), выполненные из углепластиков

Из принципиально новых структурных типологий, появившихся за последнее десятилетие, следует отметить формирование объема конструкции из углепластика с помощью шнуркового переплетения, которое, к примеру, задействовал в своем экспериментальном проекте дизайнер из Южной Кореи Иль Хоон Рох (Рис. 4б). На конструкцию кресла Luno ушло более 1,5 км УВ, при этом его вес с алюминиевой пластиной фундамента составляет менее 1 кг. Кресло отличают прочный, стабильный каркас, необычная структура и невероятная визуальная легкость.

Дизайнерская студия Moorhead & Moorhead спроектировала и выпустила три стула из углеродного волокна (рис.5). Логичнее будет по типам мебели. Каждый стул имеет уникальный рисунок и технику выполнения. Все они выполнены в одном плетёном стиле и имеют чёрный цвет. Несомненно, такая композиция украсит любой интерьер. Авторские стулья из углепластиков не останутся незамеченными, их активно можно использовать как на кухне, так и в гостиной [10].



Рис. 5. Стулья из углепластиков от компании Moorhead & Moorhead

Другой концептуально свежей идеей применения углепластиков в средовом дизайне является скульптурная «позвоночная» структура с единой осью опоры, без лишних элементов поддержки. Примером такой идеи являются винтовые лестницы от Эндрю МакКоннелла и студии Disguincio & Co (рис. 6). Благодаря такому решению лестница перестает быть только функциональным элементом в доме, а становится уникальным дизайнерским объектом.



Рис. 6. Винтовые лестницы от Эндрю МакКоннелла и студии Disguincio & Co

Компания Splinter Works разработала невероятно прочную и в то же время легкую ванну из углепластика, похожую на гамак (рис. 7). Интересно, что данная ванна не имеет никаких ножек или других опорных элементов: она крепится к стене, благодаря чему создается эффект левитации. Кроме того, по заверениям разработчиков, вода в такой ванне дольше сохраняет тепло [11].



Рис. 7. Ванна от компании Splinter Works

Совершенно другой дизайн ванной у Carbon Fiber Bathtub (Рис. 8). Она, как бы в противоположность ванне-гамаку, своим пафосным обликом являет собой воплощение мужественности. Ванна имеет уникальную аэродинамическую форму, которая прекрасно сочетается с глубоким цветом и выразительной фактурой [12].



Рис. 8. Ванна Carbon Fiber Bathtub

Таким образом, из представленного материала видно, что углепластики не перестают завоевывать сердца дизайнеров, позволяя создавать им совершенно необыкновенные, неповторимые и оригинальные арт-объекты интерьера.

Заключение

На сегодняшний день можно насчитать огромное количество сфер применения углепластиков, обусловленные их высокими эксплуатационными характеристиками: автомобильная промышленность, судостроение, станкостроение, сельхозмашины. Они применяются в химическом машиностроении для изготовления реакторов, трубопроводов центрифуг, лопастей насосов, осадительных ванн, выхлопных труб; в качестве нагревательных элементов для обогрева помещений, одежды, животноводческих ферм. Высокая биологическая и механическая совместимость углеродных волокон с тканями живого организма определяют перспективу их применения в медицинской технике и это далеко не полный перечень. Основная тенденция применения углепластиков — создание крупногабаритных элементов конструкций. При этом резко сокращается количество входящих деталей, появляется дополнительное снижение массы конструкции за счет уменьшения количества узлов соединений [11]. Особое значение данные материалы имеют для дизайнеров и

архитекторов, позволяя им экспериментировать с формой конструкции и воплощать в жизнь различные креативные идеи.

Список литературы.

1. *Бондалетова Л.И., Бондалетов В.Г.* Полимерные композиционные материалы, часть 1: учеб. пособие. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. 118 с.
2. *Ермолин В.В., Альшиц Л., Зильберма А.* Что такое углепластик // Катера и яхты, 1991, №1, С. 16.
3. *Галимов Э.Р., Тарасенко Л.В., Унчикова М.В., Абдуллин А.Л.* Материаловедение для автомобилистов: учеб. пособие. Казань: КНИТУ-КАИ, 2012. 457 с.
4. *Вагнер В.А.* Технологические процессы в машиностроении. АлтГТУ: 2006. 592 с.
5. Карбон - что это такое. URL: <https://engitime.ru/statyi1/raznoe/chto-takoe-ugleplastik-karbon.html/>
6. *Васильев В.В., Протасов В.Д., Болотин В.В. и др.* Композиционные материалы: справочник, 1990. 512 с.
7. *Бобович Б.Б.* Неметаллические конструкционные материалы. М.: МГИУ, 2009. 384с.
8. Углеродное волокно в предметном дизайне. URL: <http://www.abitant.com/posts/uglerodnoe-voлокно-v-predmetnom-dizayne/>
9. Carbon Chair. URL: <http://www.spacefurniture.com.au/moooi.html/>
10. Carbon Fiber Bathtub – очень мужская перфектная ванна от Corcel. URL: <http://www.novate.ru/blogs/160911/18746/>
11. Углепластики. URL: <http://ustroistvo-avtomobilya.ru/e-kspluatatsionny-e-materialy/ugleplastiki/>
12. Высокие технологии в дизайне сантехники — ванна из углепластика, похожая на гамак. URL: <http://designogolik.ru/vyisokie-texnologii-v-dizajne-santexniki-vanna-iz-ugleplastika-poxozhaya-na-gamak.html/>

References

1. Bondaletova L.I., Bondaletov V.G. *Polimernye kompozicionnye materialy, (chast' 1): ucheb. posobie.* [Polymer composite materials part 1: schoolbook]. Publishing house of Tomsk Polytechnic University: 2013. 118pp. (in russ)
2. Ermolin V.V., Al'shic L., Zil'berma A. Chto takoe ugleplastik [What is CFRP] // *Katera i jahty.* [Boats and yachts]. 1991, No 1. 16 pp. (in russ)
3. Galimov Je.R., Tarasenko L.V., Unchikova M.V., Abdullin A.L. *Materialovedenie dlja avtomobilistov: ucheb. posobie.* [Materials science for motorists: schoolbook]. Kazan: Publishing house KNITU-KAI, 2012. 457 pp. (in russ)
4. Vagner V.A. *Tehnologicheskie processy v mashinostroenii.* [Technological processes in mechanical engineering]. AltSTU: 2006. 592 pp. (in russ)
5. Karbon - chto jeto takoe. URL: <https://engitime.ru/statyi1/raznoe/chto-takoe-ugleplastik-karbon.html/> [Carbon - what is it?]
6. Vasil'ev V.V., Protasov V.D., Bolotin V.V. i dr. *Kompozicionnye materialy.* [Composite Materials: handbook]. 1990. 512 pp. (in russ)
7. Bobovich B.B. *Nemetallicheskie konstrukcionnye materialy.* [Non-metallic structural materials]. Moscow: MGIU, 2009. 384 pp. (in russ)
8. Uglerodnoe volokno v predmetnom dizajne. URL: <http://www.abitant.com/posts/uglerodnoe-voлокно-v-predmetnom-dizayne/> [Carbon fiber in the design].
9. Carbon Chair. URL: <http://www.spacefurniture.com.au/moooi.html/> [Carbon Chair].
10. Carbon Fiber Bathtub – ochen' muzhskaja perfektnaja vanна ot Corcel. URL: <http://www.novate.ru/blogs/160911/18746/> [Carbon Fiber Bathtub – ochen' muzhskaja perfektnaja vanна ot Corcel].

11. Ugleplastiki. URL: <http://ustroistvo-avtomobilya.ru/e-kspluatatsionny-e-materialy/ugleplastiki/> [Carbon plastic].
12. Vysokie tehnologii v dizajne santehniki — vanna iz ugleplastika, pohozhaja na gamak. URL: <http://designogolik.ru/vyisokie-texnologii-v-dizajne-santehniki-vanna-iz-ugleplastika-poxozhaya-na-gamak.html/> [High technology in the design of sanitary ware - a bath of carbon fiber, similar to a hammock]

УДК 67.017(679.7)

Е.О. Бабкина, Н.В. Коровина-Витчик

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ДИЗАЙН МЕТРОПОЛИТЕНА МИРА

© Е.О. Бабкина, Н.В. Коровина-Витчик, 2018

Представлен краткий анализ дизайна метрополитена мира в современности. Архитектурная мысль является основой для создания объемно-планировочного итога постройки. Конструктивная система является одним из возможностей воплощения этой мысли. Пространственная оболочковая конструкция может стать не только одним из способов решения повышения устойчивости, жесткости здания, но и возможностью придания зданию эстетичной формы, инновационные и знаковые внешние виды.

Ключевые слова: метрополитен, дизайн метрополитена мира, метрополитен в городской среде, метро в Дубае, безопасное и удобное метро

E.O. Babkina, N.V. Korovin-Vitchik

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

DESIGN OF SUBWAY OF THE WORLD

A brief analysis of the design of the subway system of the world is presented in the present. Architectural thought is the basis for creating a three - planning total of the building. A constructive system is one of the possibilities of the embodiment of this thought. Spatial shell design can not only be one of the ways to improve the stability, stiffness of the building, but also the ability to give the building aesthetic shape, innovative and iconic external views.

Keywords: subway, subway design of the world, metro in urban environment, metro in Dubai, safe and convenient metro.

Сегодня метро является неотъемлемой частью любого мегаполиса. Оно может быть очень разным — подземным и наземным, «тяжелым» и легким, оформленным предельно просто или, наоборот. Именно системы внеуличного скоростного транспорта делают возможным существование огромных городов, соединяя их

разрозненные районы в единый жизнеспособный организм и быстрого способа доставки из точки А в точку В [1].

Метрополитен в городской среде, как одной из важнейших инфраструктур, ежедневно обслуживающей несколько миллионов пассажиров. Подземная дорога не просто часть транспортной инфраструктуры, это сложный интегральный средовой объект. Если раньше метро служило для перевозки, то теперь подземный транспорт стал местом, где люди проводят не меньше времени, чем на улицах. А значит, и качествами он должен обладать соответствующими, предлагая пассажиру не только безопасное и удобное перемещение, но визуальную разнообразную и привлекательную среду, способную компенсировать проведенное вне города время и неизбежность других людей.

По данным Международного союза общественного транспорта ,148 городов имеют свое метро. Как известно , лондонское метро — самое старое в мире. История метро начинается именно со столицы Великобритании. Длина линии метрополитена составляла 3,6 км на момент открытия. На всем протяжении линии находилось семь станций. Сами же британцы обычно свое метро величают Tube ("труба"). Это первая система движения поездов под землей в мире. В середине 19 века лондонский адвокат Чарльз Пирсон предложил по аналогии с железной дорогой, которая уже широко использовалась для перевозок пассажиров и грузов, пустить поезда под землей. Эта идея получила горячую поддержку и была реализована всего через 4 года. Уже 9 января 1863 года по лондонской подземке пошли первые поезда (рис. 1). Новый вид транспорта вызвал небывалый ажиотаж - в первый же день метро перевезло 40 тысяч пассажиров. Первый метрополитен, показав огромные преимущества перед наземным транспортом, получил стремительное развитие. К его строительству привлекались все новые и новые компании, что привело к некоторой разнотипности сооружений и разобщенности линий. Лишь в 1933 году вся уже достаточно широкая сеть метрополитена была передана специально созданной дирекции городского транспорта. После этого при строительстве уже применялись единые нормативы, а типы устройств и сооружений были унифицированы [2], [3].



Рис.1.Станция метро Лондон 1863 год

Интенсивное строительство метро получило свое развитие ближе к середине 20 века, когда мегаполисы стали сталкиваться с неразрешенными транспортными

проблема. Сегодня треть метрополитенов мира имеет возраст больше 40 лет. И если в конце 20 века они были сосредоточены, на чисто техническом строительстве линии, то сегодня перед метрополитеном стоит более сложный комплекс задач. В Лондоне метро стало сталкиваться другими видами транспорта. По такой же системе стали развиваться более молодые метрополитены городов Китая. В этой стране метро неразрывно связано с сетью уличных скоростных трамваев, причем в каждом метрополитене существуют маршруты разной скорости и интенсивности.

Одним из самых стремительно-растущих и технологичных транспортных систем является метро Дубай (Рис. 2).



Рис.2.Метро Дубая

Дубай стремительно растущий город, еще недавно они мало пользовались общественным транспортом, предпочитали личные автомобили. Но дорожная сеть стала плотнее, поэтому и было принято о строительстве метрополитена. Сейчас метро состоит из двух линий красной (29 станций) и зеленой (20 станций). Возле каждой станции дубайского метрополитена есть остановка автобусов и такси, возле большинства –парковки. Эта транспортная система может перевозит до 1,2 млн человек в день. Метро в Дубае автоматизировано, поэтому в вагонах нет ни машинистов, ни кабин. Станции метро Дубая типовые. Архитекторы разрабатывали три типа наземных станций: они обладали идентичными очертаниями и конструкциями, отличаются этажностью, должны быть уникальными и иметь эстетическую форму, инновационные и знаковый внешний вид (рис. 3, рис. 4). В подготовительных проектах архитекторы вдохновлялись очертанием крыльев сокола, то парусных лодок, пока не остановились на образе раковины жемчужины. Строили павильон: от центра к краям. С обеих сторон кровля нависает над рельсами [2].



Рис.3. Внешний вид метро



Рис.4. Вход в метро

С середины 1990-х годов сам жанр архитектуры метро переживает изменения стали привлекаться новые ведущие архитекторы и художники. Наиболее ярко и последовательно эту концепцию реализует Неаполь с его масштабным проектом «Искусство на станциях». Флагман этого движения признать сэра Нормана Фостера и спроектированный им метрополитен Бильбао. В 1995 году власти города пригласили Фостера чтобы спроектировать метро, которое должно соединять районы, расположенные на разных берегах реки Нервион, а также город. В метро Фостера вообще нет темных углов, изнанки, которую не принято показывать. Одной из принципиальных инноваций архитектора стало нежелание «прятать» подземелье, в котором, собственно, и расположено метро: вместо того, чтобы традиционный интерьер декорировать. Фостер наоборот, оставил породу нетронутой. Вторая новизна была , где возможно , пустить на станцию дневной свет, благодаря которому такое путешествие из давящего и депрессивного превращается в увлекательное. Роль световых колодцев на себя взяли входные павильоны, решенные в виде прозрачных колпаков – ракушек (рис. 5, рис. 6). Днем они позволяют естественному освещению беспрепятственно проникать на станции, а ночью сами превращаются уличные фонари [3].



Рис.5. Внутренний дизайн метрополитена



Рис.6. Вход метро

В столице Венгрии, где проживают 1,8 млн человек, метрополитен в настоящее время насчитывает 52 станции и 4 линии. В 1970-80-х главную роль играли инженеры, на первом плане стояли технические вопросы, а роль архитекторов сводилась к дизайну поверхностей. Идеи 30-летней давности были признаны морально устаревшими, и в 2003 году открыли конкурс на дизайн. Ради ощущения простора и целостности объёмов. При выборе материалов оговаривался приоритет бетона, стекла, стали. Вход на станцию отмечен ломаной бетонной лентой, с одной стороны оканчивающейся компактным стеклянным павильоном над лестницей, ведущей в вестибюль, а с другой – прозрачной шахтой лифта, пропускающий свет вниз (рис. 7, рис. 8). Вестибюли

станций объединяют обшивку панелями из кортен-стали. Авторы подчеркивают, что создавали не просто остановки метро, а настоящие общественные пространства [4].



Рис.7. Внутренний дизайн метрополитена



Рис.8. Станция в метро

При строительстве метро оно зависело от внешних составляющих, которые происходят около того места где мы собираемся проектировать. Поэтому множество факторов будут влиять: какие цветовые решения будут присутствовать, будет естественный или искусственный свет, из какого материала будет построено и чем будут выполнены отделочные работы. Работа с любым подземным сооружением так или иначе связана с выходом на поверхность, и в этом случае сталкиваешься с теми же проблемами, что и при проектировании наземных сооружений. Но, сохраняя общие с наземной архитектурой ограничения, подземная архитектура обладает еще рядом дополнительных, свойственных только параметров. В Лондоне, Париже, Берлине, например, большинство станций подземки никак не отмечены оживлением градостроительной обстановки. Вход в метро обозначен символом, и туда ведет лестница или эскалатор. Другое дело, что в этих городах много выходов из метро и, скажем, на Потсдамской площади в Берлине на одноименную станцию можно попасть буквально с каждого перекрестка. Пожалуй, Стокгольм - это один из немногих городов мира, где метро, подобно нашему, можно назвать не только средством передвижения, но и произведением искусства. Еще в 1950-х годах шведы решили, что, раз уж метро в их столице быть, то пусть оно будет необычным, таким, чтобы им могли любоваться и жители города, и гости. Причем, не просто любоваться, а находить для себя что-то новое в искусстве и культуре [5], [6].

Таким образом, метро- это художественное произведение. Благодаря продуманному пространству человеку в этом месте должно быть комфортно, уютно, удобно и безопасно.

Список литературы

1. Беннет Д. Метро. История подземных железных дорог. 2005 .176с.
 2. Перени И. Город, человек, окружающая среда. 1981.184с.
- Электронный ресурс*
1. 13-й номер журнала speech URL :<http://archspeech.com/13-metro>
 2. Сайт архитектурной компаний Aedas URL :<https://www.aedas.com/en/what-we-do/featured-projects/dubai-metro>
 3. Сайт Archi URL :<https://archi.ru/projects/world/8885/stanciya-metro-sent-gellert-ter>
 4. Статья современная архитектура Будапешта URL :<https://www.archdaily.com/office/palatium-studio>
 5. Статья метрополитен мира URL :<https://stroi.mos.ru/metro/metropoliteny-mira?from=cl>
 6. Статья метро в Стокгольме URL :<https://eugeo.ru/10-stancij-metro-stokgolma/>

References

1. David Bennett D. *The Metro. Pozeminiu gelezinkeliu istorija*. [Subway. History of the underground railroads]. 2005. 176 pp. (in russ)
2. Perenas I. *Miestas, zmogus, aplinka*. [City, person, environment]. 1981 .184 pp. (in russ)
Электронный ресурс
1. 13-as numeris zurnalo kalbos URL: <http://archspeech.com/13-metro> [13th issue of the magazine speech]
2. Svetaine architekturos bendroviu Aedas URL: <https://www.aedas.com/ru/what-we-do/featured-projects/dubai-metro> [Website architectural Aedas]
3. Svetaine Archi URL: <https://archi.ru/projects/world/8885/stanciya-metro-sent-gellert-ter> [Website Archi]
4. Straipsnis modernus architektura Budapeste URL: <https://www.archdaily.com/office/palatium-studio> [Article modern architecture of Budapest]
5. Straipsnis pasaulio pozeme URL: <https://stroj.mos.ru/metro/metropoliteny-mira?From=cl> [Article subway of the world of]
6. Metro straipsnis Stokholme URL: <https://eugeo.ru/10-stancij-metro-stokgolma/> [Article of the subway in Stogolm]

УДК 727.1

О.М. Маркина, Е.С. Прозорова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

АРХИТЕКТУРНОЕ РЕШЕНИЕ ШКОЛ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ

© О.М. Маркина, Е.С. Прозорова, 2018

Статья посвящена проблеме проектирования современных школ в России. В работе рассмотрены основные ошибки при проектировании школьных пространств, проанализирован зарубежный опыт проектирования образовательных учреждений. Выявлены основные позиции, которые нуждаются в переосмыслении при проектировании школ в России сегодня. Дан обзор некоторых исследований, связанных с тематикой.

Ключевые слова: школьная архитектура, пространственная среда, педагогический инструмент, современное образование

O.M. Markina, E.S. Prozorova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

SCHOOL ARCHITECTURE AS A PEDAGOGICAL INSTRUMENT

This article is devoted to the problems of modern schools design in Russia. The main task was to identify the difficulties that are encountered in school design and offer some solutions to

solve these problems. The article considers the main faults in design of such buildings and structures, the foreign experience in design of educational institutions was analyzed. The main positions that need a rethinking were identified. A review of some of studies related to the subject matter of this article was given. Conclusions and recommendations were made at the end of the article.

Keywords: school architecture, built environment, pedagogical instrument, modern education

В условиях процесса реформирования системы образования, который проходит в России уже больше десяти лет, появляется необходимость в создании архитектурной среды для обучения, которая бы отвечала современным требованиям и тенденциям развития. Школа сегодня чаще всего представляет из себя построенное по типовому проекту здание, которое не в состоянии обеспечить образовательный процесс современного типа. На данный момент эту проблему пытаются решить самыми простыми способами: увеличение площадей за счет пространств для преподавания новых предметов, включение в старые пространства мультимедийного оборудования, изменение цветовых решений. Тем не менее, проекты остаются типовыми, не отвечающими требованиям образовательного процесса.

Избегание сотрудничества с архитекторами и создания индивидуальных архитектурных проектов зданий школ в России связано чаще всего с недостатком времени на проектирование и представлением о том, что индивидуальное проектирование дороже типового. Если первую проблему решить сложно, то относительно второй было выяснено, что индивидуальные проекты, как правило, более эффективны с точки зрения распределения площадей и позволяют экономить уже на стадии строительства. Ко всему прочему, эксплуатационные свойства зданий по индивидуальному проекту значительно выше, так как такой проект учитывает такие обстоятельства как, например, роза ветров и ландшафт.

На сегодняшний день большинство школьных зданий, построенных по типовым проектам, можно отнести к типу «школа-конвейер» («школа-завод») – типичная школа с длинными коридорами, одинаковыми по размерности и планировке классами, унифицированными цветовыми и отделочными решениями. Одинаковая длина уроков для всех возрастных групп, неразработанные рекреационные пространства, смешение потоков учителей, рабочего персонала, родителей, младших и старших школьников: все это помещает ребенка в рамки, которые ограничивают его возможности и вынуждают подавлять особенности его личности. До последнего времени это не вызывало вопросов, так как «типовая» концепция отвечала требованиям, которые ставило государство образовательным структурам. Но сегодня эти школы нуждаются в обновлении.

Основными позициями для изменений в школах на сегодняшний день являются:

- Учёт поведенческих особенностей возрастных групп. Совершенно очевидно, что семи- и семнадцатилетние ученики не могут существовать в одном пространстве с единым расписанием одинаково комфортно. Каждая возрастная группа нуждается не только в особом учебном плане и расписании, но и в особом пространстве, отвечающем их поведенческим особенностям:

- «другие» помещения для преподавания новых предметов;
- замена стандартных решений образовательной среды на мультимедийные;
- разные классы для разных типов занятий;
- разработка рекреационных зон и прилежащих к зданию школы пространств;
- индивидуальное цветовое и световое решение [1].

В федеральном государственном образовательном стандарте начального, основного, среднего (полного) общего образования нет конкретных требований к

оснащению предметно-пространственной среды, но существует раздел «материально-технических условий реализации основной образовательной программы» [2], [3]. В нем прописаны все условия при которых будет успешно реализована программа образовательного стандарта. Такая среда должна включать в себя: комнаты для отдыха, учительские с рабочими зонами и местами для отдыха учителей, лаборатории, помещения для занятий учебно-исследовательской и проектной деятельностью, моделированием и техническим творчеством (мастерские), музыкой и изобразительным искусством, а также другими учебными курсами и курсами внеурочной деятельности по выбору и т. д. Требования достаточно широкие и, возможно, в типовой школе будет сложно реализовать их все, но в многофункциональных образовательных центрах, сделанных по индивидуальным проектам, это будет значительно проще.

В науке чаще уделяется внимание стилю преподавания, методам, формам учебной работы, учебным планам и т. д., а не средовым факторам обучения. Между тем существует ряд исследований о важности средового окружения для процесса обучения. Международная образовательная практика применения социально-ориентированного дизайна в образовании указывает на то, что происходят значительные изменения поведения и личности учеников, и преподавателей после изменений архитектурной среды.

Так, Кэрол Вайнштайн обобщила основные идеи психологов, применительно к физической учебной среде следующим образом:

1. Не смотря на то, что учебное пространство на прямую не является обучающим, оно как напрямую, так и косвенно может упростить или усложнить процесс обучения и взаимодействия. Например шум с улицы может помешать передать информацию, завешанный учебными плакатами класс может не помогать ученику, а лишь отвлечь его.

2. Воздействие окружающей учебной среды определяется контекстом и не универсально. Таким образом, для каждого вида занятий должно быть предусмотрено определенное пространство.

3. Не может быть какой-то одной определенной лучшей обстановки для обучения. Лучшая обстановка – та, которая коррелирует с методикой преподавания, материалом, местом размещения и возрастной группой. Исходя из этого, одна и та же обстановка может повлиять на образовательный процесс по-разному: в одном случае она может улучшить результаты обучения, а в другом ухудшить.

4. Окружающую учеников среду можно приравнять к педагогическому инструменту, так как она напрямую и косвенно влияет на процесс обучения. Результаты обучения становятся лучше, когда физическое обустройство классов считается таким же важным как и другие аспекты образовательного процесса (методика, стиль преподавания, расписание и т.д.) [4].

Научно доказано, что эффективность образования напрямую зависит от окружающей среды. Относительно пространств для обучения в Университете Южной Калифорнии было проведено исследование «The Science of Classroom Design», согласно которому только планировка учебного пространства может повлиять на успеваемость повысив или понизив ее на 45% [2]. В этом исследовании ученые предложили несколько вариантов планировки и объяснили для какого типа занятий подходит каждый из них. Так же ими было рассмотрено цветовое решение классов и их предметное наполнение.

Согласно исследованию «*Standing Up for Learning: A Pilot Investigation on the Neurocognitive Benefits of Stand-Biased School Desks*», сделанному группой авторов и опубликованном в *International Journal of Environmental Research and Public Health*,

использование стоячих рабочих мест и регулярное передвижение способствует увеличению сосредоточенности и работоспособности у старших школьников. Ученые связали это изменением уровня инсулина и как следствие увеличением нейркогнитивной функции с 7% до 14% после продолжительного использования (28 недель) [5].

В 2001 году Ю.Г. Панюкова провела исследование, посвященное изучению предпочитаемых и отвергаемых учениками мест в школе. В исследовании приняли участие 169 учеников. Целью исследования стало изучение взаимосвязи между отношением учащихся к конкретным местам в школе и способами пространственного структурирования школьной среды. Было установлено, что большинство учеников предпочитают те места, которые предполагают приватность и свободу перемещения. Например, спортзал и небольшие по размеру кабинеты предназначенные для занятий с 10–12 учащимися (обычно такими маленькими кабинетами являются классы для занятий иностранным языком). Этим кабинетам свойственны важные характеристики: сравнительно небольшое число учащихся; легко трансформируемое пространство (за счет использования перегородок, перестановки мебели в случае необходимости) и возможность свободного перемещения учителя и учащихся. Так же одним из любимых мест у школьников оказался спортивный зал. Ученики полюбили его за просторность и возможность свободного перемещения. Школьниками отвергаются места пространственной стесненности и места, препятствующие общению. Самые нелюбимые места в школе – столовая и коридоры, так как именно здесь у учащихся возникает чувство пространственной стесненности [6].

В 2016 году студия Артемия Лебедева совместно с Московским архитектурным институтом разработали «Руководство по оформлению школ» объемом более чем в 1000 страниц. Документ охватывает все типы школьных помещений. Каждое пространство рассматривается отдельно — с описанием особенностей его использования и подходящих отделочных материалов, мебели, цветовой гаммы. При подготовке к ремонту конкретного помещения следует обращаться к соответствующему разделу руководства. Разработчики считают, что впечатление, которое производит общественное пространство на человека, базируется на внутреннем неосознанном сравнении со знакомыми образами. То есть ученики и преподаватели неосознанно сопоставляют школьный интерьер с домашней обстановкой, и сегодня первый зачастую существенно проигрывает второй. Сейчас школьники и учителя видят дома красивые и качественные покрытия, столы, стулья, сантехнику, а в школе — протертый линолеум, парты из облупившейся ДСП, грубые раковины, из-за чего образ школы становится непривлекательным и даже отталкивающим.

Так же они подчеркивают, что приятный и функциональный интерьер возможно создать и в рамках небольшого бюджета. Для этого необходимо больше внимания уделять качеству материалов, цветовому решению, подбору мебели. В этом учителям и администрации школы должно помочь данное руководство [7].

Стоит отметить, что не только в России существует проблема замены старого типа школ на новый. После Второй мировой войны в Европе в связи с ростом населения, появилась потребность в большом количестве школ. Это были скучные официальные здания с длинными коридорами, напоминавшие заводы для массового производства учеников. В 70–80-е годы начался период реконструкции — архитекторы предлагали проекты демонтажа перегородок, превращая строгие государственные учреждения в открытые пространства. Прошло еще пятнадцать или двадцать лет, прежде чем стало понятно — отсутствие стен не решает все проблемы. Сегодня

архитекторы пытаются найти баланс между открытыми и изолированными пространствами [8].

Если обратиться к современному зарубежному опыту, можно выявить некоторые отличительные черты организации предметно-пространственной среды школ:

- при реконструкции или новом строительстве активно используется социально-ориентированный дизайн;
- применение цветовых маркеров для навигации и определении пространств в решении лестничных маршей, рекреаций, холлов;
- организация рекреационных пространств школы таким образом, чтобы учащиеся могли отдыхать, общаться между собой, делать уроки;
- отдельные зоны комфорта и отдыха для учителей;
- трансформируемость помещений и активное использование мобильного оборудования в классах (мягкие модули, перемещаемые предметы мебели, подвижные перегородки, передвижные выставки, передвижные книжные модули и т.п.);
- персональные пространства для учеников и учителей (наличие индивидуальных систем хранения и пр.);
- формирование «открытых» школьных пространств (open space), которые могут быть использованы для проведения уроков и мастер-классов, для кружков или просто для подготовки к занятиям;
- наличие помещений, которые рассчитаны на проведение различных видов занятий с учетом возрастных особенностей (игровые, мастерские, лекционные, лаборатории и т.д.);
- наличие условий для ведения здорового образа жизни учащимися [1].

Большинство зарубежных архитекторов объединились в своем стремлении проектировать так называемые «школы-парки», в которых отсутствует привычный маршрут класс-коридор-класс. Вместо него у ученика появляется свобода выбора в передвижениях. Таким школам характерны множество переходов, открытых пространств внутри и снаружи, а так же трансформируемые классы и залы.

Норвежский архитектор Кристин Ярмунд (*Kristin Jarmund*)- один из лидеров в применении социально-ориентированного дизайна и почитатель концепции «школ-парков», подытожив свой опыт проектирования школ в Норвегии, дает рекомендации по проектированию школ в зонах с суровым климатом:

1. Здание школы долго быть соразмерно ученику. Так, в своем проекте *Råholt secondary school* в Ейдсволле, Норвегия, школа была разбита на множество небольших зон. Каждая зона была выделена небольшим архитектурным объемом и цветом. Так Кристен смогла достичь эффекта при котором большая школа (общей площадью 5200м²) не казалась ее ученикам «грозным исполином» [9].

2. В отсутствие большого количества света Кристин предлагает строить одноэтажные здания, которые бы не отбрасывали большие тени, а так же она предлагает организовывать внутренние дворы, чтобы свет попадал не только по периметру здания, но и через его центр. Этот прием был применен в проекте *Gjerdrum Secondary School* (рис.1.) [10].

3. Использование ярких «конфетных» цветов делает пространство более «дружелюбным» в детском восприятии и помогает в навигации.

4. Другим ключевым аспектом при проектировании школьных зданий является их «открытость». Нужно строить не просто бетонную коробку, а что-то вроде мини-поселения. Здесь не коридоры, а улицы, не холлы, а небольшие площади и сады. Поэтому вместо того, чтобы строить одно монолитное здание, она предлагает проектировать несколько построек, разных форм и размеров. Эта концепция так же

успешно было продемонстрирована в построенной по ее проекту *Råholt secondary school* (рис.2.) [9].

5. Зимой, при низких температурах, использование «улиц» для переходов между корпусами может стать очень непростой задачей. Одним из решений такой проблемы могут быть стеклянные переходы. Такие переходы в бюро Кристен были спроектированы и успешно построены для *Gulskogen School* и *Benterud School* [11, 12].

По подобному типу в Копенгагене (Дания) в 2007 году был построен *Ørestad College*. Он получил награду “Лучшее здание в Скандинавии 2007” (“*Best building in Scandinavia 2007*”). Здание *Ørestad College* стало первым учебным заведением, открытым в Дании в рамках реформы школьного образования. Главной концепцией при проектировании этого здания стало «отсутствия аудиторий». Колледж построен по принципу *open space* (рис.3.), то есть представляет собой одно большое пространство, практически без перегородок и дверей. Один класс плавно переходит во второй, второй — в третий, а третий — в зону отдыха. По задумке проектировщиков, такая архитектура помогает развивать креативность, стремление к самообразованию, междисциплинарный подход и социальные навыки [10].



Рис.1 *Gjerdrum Secondary School*(Средняя школа Джердрум)

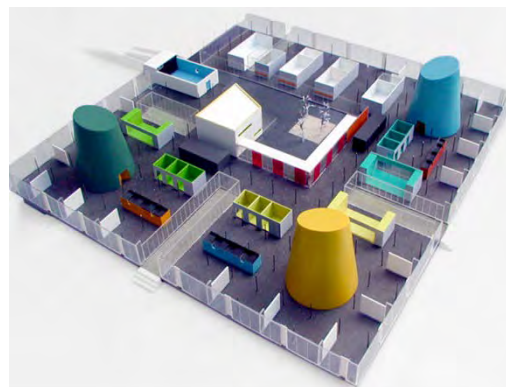


Рис.2 *Råholt secondary school* (Средняя школа Рахолт)

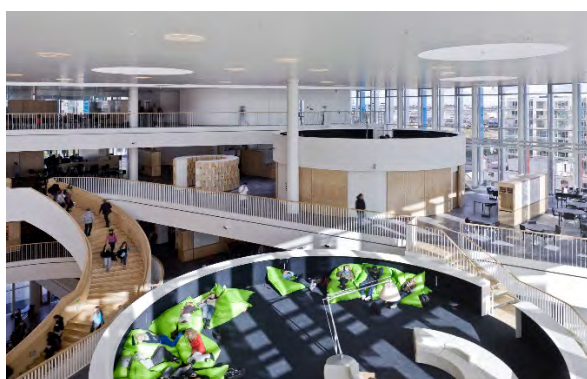


Рис.3 *Ørestad College*: интерьеры (Интерьеры колледжа Орстад)

Во Франции в 2011 году была построена школа *Sarreguemines Nursery*. Эта школа была спроектирована как модель клетки организма, сад — это цитоплазма, а стена, построенная вокруг здания, — мембрана. Особенность интерьера заключается в том, что архитекторы попытались полностью избавиться от коридоров, поэтому классы, холлы и игровые пространства плавно переходят один в другой и отличаются друг

от друга высотой потолков (в классных комнатах она чуть выше двух метров, в холлах доходит до четырех) и способом освещения [10]. Также в этом проекте активно используется цветовая навигация (рис. 4).

Итак, становится очевидным, что трансформации и дополнения уже существующих школьных пространств не достаточно для функционирования школы нового типа. Конечно, не представляется возможным разом перестроить все школы, поэтому на сегодняшний день целесообразным является подход, трансформации и «доделки» старых зданий. Но так же очевидно, что стоит стремиться к тому, чтобы строительство новых школьных зданий не велось по типовым проектам. Обращаясь к накопленному опыту и свежим исследованиям мы должны собрать все самое лучшее и воплотить это в проектах «школ будущего».



Рис. 4 Ørestad College: интерьеры (интрьееры колледжа Орстад)

Список литературы

1. Иванова Е.В. Зарубежный опыт архитектурного планирования предметно-пространственной среды современных школ // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Педагогика и психология». МГПУ. 2014.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. 2-е изд. М.: Просвещение, 2013. 48 с.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. М.: Просвещение, 2013.
4. Смолова Л.В. Психология взаимодействия с окружающей средой (экологическая психология). СПб.: СПбГИПСП, 2010.
5. Mehta R.K., Shortz A.E., Benden M.E. Standing Up for Learning: A Pilot Investigation on the Neurocognitive Benefits of Stand-Biased School Desks. // Int. J. Environ. Res. Public Health 2016, 13, 59.
6. Панюкова Ю.Г. Предпочитаемые и отвергаемые места в школе (по материалам сочинений и рисунков учеников) // Вопросы психологии. 2001, № 2., С. 131–138.
7. Лебедев А., Живайкин А. Руководство по оформлению школ. Рекомендации по оформлению графических материалов и навигационных элементов. М.: 2016
8. Feelmore. URL.: <http://www.feelmore.ru/strelka/2015/09/smart-school/>
9. Kristin Jarmund — Arkitekter. URL.: <http://kj-a.no/raholt-secondary-school/>

10. Kristin Jarmund — Arkitekter. URL.: <http://kj-a.no/gjerdrum-secondary-school/>
11. Kristin Jarmund — Arkitekter. URL.: <http://kj-a.no/benterud-school/>
12. Kristin Jarmund — Arkitekter. URL.: <http://kj-a.no/gulskogen-school/>

References

1. Ivanova E.V. Zarubezhnyj opyt arhitekturnogo planirovaniya predmetno-prostranstvennoj sredy sovremennyh shkol [Foreign experience of architectural planning of the subject-spatial policy of modern schools] // *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Serija «Pedagogika i psihologija»*. [Bulletin of the Moscow City Pedagogical University. Series "Pedagogy and Psychology"]. IHL. 2014.(in russ)
2. Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart osnovnogo obshhego obrazovaniya [Federal State Educational Standard of Basic Education] / *M-vo obrazovaniya i nauki Ros.Federacii*. [M-in Education and Science of the Russian Federation. 2 nd ed.]. Moscow: Enlightenment, 2013. 48 pp. (in russ)
3. Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart srednego (polnogo) obshhego obrazovaniya [The federal state educational standard of the average (full) general Education] / *M-vo obrazovaniya i nauki Ros. Federacii*. [Ministry of Education and Science. Federation]. Moscow: Education, 2013. (in russ)
4. Smolova L.V. *Psihologija vzaimodejstvija s okruzhajushhej sredoj (jekologicheskaja psihologija)*. [Psychology of interaction with the environment (ecological psychology)]. St. Petersburg: SPbGIIIPR, 2010. (in russ)
5. Mehta R.K., Shortz A.E., Benden M.E. Standing Up for Learning: A Pilot Investigation on the Neurocognitive Benefits of Stand-Biased School Desks. // *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2016, 13, 59. (in eng)
6. Panjukova Ju. G. Predpochitaemye i otvergaemye mesta v shkole (po materialam sochinenij i risunkov uchenikov) [Preferred and rejected places in school (based on materials compositions and drawings of students)] // *Vopr. psihologii*. [Voprosi psychology]. 2001. No 2. 131 – 138 pp. (in russ)
7. Lebedev A., Zhivajkin A. *Rukovodstvo po oformleniju shkol. Rekomendacii po oformleniju graficheskikh materialov i navigacionnyh jelementov*. [Guidelines for the design of schools. Recommendations for design of graphic materials and navigation elements]. Moscow: 2016. (in russ)]
8. Feelmore. URL.: <http://www.feelmore.ru/strelka/2015/09/smart-school/>
9. Kristin Jarmund — Arkitekter. URL.: <http://kj-a.no/raholt-secondary-school/> [Raholt Secodory School]
10. Kristin Jarmund — Arkitekter. URL.: <http://kj-a.no/gjerdrum-secondary-school/> [Gjerdrum Secondary School]
11. Kristin Jarmund — Arkitekter. URL.: <http://kj-a.no/benterud-school/> (Bentereud school]
12. Kristin Jarmund — Arkitekter. URL.: <http://kj-a.no/gulskogen-school/> [Gulskogen school]

УДК 76.021

Д.О. Королёва, И.С. Костюк, Н.В. Дроботун

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ГЕНЕРАТИВНЫЙ ДИЗАЙН – НОВЫЙ ТИП СОАВТОРСТВА В ДИЗАЙНЕ

© Д.О. Королёва, И.С. Костюк, Н.В. Дроботун, 2018

Статья представляет краткий обзор принципов генеративного дизайна, освещает его отличительные особенности и представляет машину-компьютер в роли соавтора дизайн-продуктов. В статье рассмотрены истоки зарождения генеративного дизайна, представлена его связь с искусственным интеллектом и нейронными сетями.

Ключевые слова: генеративное искусство; фактор случайности; генеративный дизайн; искусственный интеллект; нейросеть

D.O. Korolyova, I.S. Kostiuk, N.V. Drobotun

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

GENERATIVE DESIGN AS A NEW TYPE OF DESIGN COLLABORATION

The article presents a brief overview of generative design principles, highlights its distinctive features and presents the computer as a co-author of design products. The article deals with background of generative design, presents its connection with artificial intelligence and neural networks.

Keywords: generative art, factor of randomness, generative design, artificial intelligence, neural network

Новый тип соавторства

На сегодняшний день практическая все формы художественного представления не обходятся без использования информационных систем. Создание инсталляции, формирование паттернов, разработка интерактивной инфографики, визуализация данных требует развития новых навыков в области программирования и компьютерной графики. Совокупный вклад дизайнера и машины, позволяет говорить о возможном симбиозе двух формирующих систем, и наделять машину новым качеством соавтора, использующим алгоритм в роли художественного инструмента. В результате симбиоза человека и компьютера может родиться новый тип воспроизводства, влияние которого непременно окажется на многие сферы дизайна, архитектуры и искусства.

Одним из первых полноценных плодов соавторского взаимодействия может считаться генеративный дизайн. Под генеративным дизайном понимают методику проектирования объектов дизайна путем симбиоза высоких компьютерных технологий и визуальных коммуникаций посредством создания алгоритма или системы с изменяемыми параметрами, которая может самостоятельно определять особенности конечного продукта [1]. Генеративный дизайн «доверяет» машине и позволяет влиять на результат таким же образом, как дизайнер влияет на формирование дизайн-объекта.

Задача дизайнера в данном случае отличается от обыденной, контроль над процессом ограничивается определением требуемых параметров и алгоритмов и дает возможность дизайнеру изменять их, выполнять сортировку и анализировать готовых решений. Результатом такой деятельности могут выступать любые системные формы – изображения, звуки, объемные модели, анимация – порожденные самой системой при использовании алгоритма, заданного дизайнером. Пример генеративной анимации представлен на рисунках 1-4. Двойная природа (человеческая и машинная) таких дизайн-объектов обширно используется в разных сферах искусства и дизайна с целью формирования реальных и виртуальных продуктов при помощи различных роботизированных, химических, механических, математических биологических, и прочих систем, способных производить объекты эстетического наслаждения [2].

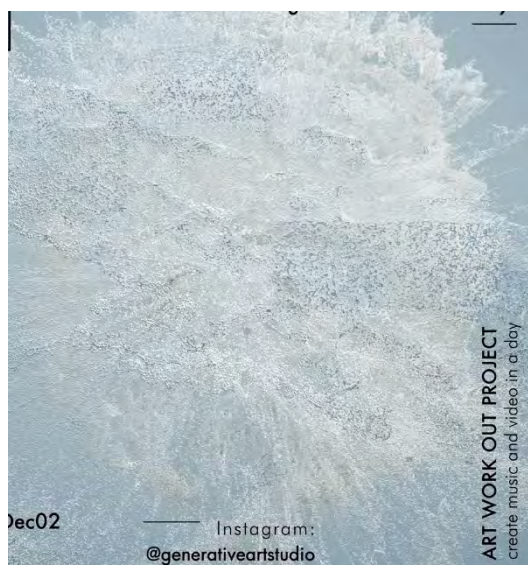


Рис. 1. Примеры генеративной анимации



Рис. 2. Примеры генеративной анимации



Рис. 3. Примеры генеративной анимации

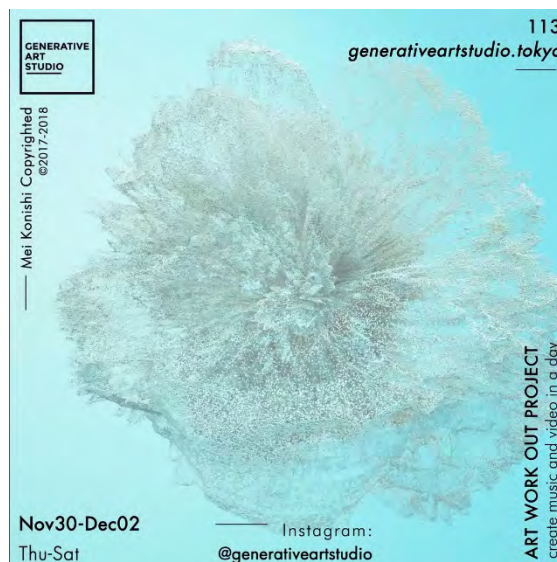


Рис. 4. Примеры генеративной анимации

Цифровая природа генеративного дизайна выступает в тесной связи с естественными природными алгоритмами. При этом, генеративный дизайн является более сложной разновидностью дизайна, нежели традиционные формы проектирования. Это выражается, прежде всего, в новых типах компетенций дизайнера.

Помимо эстетического вкуса, проектировщику требуется обладать сложными навыками программиста, математика, визуализатора и конструктора.

Двойная природа генеративных дизайн-объектов сформировала два мнения об авторстве таких продуктов: первая говорит об авторстве информационной системы, свободно (в рамках заданных настроек) моделирующей дизайн-объект, вторая заявляет человека в роли несменного творца, заслугой которого является идея дизайн-объекта и контроль работы информационной системы.

Такая дуальность (человек – машина) подкрепляется растущей значимостью интеллектуальных систем и их прогрессивным развитием. Развитие нейронных сетей и искусственного интеллекта позволяет говорить о постепенном внедрении этих инструментов во многие области человеческой жизни. В дизайне компьютерные технологии являются наилучшим исполнителем рутинной работы, одного из наименее интересных аспектов дизайн-процесса. Машина способна генерировать однотипную выборку цветовых и шрифтовых решений, освобождая дизайнеру время на более продуктивную и осмысленную работу.

Формирование генеративного дизайна

В 50–60-е годы XX в., период появления первых информационных технологий, способных создавать простейшую графику, сформировался узкий круг из нескольких художников и дизайнеров, вдохновленных новыми технологиями и задействовавших их в процесс производства объектов искусства и дизайн, не обращая внимание на их ограниченные способности [3]. Спустя 10 лет развития информационных технологий речь впервые зашла о генеративной графике. Формирование демосцен производилось при помощи компьютера в реальном времени и напоминало видео игры, которые весили десятки килобайт. Эти проекты разрабатывались программистами и не всегда демонстрировали хороший вкус или знание правил композиции. Еще одним ключевым этапом в развитии генеративного дизайна было развитие библиотеки Processing, которая позволила генеративной графике развиваться в сфере интерактивной инсталляции.

В 2016 году многие технологические инструменты стали доступнее, что привело многих заинтересованных и увлекающихся в сообщество разработчиков алгоритмов, нейронных сетей и искусственного интеллекта (AI). Одним из выдающихся и привлекательных аспектов современных интеллектуальных сетей является способность учиться на результатах, которые система проанализировала, и применять эти знания для создания новых, более эффективных проектов. Эта способность системы учиться во времени определяет генеративный дизайн в более обширной структуре искусственного интеллекта (AI), описывающий любую компьютерную систему, которая может обосновывать и принимать решения, не запрограммированные человеком.

И несмотря на то, что еще довольно рано говорить о способностях «сильного» искусственный интеллект, и все что кажется связанным с ним, в основном, сформировано научной фантастикой, чем настоящей наукой, последнее десятилетие показало впечатляющие успехи в области искусственного интеллекта. Например, компания Google представила системы, которые могут автоматически учиться классифицировать изображения, осуществлять перевод и играть в сложные игры, лучше, чем эксперты среди людей.

Машинное обучение или использование алгоритмов, не предусматривает наличия человеческого творчества и проявление эстетической чувствительности. Тем не менее, удивительный мир генеративных инструментов дизайна бросает вызов этому понятию с их эволюционировавшими формами и линиями, и огромным количеством случайностей, порождающих уникальные объекты дизайна, напоминающие

космическое и органическое начало. Так, компания Autodesk, известная своими трехмерными продуктами AutoCAD, Maya и 3ds Max и др., проявляет неподдельный интерес к развитию и становлению генеративного дизайна, предвосхищая время, внедряет новый инструмент «Dreamcatcher» – генеративный инструмент, позволяющий создавать невероятные конструкции повседневных предметов, опирающиеся на физические настройки пользователя. Пример работы «Dreamcatcher» представлен на рисунках 5-6.

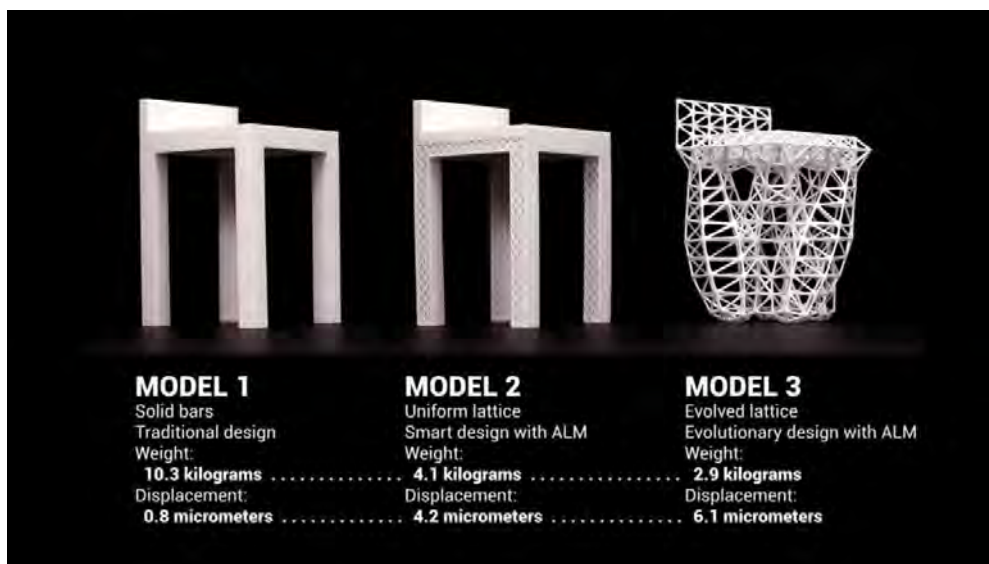


Рис. 5. Пример работы «Dreamcatcher»

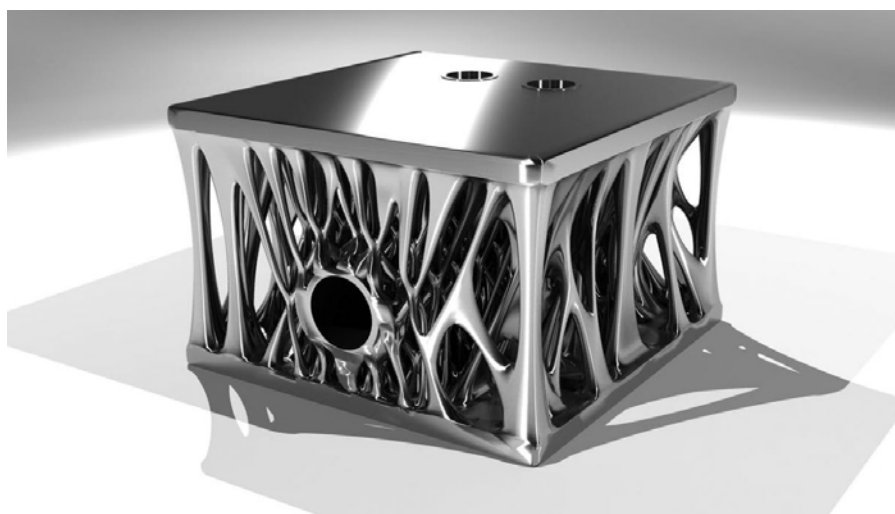


Рис. 6. Пример работы «Dreamcatcher»

В своей книге «Generative art: a practical guide using processing» Мэтт Персон [4] говорит, что генеративный дизайн – это своего рода искусством хаоса и поэзия программ, но хаоса и случайностей не стоит опасаться, ведь в этом и заключается красота генеративного арта. Примеры использования генеративной графики представлены на рисунках 7-9.

Появление генеративного дизайна можно охарактеризовать как фундаментальный сдвиг в дизайн-мышлении, ведь его цель не только создание конечного продукта, но и процесс разработки дизайн-объекта. Проектирование

архитектурных моделей, одежды, рекламных паттернов, мобильных приложений, изображений, анимации, игр, трехмерного моделирования, интерактивных инсталляций, музыки или же промышленного дизайна – все это тесно связано с применением алгоритмов генеративного дизайна, что является, без сомнения, технологией будущего и новейшей парадигмой в дизайне, что избавляет любого творца от стереотипного мышления и помогает ему выйти за собственные творческие рамки человеческого мышления.



Рис. 7. Примеры использования генеративной графики



Рис. 8. Примеры использования генеративной графики



Рис. 9. Примеры использования генеративной графики

Список литературы

1. Philip Galanter What is Generative Art? Complexity Theory as a Context for Art Theory/ BA, MFA Interactive Telecommunications Program, New York University, New York, USA, 2005. URL: http://www.philipgalanter.com/downloads/ga2003_paper.pdf (дата обращения 20.02.2018)
2. Лукичев Р.В. Фактор случайности как принцип генеративного искусства // В мире науки и искусства: вопросы филологии, искусствоведения и культурологии: электрон. журн. 2013. №30. URL: <http://sibac.info/11478> (дата обращения 21.02.2018)
3. Метелик Т.С. Генеративный метод проектирования и способы его реализации в графическом дизайне // Бизнес и дизайн ревю. 2017. Т. 1. № 2(6). С. 11. URL http://obe.ru/journal/2017_2/metelik-t-s-generativnyj-metod-proektirovaniya-i-sposoby-ego-realizatsii-v-graficheskom-dizajne/ (дата обращения 20.02.2018).
4. Matt Pearson Generative Art. Manning Publications, 2011, 240 p.

References

1. Philip Galanter What is Generative Art? Complexity Theory as a Context for Art Theory/ BA, MFA Interactive Telecommunications Program, New York University, New York, USA, 2005. URL: http://www.philipgalanter.com/downloads/ga2003_paper.pdf (accessed 20.02.2018)
2. Lukichev R.V. Faktor sluchaynosti kak printsip generativnogo iskusstva. V mire nauki i iskusstva: voprosy filologii, iskusstvovedeniya i kul'turologii: elektronnyy zhurnal. URL: <http://sibac.info/11478> [The factor of randomness as a principle of generative art. In the world of science and art: questions of philology, art criticism and culturology: In: Digital Magazine]. 2013. No 30. (accessed 21.02.2018)
3. Metelik T.S. Generativnyy metod proyektirovaniya i sposoby yego realizatsii v graficheskom dizayne / Biznes i dizayn revyu. – 2017. T. 1. № 2(6). S. 11. (Data obrashcheniya 20.02.2018). URL: http://obe.ru/journal/2017_2/metelik-t-s-generativnyj-metod-proektirovaniya-i-sposoby-ego-realizatsii-v-graficheskom-dizajne/
4. Matt Pearson Generative Art. Manning Publications. 2011. 240 pp. (in eng)

УДК 687.1-056.24

И.В. Беляева, Е.С. Марницына

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186 Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18

МОДА ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

© И.В. Беляев, Е.С. Марницына, 2018

В статье рассматриваются виды одежды для людей с ограниченными физическими возможностями, и требования, предъявляемые к таким изделиям. Авторы предлагают различные варианты конструктивных и технологических решений для одежды, которая будет удобна для людей с ограниченными возможностями.

Ключевые слова: функциональная одежда, анатомический крой, люди с ограниченными возможностями, умные ткани, корсет, ДЦП, самообслуживание.

I.V. Belyaeva, E.S. Marnitsyna

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design,

191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

SPECIAL NEEDS FASHION

The article considered types of clothes for people with physical disabilities and studies the requirements for products of this type. The article offers different variants of constructive and technological solutions for clothes that will be convenient and useful in use for disabled people.

Keywords: functional clothes, anatomical cutting, disabled people, smart fabric, corset, cerebral palsy, self-care.

Today, in the modern civilized world, people with disabilities are perceived as equal members of the society, and the term 'handicapped' is already inappropriate. It is acceptable to describe them as 'people with limited mental and physical abilities' or 'disabled people'.

People who are caring for the disabled people are involved in their problems. But do not forget about older generation that has difficulty in self-service as well. Therefore, the adaptation of disabled people and the elderly is an important social issue.

Works are being carried out to improve living conditions for people with disabilities everywhere (providing building entrances with ramps, buses and public toilets with special staircases, designing furniture and devices for rehabilitation). However, the production of functional clothing for this category of people are limited to laboratories or specialized ateliers.

Fashion for the disabled is a special fashion. First of all, it is challenging to organize clothing production for people with disabilities due to the multi-purpose nature of the product design process, since all features of the disease must be taken into account when developing such clothing.

In terms of functionality, clothing should provide possibilities of self-care, or facilitate actions of care-givers. The clothing should have aesthetic aspects, i.e. hide the morphological defects, and meet all hygiene requirements, while providing access to prosthesis or medical devices [1].

In terms of sewing technology, it is necessary to note the complexity of the design process because traditional design methods and software are aimed at people with an average body.

Clothing for people with eye disorders should include elements to identify an item of clothing, for example, a Braille's drawing helps to obtain information about the clothing, other elements protruding above the fabric surface allow to determine the symmetry of details when fastening it.

The clothing designed to facilitate self-care and the actions of the care-givers should allow to transform voluminous elements into flat detachable parts [1]. This principle is followed when producing special overalls, footbags, raincoats, overalls and other garments. (figure 1).

Clothes for amputees, disabled people with congenital disorders or upper and lower extremities diseases, with impaired excretory function should not prevent from the control and use of prostheses and other technical devices of rehabilitation, and should ensure an uncomplicated access to the places of adjustment and maintenance, but should not emphasize physical defects.

When manufacturing such garments hidden access to prostheses is provided using zippers, buttons and magnet buttons as fasteners.

For people with prostheses, additional padding and sealing are made, since when being in use the prostheses get worn out quickly due to the interaction with plastic and carbon. Styles have a loose fit (figure 2) [1], [2].



Fig. 1. Transformable garments



Fig. 2. Functional clothing

People with scoliosis, wheelchair-users with the weakened back muscles and people with cerebral palsy need clothes with a built-in corset. When people suffer from body volume and balance disorders special lining is added to recreate the symmetry of the proportions.

People with cerebral palsy have difficulties with fine motor skills, so clothes should be easy to put on and fasten. A textile tape ‘velcro’ and magnet buttons are used as fasteners, which allows to do up with one hand (figure 3).

In the case of violations of movement coordination, places that are subject to greater resistance wear away. It is recommended to solve this problem by adding extra lining made of materials with a higher wear resistance. The seams of the clothing are additionally strengthened to prevent seam breakage [2].

The design of clothes for wheelchairs users requires special cutting. Upper body garments are made with an asymmetrical hemline: the back is longer so that clothing does not go up when in use, the front part is shorter so that the surplus of fabrics does not crumple and cause discomfort. Sleeve front is shortened, which simplifies the process of steering the wheelchairs (figure 4, figure 5).

When designing clothes, anatomy has to be taken into account, so extra darts are sewn on elbows and knees. Garments for the lower body are designed with a high waistline that supports the back and the abdominale.

Clothes are made from different materials, for example, elastic fabrics (jersey) are used for the backs of the upper body garments, trousers and skirts, any other materials are used for the front [2].



Fig. 3. Clothes for people with diagnose of cerebral palsy



Fig. 4. Clothing for wheelchair users



Fig. 5. Clothing for wheelchair users

When talking about fashion for people with reduced mobility, not only the styles of clothes are important but fabrics which they are made of. For example, hi-tech fabrics have increased elasticity, they breathe, keep the shape and repel dirt.

It is necessary to use atraumatic hypoallergenic materials for some patients to carefully consider the finishing and processing technologies in order to avoid skin injuries.

There are many people with different disabilities and restrictions and all of them need comfortable, practical, fashionable, functional and useful clothes. Nowadays, the disabled people can buy only those clothes that are part of the individual rehabilitation program at the expense of the state, but this is not enough to ensure a decent life, and most of them cannot afford to acquire necessary things.

The analysis of the market showed that creating clothes for people with disabilities is a burning issue today. The development of the described range of clothes requires careful constructive and technological analysis.

Список литературы

1. ГОСТ Р 54408-2011 Одежда специальная для инвалидов. Общие технические условия (Special clothing for disable persons. General technical specifications). Дата введения 2013-01-01
2. Др. Журнал Другого «WearABLE future: показ в Москве уникальной коллекции одежды для инвалидов». Режим доступа: <http://drugoi.livejournal.com/4076104.html> (дата обращения 08.04.2017).
3. Студия универсального дизайна Галины Волковой [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://studio.orthomoda.ru> (дата обращения 11.04.2017).

References

1. GOST R 54408-2011 Odezhda special'naja dlja invalidov. Obshhie tehicheskie uslovija (Special clothing for disabled persons. General technical specifications). Data vvedeniya 2013-01-01 [GOST R 54408-2011 Special clothing for disabled persons. General technical specifications. Date of entry 2013-01-01]
2. Dr. Zhurnal Drugogo «WearABLE future: pokaz v Moskve unikal'noj kollekcii odezhdy dlja invalidov». URL: <http://drugoi.livejournal.com/4076104.html> [WearABLE future: fashion show of a unique collection for the disabled in Moscow] (on 08.04.2017)
3. Studija universal'nogo dizajna Galiny Volkovoj URL.: <http://studio.orthomoda.ru> [Studio of Universal Design of Galina Volkova]. (on 11.04.2017)

УДК: 7.011

М.Н. Титова

Санкт-петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ПРОМЫШЛЕННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ И ФАСИЛИТАЦИЯ НОВОГО СТИЛЯ МУЖСКОЙ ОДЕЖДЫ

© М.Н. Титова

Формирование костюма находится под воздействием множества факторов, при этом точки бифуркации тесно связаны с основными этапами прогресса цивилизации. Этим признакам соответствует первая промышленная революция в Великобритании, которая детерминировала появление и распространение новых технологий и материалов. Созданные фабрики в сочетании с доступностью хлопка и шерсти изменили требования к одежде и сформировали новый тип спроса. В статье рассматриваются проблемы изменения стиля мужского костюма в условиях первой волны урбанизации в Великобритании.

Ключевые слова: промышленная революция, технология, стиль, мужской костюм

M.N. Titova

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design

191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

INDUSTRIAL REVOLUTION AND FACILITATION OF A NEW STYLE OF MEN'S CLOTHING

The formation of a suit is influenced by many factors, and the points of bifurcation are closely related to the main stages of the progress of civilization. These signs correspond to the first industrial revolution in the UK, which determined the emergence and dissemination of new technologies and materials. The factories created in combination with the availability of cotton and wool changed the requirements for clothing and formed a new type of demand. The article deals with the problems of changing the style of a man's suit in the conditions of the first wave of urbanization in the UK.

Keywords: industrial revolution, technology, style, men's suit

Важнейшими предпосылками развития костюма в Великобритании стали события общественно-политической и экономической жизни, оказавшие значительное воздействие на английскую культуру. В 10–20-х гг. XIX в. крупная машинная индустрия в Великобритании одержала решающую победу над мануфактурой и ремесленным производством, страна стала крупной промышленной державой. Именно в этот период начинают формироваться предпосылки нового направления деятельности человека, зарождавшегося на пересечении нескольких видов: художественно-проектных программ, массовой промышленности, инженерного проектирования и науки [1, с. 37].

Известно, что опыт переработки хлопка возник в Европе XII веке. Низкое качество, включение льна, невозможность стирки привели к увеличению поставок из Индии. Затем наступило и массированное завоевание Европы, средством которого были корабли индийских компаний. В свою очередь европейские государства, пытаясь защитить собственную текстильную промышленность, вводили запреты на продажу индийских тканей. В Англии такие запреты были введены в 1700 и 1720 годах. С этих пор перед европейскими производителями стояла задача делать ткани не хуже индийских и к тому же дешевле. Таких показателей в тех условиях могло достичь лишь производство тканей при помощи машины. Весь XVIII век создавались различные машины для текстильной промышленности. Еще в 1733 г. был изобретен летучий челнок для выделки сукна, значительно ускоривший производство тканей. Это изобретение стимулировало работу прядильщиков: в 1738 г. была создана машина, прявшая нить без участия человеческих рук. В 1764 г. Дж. Харгривс изобрел механическую прялку «Дженни», а уже в 1771 г. Р. Аркрайтом была открыта первая прядильная фабрика; машины в ней приводились в движение водяным колесом. Использование привода увеличило скорость вращения веретен, что сэкономило труд 10 человек. Фабрики, построенные по модели Аркрайта, увеличили производительность всей прядильной отрасли в Англии почти в 5 раз: производство пряжи на одного рабочего в 1801 году оставляло 229 фунтов в год, в 1817 -900. При этом количество занятых в прядении сократилось с 213496 до 110763 человек соответственно. В 1785 году был сделан последний логический шаг в механизации текстильной промышленности -- использование паровой машины Уатта. Стремительный рост производства (с 40 млн. ярдов в 1785 г. до 2025 млн. ярдов в 1850 г. - в 50 раз) и постепенное удешевление продукции расширяли рынок покупателей, делая ткани всё более и более доступными. Цена готового продукта с 1800 по 1850 упала почти в 5 раз. Уровень прибыли первоначально резко упал, а после 1787 г. возрос [2].

Эта статистика подтверждает вывод волновой модели Н.Д.Кондратьева о том, что как только «платформа технологий» сложилась, начинается второй этап — взрывного роста производительности труда на основе этих технологий. Он продолжается приблизительно 35 лет. При этом предыдущая структура — экономическая, селитебная, промышленная, сформированная на старой платформе, — не эволюционирует, а исчезает. «Метаморфозная модель» социально-экономического развития Г. Менша доказала, что новая промышленная революция меняет «клеточку» экономики (в «нулевой» промышленной революции (XVII в.) клеточкой являлся ремесленный кластер, в первой (XVIII – 1-я пол. XIX в) – фабрика, во второй (2-я пол. XIX – XX в.) — транснациональные корпорации и международные бренды).

Промышленный переворот привел к преобразованию не только промышленности, но и общества. Быстрый рост масштабов промышленного производства и дальнейшее расширение рыночных связей требовали совершенствования средств транспорта. К 1810 г. в Великобритании насчитывалось около 5 тыс. паровых машин. В первой четверти XIX в. начинают функционировать паровое сообщение и паровой железнодорожный транспорт. Развитие транспорта обеспечило мобильность населения, способствуя тем самым активному общению людей из разных районов страны [3, с. 27]. Промышленная революция стимулировала изучение сущности механизмов, законов их создания. Текстильная промышленность — это первое современное машинное производство, выпускающее массовый товар. Возникнув на севере Англии в конце XVIII века, она долго не уступала своего первенства в хозяйстве и обществе. Так, в 1911 году из чуть более чем 36 миллионов жителей Англии и Уэльса на текстильных фабриках работали более одного миллиона человек (для сравнения: больше двух миллионов были домашней прислугой, на шахтах

были заняты миллион человек, в строительстве — 946 тысяч). Важнейшим сырьем для производства ткани становится хлопок, объем производства которого вырос в десятки раз после того, как в 1792 году коннектикутец Илай Уитни изобрел хлопкоочистительную машину, механизировавшую процесс очистки хлопковой ваты от семян. В XVIII веке, до промышленной и транспортной революции, хлопковые ткани считались в Европе роскошью, а в 1914 году они уже составляли 47,6 % всего потребления промышленно изготовленного текстиля в Европе и 60 % — в мире. Аналогично развивался рынок шерсти. Новые условия требовали новых городов, исключительно посвященных заводскому производству. Готовая одежда производится в конкретных населенных пунктах: войлочные шляпы - Манчестер, Стокпорт; перчатки - Алкрофт из Вустера; чулочно-носочные изделия - Морли из Ноттингема; Макинтоши - Макинтош из Манчестера; обувь Улица в Сомерсете; тонкие шелковые изделия - Ноттингем; машинные кружева – Ноттингем; куртки, шали, рукавицы – Лестер.

В результате текстильной революции промышленность ушла от уникальности средневекового ремесла, создав стандартные ткани, из которых шьется современная одежда. Постепенно ушла традиционная крестьянская и городская одежда, фасон которой почти не менялся веками. Стандартизация тканей и урбанизация (в 1800 году в Европе в городах с населением свыше 10 тысяч человек жили 8–9 % населения, а в 1900 году — 25 %) создали современное отношение к одежде: меняющаяся мода распространяется сверху вниз, доходя до самых небольших городков и даже деревни. Все шире распространяются журналы мод. Постепенно фасоны, которые носят верхи, средние слои и городские низы, сближаются. Яркий пример — сменные детали одежды. В конце XIX века те, кто не мог себе позволить огромное количество рубашек, покупали сменные манжеты и воротнички. Так мелкие конторщики за счет подобных уловок могут носить одежду такого же покроя, как лорды, просто из более дешевой ткани.

В 1832 г. английский политик Роберт Пиль (1788–1850) призвал промышленников использовать искусство для укрепления конкурентоспособности английских товаров [4, р. 38]. Этот тезис — новое явление в конкурентной борьбе. Развивая художественные, а позднее дизайнерские характеристики выпускаемых товаров, предполагалось усилить экономическое влияние Великобритании на мировых рынках.

В это время возникает идея открытия школ промышленного дизайна в Великобритании. Шотландский художник Уильям Дайс (1806–1864) изучает и анализирует опыт зарубежных преподавателей по дизайну. Ему импонируют идеи немецких художников, ставшие концептуальной основой новой сети дизайнерских училищ, открытых в Великобритании в начале 40-х гг. XIX в. Первой из них становится в 1837 г. Лондонская школа дизайна (School of Design). В 1853 г. школа дизайна переименована в Национальную художественную учебную школу (Central Training School for Art), позднее, в 1896 г. в Королевский колледж искусств (Royal College of Art). В конце века британские «школы дизайна» преобразовались в «школы искусств и дизайна» и объединились в единую систему, управляющуюся из Лондонского южного Кенсингтона, где располагался музей Виктории и Альберта [5, с. 34].

Развитие промышленного дизайна способствовало тому, что в середине XIX в. Великобритания становится лидером европейских государств, занимая первое место в мировой торговле. К 1850 г. объем экспорта из Англии увеличился в три раза по сравнению с его уровнем в начале века. На всех рынках мира дешевые, в сравнении с изделиями других государств, товары из Великобритании имели большой спрос. Они наводнили рынки Европы, Азии и Америки, успешно вытесняя продукцию других

стран за счет не только технического превосходства, но и дизайнерских характеристик [3, с. 29].

Важной вехой в формировании индустрии моды стала Первая всемирная промышленная выставка, которая открылась в Лондоне в 1851 г. Идея проведения «Великой выставки изделий промышленности всех наций 1851 года» принадлежала принцу Альберту. Королева Виктория поддержала эту идею и возглавила список учредителей. Одной из основных идей выставки стала попытка совместить искусство и науку. Для того чтобы стимулировать развитие промышленного дизайна, предметы изящных искусств разрешалось выставлять при условии, что они обладают техническим совершенством. Основное внимание посетителей привлекли машины, изобретенные в Англии и в других индустриально развитых странах.

После Первой всемирной выставки 1851 г. в Лондоне европейские архитекторы и художники стали обсуждать вопрос о необходимости внедрения дизайнерских разработок в машинное производство. Историк и теоретик искусства Джон Рескин (1819–1900) первым обратился к вопросам промышленного искусства. До него искусствоведение, как правило, занималось лишь «изящными искусствами» – музыкой, поэзией, живописью. Джон Рескин считал искусство бытовых вещей своего рода основополагающим в иерархии искусств, так как, пояснял он, сначала появляются одежда, утварь, мебель, а уже потом картины и статуи. В своих выступлениях он ставил вопрос о художественном качестве произведений промышленного и бытового искусства. На становление промышленного дизайна в Великобритании большое влияние оказал английский художник Генри Кол (1808–1882), который в 1845 г. ввел термин «художественная промышленность» (*Art Manufactures*), означающий, по его собственным словам, «изящные искусства или красоту, приложенные к механическому производству» [6]. Одним из самых выдающихся дизайнеров своего времени был Кристофер Дрессер (1834–1904). Современник Уильяма Морриса, он широко известен как первый независимый промышленный дизайнер Великобритании. В 1862 г. К. Дрессер основал школу-студию в Лондоне и предоставил ряд своих работ, главным образом обои и текстиль, для Всемирной выставки в Лондоне. [7, с. 69].

Социальные изменения, неизменно сопровождающие достижения в науке и производстве, непосредственно повлияли на образ жизни и стиль одежды жителей. С внедрением в жизнь промышленного текстиля в городе, а затем и деревне больше не ткали дома. Все больше людей стали покупать готовую ткань и шить — самостоятельно или у портного. В середине XIX века в индустриальных обществах все больше и больше людей вовлекаются в новый тип повседневной жизни. Раньше в городе все члены семьи работали наравне в ремесленной или торговой лавке и жили в том же доме. Теперь же все больше отцов семейства на весь день уходят на работу.

Вплоть до XVIII века мужской костюм был не менее ярким, экспрессивным и богато украшенным, чем женский; мужчины пользовались пудрой и румянами и прибегали к разного рода ухищрениям вроде накладных икр для имитации мускулистых ног и мушек, которые зачастую призваны были скрыть проблемы с кожей. Как пишет историк моды Фред Дэвис, в ту эпоху «и мужчины и женщины равно выставляли напоказ кружева, дорогой бархат, тонкие шелка и вышивку, чрезвычайно нарядную обувь, прически, парики, шляпы с украшениями в духе рококо, обильно применяли пудру, румяна и прочую косметику» [8]. Традиционный мужской костюм, состоящий из трех элементов, окончательно сложился к началу XIX века и включал в себя сюртук или фрак с обязательным жилетом и длинными панталонами. Вскоре на смену сюртуку и фраку пришел прямой пиджак, а на смену панталонам — классические брюки. Костюм-тройка, несмотря на серьезные изменения, произошедшие за последние десятилетия в мужском костюме, по-прежнему остается символом мужественности

и делового духа. Сдержанным в новом мужском костюме были и декор, и цвет: в XIX веке яркость и пестрота остаются женщинам, в мужской же одежде нормой становится черный цвет. Темные цвета, демократичные и практичные одновременно, а также более свободный крой костюма начинают доминировать в мужском гардеробе в XIX веке во многом потому, что герой эпохи индустриализации нуждался в удобной повседневной униформе для перемещения по городу и работы в офисе. Визуальные маркеры классового членства и мужественного поведения подверглись коренным изменениям в Англии в конце XIX века, поскольку разнообразие материальных благ, доступных среднему классу, резко возросло. Можно постулировать, что в Великобритании после промышленной революции и урбанизации стали появились новые идеологии, меняться массовая одежда, сарторические маркеры и потребительская культура. Мужчины, в том числе среднего класса энергично участвовали в моде. Публичные показы их вновь приобретенных манер, причесок, одежды и потребительских товаров переопределили маскулинность и статус класса для викторианской эпохи и за ее пределами.

Список литературы

1. Ковешникова Н.А. Дизайн: история и теория. М., 2007.
2. Бродель Ф. Материальная цивилизация, экономика и капитализм, XV-XVIII вв. Т. 3. Время мира. 2-е изд. М.: Издательство «Весь Мир», 2007. 630 с.
3. Аллен Дж.С. Отрасли британской промышленности и их организация. М., 1961.
4. Edward Lucie-Smith A history of industrial design. Phaidon. Oxford, 1983
5. Пол Кларк Дизайн. М., 2003.
6. Industrial Designer (1834–1904) Design Museum Collection. URL: <http://designmuseum.org/design/christopher-dresser>
7. Барышева В., Дрессер К. Сто дизайнеров Запада. М., 1994.
8. Fred Davis. Fashion, Culture, and Identity. Publisher:University of Chicago Press; Reprint edition (September 1, 1994); Language: English; ISBN-10: 0226138097

References

1. Koveshnikova N.A. *Dizayn: istoriya i teoriya*. [Design: history and theory]. Moscow: 2007. (in russ)
2. Brodel' F. *Material'naya tsivilizatsiya, ekonomika i kapitalizm, XV-XVIII vv. Vol. 3. Vremya mira. 2-ye izd.* [Material civilization, economics and capitalism, XV - XVIII centuries. Vol. 3. Time of Peace second edition]. Moscow: Publishing House «Ves Mir», 2007. 630 pp. (in russ)
3. Allen Dzh.S. *Otrasli britanskoy promyshlennosti i ikh organizatsiya*. [Branches of British industry and their organization]. Moscow, 1961. (in russ)
4. Edward Lucie-Smith *A history of industrial design*. Phaidon. [A history of industrial design. Phaidon]. Oxford, 1983 (in russ)
5. Pol Klark. *Dizayn*. [Design]. Moscow: 2003. (in russ)
6. Industrial Designer (1834–1904) Design Museum Collection. URL: <http://designmuseum.org/design/christopher-dresser>, svobodnyy. [Industrial Designer (1834-1904) Design Museum Collection]
7. Barysheva V., Dresser K. *Sto dizaynerov Zapada*. [One hundred designers of the West]. Moscow: 1994. (in russ)
8. Fred Davis. Fashion, Culture, and Identity. Publisher:University of Chicago Press; Reprint edition (September 1, 1994); Language: English; ISBN-10: 0226138097 (in eng)

Научный руководитель: проф. Ванькович С. М.

УДК 739.2: 671.1

А.И. Любименко

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

РАЗВИТИЕ СТИЛЯ ЮВЕЛИРНЫХ УКРАШЕНИЙ МАСТЕРОВ ЛЕНИНГРАДА В 50-90 ГОДЫ XX ВЕКА

© А.И. Любименко

Ювелирные украшения сопровождают человечество на протяжении тысячелетий. Для каждой эпохи, века, десятилетия характерными являются отражающие эстетические и художественные ценности периода стили и наиболее распространенные типы ювелирных украшений. Ювелирное искусство развивается в тесном взаимодействии с другими видами искусств. В статье на примере ювелирных украшений экспонированных на выставках достижений декоративно-прикладного искусства художников СССР, а также тематических выставках рассматриваются особенности стилей ювелирных украшений мастеров Ленинграда.

Ключевые слова: ювелирные украшения, стиль, Ленинград

A.I. Lyubimenko

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

DEVELOPMENT OF THE STYLE OF JEWELRY DECORATIONS OF MASTERS OF LENINGRAD IN THE 50-90 TH CENTURY OF THE XX CENTURY

Jewelry has accompanied humanity for millennia. For each era, century, decade, the reflecting aesthetic and artistic values of the period styles and the most common types of jewelry are characteristic. Jewelry art develops in close interaction with other arts. In the article, examples of jewelry exhibited at exhibitions of the achievements of arts and crafts of artists of the USSR, as well as thematic exhibitions are considered features of the styles of jewelry of masters of Leningrad.

Keywords: jewelry, style, Leningrad

Проблема формирования стилей ювелирных украшений советского периода является недостаточно исследованной областью научных знаний, что определяет актуальность данной статьи. Одной из проблем исследования стилей ювелирных украшений XX века является размывание критериев отнесения украшений к ювелирным. В иллюстрированном художественном словаре Власова В. Г. под ювелирным искусством понимается искусство обработки драгоценных камней и металлов и изготовления украшений, а также миниатюрное, тонкое искусство вообще [1].

Однако сегодня это понятие трактуется гораздо шире, а сами ювелирные изделия и украшения дифференцируются по назначению и сфере применения, по стилистическим решениям, по технологии и материалам изготовления, по брендам

изготовителей и именам художников-ювелиров. В каждом сегменте ювелирных украшений выделяются собственные характерные для данной категории украшений стили.

Своеобразие художественных решений, использование разнообразных материалов не всегда связано с привычной тонкостью, миниатюрностью манеры исполнения вещей. Поскольку художественное достоинство стало ведущим принципом украшений и других ювелирных изделий, исполнение выступает лишь как средство решения этой главной задачи и обусловлено ею. В настоящее время под ювелирными изделиями понимаются изделия культурно-бытового назначения:

- из драгоценных металлов;
- с применением драгоценных металлов;
- из недрагоценных металлов;
- с применением различных видов художественной обработки (скань, зернь, чернь, эмаль, финифть, гравировка, чеканка, ковка, алмазная грань);
- из сплавов, имитирующих драгоценные металлы;
- в сочетании с драгоценными, полудрагоценными и цветными камнями природного и искусственного происхождения, жемчугом, кораллом, янтарем, перламутром, стеклом, хрусталем, рогом, костью,
- высокохудожественные изделия из камня, янтаря, рога, кости [2].

Роль и место ювелирных украшений в жизни человека на протяжении истории существенно не менялась почти до окончания XIX века. В 1895 году на Парижском Салоне французские художники – ювелиры представили свои работы в стиле модерн. Основной концептуальной идеей стиля модерн была передача впечатлений от мира природы. В заслугу Рене Лалику ставится переосмысление значения украшений в жизни человека. Принципиальным был отказ от демонстрации состояния владельца, главной целью художника было отразить характер и индивидуальность заказчика.

Естественная эволюция стилей ювелирного искусства мастеров Санкт-Петербурга может быть прервана событиями политического характера, к которым относится Великая Октябрьская социалистическая революция 1917 года. Реформированию подверглись все направления художественной деятельности, главной задачей которых ставилась пропаганда достижений нового государства.

В середине пятидесятых годов в мировом и отечественном ювелирном искусстве начались важные процессы, обусловившие его развитие в последующие десятилетия. Как реакция на засилье серийной промышленной продукции, консервативно ориентированной на образцы конца XIX — начала XX века, возникает авторское ювелирное искусство. В 1960-х годах в творческой деятельности ювелиров происходили процессы, радикально изменившие пути развития искусства создания украшений. Так, в это время окончательно сформировалось появившееся еще в конце 1950-х годов новое направление ювелирного творчества, новаторское по своей сути и не ориентированное жестко на покупателя, которое определяется в искусствоведческой литературе как «новое ювелирное искусство» или «актуальное искусство». Это направление объединило художников-ювелиров, как правило, авторов авангардных вещей, отказавшихся от узкого традиционного понимания назначения ювелирного украшения. Они создавали «самодостаточные» произведения искусства, способные достойно соседствовать с творениями «высокого искусства» на художественных выставках и в музейных собраниях. В этом отчасти можно усмотреть линию, начатую еще Лаликом и другими художниками модерна, которые также видели в ювелирных изделиях прежде всего произведения искусства.

Новый период в развитии отечественной и ленинградской ювелирной промышленности начинается с середины 1950-х гг. Он совпадает по времени с началом

недолгой «хрущевской оттепели», эпохой больших надежд, очередных иллюзий и главное – временем формирования нового художнического мировоззрения. В промышленности начинают обсуждаться проблемы функциональности, дизайна вещей. И хотя отечественная ювелирная промышленность по-прежнему остается одной из самых консервативных, эти идеи коснулись и ее [3].

Шаталова И. В. подчеркивает, что, черты исторических художественных стилей нередко можно увидеть в современных изделиях ювелиров, так как в процессе творческого поиска он осознанно или не осознавая это обращается к историческому наследию, наработанному мастерами и художниками – ювелирами разных стран и эпох. Творчески интерпретируя достижения художественной культуры какой-либо эпохи, талантливый мастер неизбежно создает оригинальное произведение, отражающее эстетические представления и вкусы своего времени, а возможно, и знаменующее появление новых путей в искусстве. Таким образом, зачастую стили прошлого оказываются спроецированными в будущее. Именно поэтому историческая память и понимание стилевых особенностей работ старых мастеров так важны для художников-ювелиров. [4, с. 3]

Ювелирное искусство тесно связано с искусством костюма, что предопределяет изменение функционального назначения ювелирных украшений и появление новых их форм не существовавших ранее. Ленинград являлся одним из трех крупных центров ювелирной промышленности Советского Союза и, как и моду костюма, формируемую Ленинградским домом моделей, формировал и стилистику украшений.

Характерной чертой ювелирного искусства Ленинграда являлось разнообразие применения природного камня, формирующей основой которого явились богатейшие традиции русской художественной промышленности, в частности, Петергофской гранильной фабрики, профессионального, развивавшегося в Петербурге ювелирного искусства, все духовное наследие города, ценности русской, европейской и мировой культуры, хранящиеся в музеях. В конструкции металлических украшений применяются два основных приема: либо металл дополняется эмалью или цветным камнем, либо камень оправляют в металл.

В Ленинграде работали пять ювелирных предприятий, которые позднее вошли в объединение «Русские самоцветы». Их продукция представляла полную ассортиментную линейку ювелирных изделий: ювелирные изделия бытового назначения, ювелирные украшения, ювелирная галантерея. Характерные черты каждой ассортиментной группы были узнаваемы далеко за пределами города на Неве.

На Ленинградской ювелирной фабрике (клеймо «ЛФ») изготавливали эффектные броши с горячей эмалью. Похожие изделия входили также в ассортимент Ленинградского ювелирно-часового завода (клеймо «ЛЮ»). Броши, выпускавшиеся на предприятиях Москвы, были более простые по дизайну и технологии. Многие предприятия Советского Союза копировали дизайн украшений, созданный в Ленинграде.

Для ювелирных произведений Паас-Александровой, экспонировавшихся в 50-е годы характерно использование вставок их природного камня круглой или овальной огранки, вставленных в оправы, выполненные из оксидированного серебра, геометрически-орнаментального характера (рис. 1).



Рис. 1. Паас-Александрова Ю. И. Комплект «Бирюза». 1957. Санкт-Петербург

Наиболее значимый вклад в разработку нового стиля недорогих украшений внесла Вера Георгиевна Поволоцкая. Вера Георгиевна создавала не только эксклюзивные произведения, но и предметы массового, мелкосерийного производства. Копеечные броши из томпака и других недорогих материалов, популярные в шестидесятые - семидесятые годы, были сделаны по ее эскизам, например знаменитая эмалевая брошь, ставшая фирменным знаком магазина «Березка» (Рис. 3). Как результат - тысячи советских граждан видели или носили ее работы, даже не подозревая об имени автора». Шаталова И. В., анализируя творчество Поволоцкой В. Г., обращает внимание на созвучность дизайна авторских работ художницы эстетическим запросам времени, когда потребовалась замена помпезным вычурным формам «сталинского ампира», поиск новых решений в области композиционного построения, формотворчества и колористического решения. На лозунг «Искусство в быт» художники ответили простыми и ясными геометрическими формами. Особенно выразительно новый стиль прозвучал в бижутерийных украшениях - недорогих брошах, браслетах и серьгах из томпака или других недорогих металлов [5].

Признаки нового направления, объединившего современное и национальное, проявились в работах советских мастеров ювелирного дела на рубеже 50-60-х годов. Ювелиры обращаются к недорогим материалам, создают вещи простые и лаконичные по форме, которые соответствовали стилю одежды. Многие в украшениях было необычно: геометрическая ясность силуэта, цельность пластин металла, не нарушенного дробным ажуром, большие плоскости эмали или поделочного камня. Художники на какое-то время отказались от орнамента, который утратил свою содержательность и выразительность, превратился в стилизованный условный узор. Орнамент заменила фактурная разработка поверхности материала, конструктивная ритмика деталей, повтор которых создавал новые по характеру украшения.

Отказ от привычных художественных форм и средств не был простым отрицанием того, что существовало в ювелирном искусстве до сих пор. Происходившие перемены отражали поиски художественных решений, в которых и материал, и декоративные изобразительные мотивы представали в новом качестве. Это сказалось как в изделиях выставочного характера, так и в массовых вещах. В последней группе изделий несомненный интерес представляют работы художника ленинградской ювелирной фабрики В. Поволоцкой. В большинстве случаев броши выполнялись из томпака в технике перегородчатой эмали, проложенной по штампованному рисунку (Рис. 2, Рис. 4). На плоскость крупных пластин наносили изображения птиц, веток

растений, представляющих интерпретацию народных мотивов. Эмали красного, черного, белого, золотисто-желтого цвета создают нарядный колорит. Эти излюбленные в народном искусстве сочетания красок напоминают узоры набойки, красочность лубочных картинок.



Рис. 2. Поволоцкая В. Г. Брошь «Полярная». 1959 Ленинградская ювелирная фабрика. Частная коллекция



Рис. 3. Поволоцкая В. Г. Брошь из ювелирного гарнитура «Драконова кровь» г. Ленинград. 1961.



Рис. 4. Поволоцкая В. Г. Брошь "Березка". Ленинградская ювелирно-часовая фабрика, 1963.

В. Поволоцкую увлекают также асимметричные формы и геометрическая условность узоров, получившие распространение в декоративном искусстве начала 1960-х годов. В художественном решении броши «Полярная» (Рис. 2.) прослеживается влияние кубизма с разбиением плоскости пластины на геометрические фигуры, контрастом черного и белого цветов, разделяемых тончайшими перегородками. В целом создается образ полярного края, где всполохи северного сияния освещают укрытую белейшим снегом землю. Правда, художница и здесь стремится, прежде всего, к образности. Ювелирные гарнитуры и отдельные украшения соответствуют своим поэтичным, а иногда романтическим названиям: "Северное сияние", "Лунная дорожка", "Драконова кровь". С особой остротой это выражено в гарнитуре "Драконова кровь", где красные капли эмали как отшлифованные природой камешки застыли на темной матовой поверхности серебристого металла (Рис. 3).

В 60-е годы в декоративно-прикладном и ювелирном искусстве наметилась тенденция к освоению многообразных форм, восходящих к народному искусству и национальному наследию. Переосмысление форм прошлого как утверждение родства с культурной традицией, то есть стилизация становится средством обогащения языка искусства (рис. 5).



Рис. 5. Паас-Александрова Ю. И. Гарнитура «Свадебный» г. Ленинград. 1967.

К концу 1960-х годов советское ювелирное искусство окончательно дифференцируется на утилитарно-прикладное (промышленное) и декоративное (ательерное). Последнее совершенно освобождается от роли орнаментально-

декоративного дополнения к костюму и обретает статус уникально-выставочного произведения одного из видов пластических искусств [6]. В результате изменялись и функции украшений.

В 1970-х – начале 1990-х получило распространение «конструктивно-пластическое» направление ювелирного искусства. В его основе принципы конструктивности, максимальной чистоты формы и соразмерность украшения телу человека. Помимо этого в данный период возрождается интерес к древнерусским формам украшений и способам их декорирования (рис. 6).



Рис. 6. Березовская С. М. Кольца «Русские мотивы». Г. Ленинград. 1970.

В целом ювелирные украшения 1970-х годов отличаются своей декоративностью. Помимо этого художники активно работают с полудрагоценными и поделочными камнями, желая максимально передать их природную красоту и поражающий нерукотворный узор. Так в работах Юты Паас-Александровой и Олега Оркина использованы агаты и аметисты, ограненные в виде кабошона или частично обработанные камни с друзой, которая усиливает художественный эффект. По сути, оправа выступает рамой, обрамлением камня, создавая гармоничный художественный образ (Рис. 7, Рис.8 Авторские украшения художников-ювелиров 1970-х).

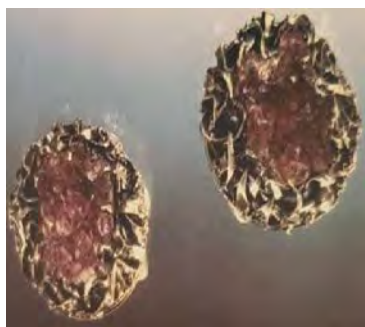


Рис. 7. Оркин О. Клипсы из комплекта украшений «Чертополох» г. Ленинград. 1973.

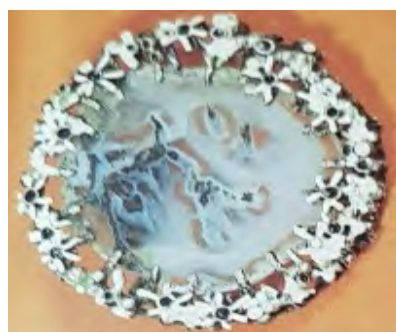


Рис. 8. Паас-Александрова Ю. И. Брошь из набора брошей «Пруды» г. Ленинград, 1973.

В формотворчестве художники в данный период черпают вдохновение в бесконечном разнообразии природы. Плавность контуров, мягкие изгибы и асимметричность форм характерны для украшений ленинградских художников (Рис. 9, Рис.10, Рис. 11). Декоративные элементы, имеющие форму цветов, веточек, листиков, придают законченность образу цветочной поляны созданной художниками. В обеих брошах в качестве материала обрамляющего камни использован оксидированный металл, который наилучшим образом оттеняет цвет бирюзы, голубой эмали, усиливает ритм создаваемый сочетанием темной оправы и яркого камня и эмали.

Конструктивное начало проявляется в данный период в большей степени в украшениях на шею. Подвес, группа подвесов, кулон крепятся либо к жесткой основе – обручу, гривне либо к подвижной – цепочке, шнуру. В колье и кулонах второй половины 1970-х годов XX века преобладает симметричная тематическая композиция, лаконичные формы, такие как овал, круг, усеченный прямоугольник, круг, шестиугольник. Ритм задается чередованием цветного камня и оправы с чернением, подвесов большего размера по центру украшения и меньших размеров по сторонам от него (Рис. 12, Рис. 13).



Рис. 9. Быкова Н. А. Брошь. Ленинград, 1970-е гг.



Рис. 10. Паас-Александрова Ю. И. Брошь. г. Ленинград, 1970-е гг.



Рис. 11. Поволоцкая В. Г. Парюра (гривна и серьги). Ленинград. 1973 г.



Рис. 12. Паас-Александрова Ю. И. Кулон «Гарви», г. Ленинград. 1975

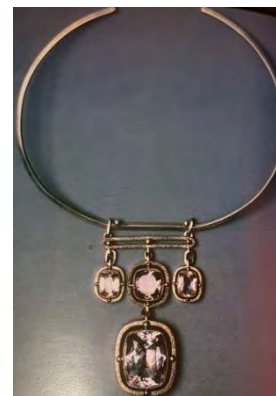


Рис. 13. Оркин О. Колье «Снежная королева», г. Ленинград. 1977.

В 1980-е годы в ювелирном искусстве усиливается тенденция передачи посредством ювелирных изделий разнообразия окружающего мира и внутреннего мира человека. В это период происходит активное возвращение мелкой пластики, пластики малых форм, при этом создаются ювелирные изделия, не предназначенные для ношения человеком. Эти работы выступают самостоятельными произведениями ювелирного искусства, произведениями скульптурной пластики.

Форма ювелирных украшений становится более геометричной, художники раскрывают красоту металла и камня, играя на цветовых контрастах. Сохраняется конструктивная основа украшений, ритм также как в предыдущее десятилетие задается чередованием размеров элементов, как по вертикали, так и по горизонтали (Рис. 14, Рис. 15).

К концу 1980-х годов художники не утратили интерес к наследию конструктивизма в сочетании с иными художественными стилями и течениями. Так, в работах Ковалевой Г. Н. просматриваются идеи конструктивизма и ар-деко (рис. 18, 19). Воплощения художественного замысла автор достигает, используя простые геометрические фигуры, такие как треугольник, сектор круга, сочетая их с декоративным оформлением.



Рис. 14. Паас-Александрова Ю. И.
Серия «Палитра». Ожерелье «Черное»,
г. Ленинград, 1985



Рис. 15. Паас-Александрова Ю. И.
Серия «Палитра». Серьги и ожерелье
«Белое», г. Ленинград, 1985

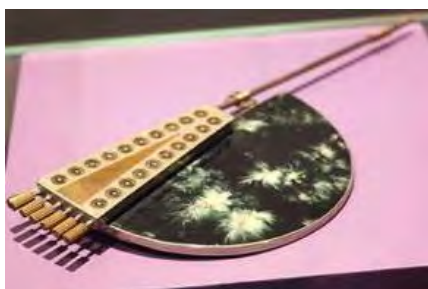


Рис. 18. Ковалева Г. Н., брошь «Ночь»,
г. Ленинград, 1989.



Рис. 19. Ковалева Г. Н., брошь «День»,
г. Ленинград, 1989.

Ювелирное искусство 1990-х годов в целом и ювелирные украшения в частности можно охарактеризовать как концептуальные, отражающие концепцию дизайна. Ювелирные изделия в значительной мере, стали выражением мироощущения своего создателя, посредством которых он общается со зрителем. С другой стороны украшения так же становятся частью самопрезентации носителя, который посредством их демонстрации окружающим самовыражается.

В 1990-е годы художники – ювелиры получили более свободный доступ к работе с драгоценными металлами и камнями. С одной стороны, это позволило удовлетворить взыскательный вкус состоятельных покупателей и заказчиков, а, с другой стороны, дало возможность воплотить художественные замыслы в материалах стоящих у истоков ювелирного искусства (Рис. 16, Рис. 17).

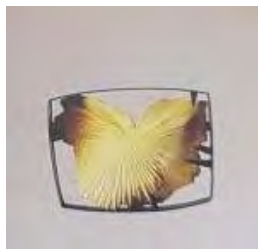


Рис. 16. Березовская С. М. Брошь «Бант», г. Ленинград. 1986



Рис. 17. Чернова В. В. Гарнитур украшений брошь и серьги, г. Ленинград. 1991

В 1990-е годы художники-ювелиры ведут активный поиск новых художественных решений. Выполняя пожелания заказчиков, они обращаются к стилям прошлого, вызывая появление множества неостилей: нового классицизма, нового ампира, нового модерна, новой готики и т.п. В качестве источника вдохновения для многих из них выступает искусство XX века. Одним из главных художественных приемов становится стилизация.

К концу XX века не утратил своей актуальности конструктивизм в сочетании с элементами ар-деко (Рис. 18). Главным в любом авторском украшении становится идея, концепция, передаваемая посредством пластических форм. Стилизованная форма музыкального инструмента, подвижность сочленений элементов и игра света на поверхности хрусталя создают иллюзию застывшей в сочетании металла и камня мелодии.

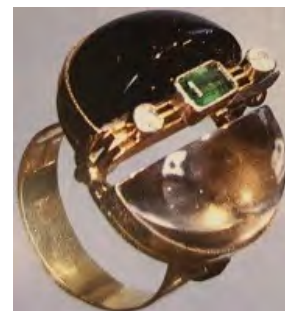
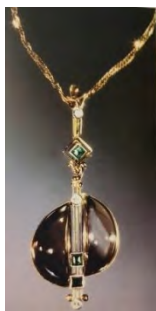


Рис. 18. Оркин О. Комплект украшений «Мелодия». г. Санкт-Петербург, 1998.

Таким образом, формирование стиля ювелирных украшений художников Ленинграда началось в 50-60 годы XX века. У истоков данного процесса стоят художники Юта Паас-Александрова, Рэм Харитонов, Вера Поволоцкая и их ученики.

В ювелирном искусстве Ленинграда присутствовали как формы, рожденные самой архитектурой Петербурга, так и формы, соответствующие актуальным течениям современного искусства. В нем нашли воплощения большинство стилей и течений модернизма и постмодернизма, и особенно в сегменте ювелирной галантереи, менее сдерживаемой таким фактором, как стоимость материалов. Стиль ювелирных украшений ленинградских художников 1950-1990-х годов трансформировался от геометрического в 1950-е годы, декоративного с элементами стилизации традиционных форм украшений народов СССР в 1960-е, конструктивно-пластического в 1970-е, изобразительного в 1980-е до концептуального в 1990-е годы.

Список литературы

1. Власов В.Г. Иллюстрированный художественный словарь. СПб.: АО «ИКАР», 1993. 272 с.
2. Шаталова И.В., Скурлов В. В. Покупателю о ювелирных изделиях. М.: Экономика, 1990. 144 с.
3. Габриэль Г.Н. Формирование нового художественного языка в ювелирном искусстве Санкт-Петербурга 1920–1990-х гг. // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета культуры и искусств. СПб.: СПбГУКИ, 2015, №4, с. 167-171.
4. Шаталова И.В. Стили ювелирных украшений. М.: Издательский дом «6 карат», 2004.
5. Шаталова И.В. Ювелирный марафон Веры Поволоцкой // Русский ювелир. Информационно-аналитический журнал. М.: Русский ювелир, 2008, №8, с. 28-29.
6. Перфильева И.Ю. Стилевые заимствования в отечественном ювелирном искусстве 1960-х - 1970-х годов // Труды Санкт-Петербургского института культуры. СПб.: СПбГУКИ, 2010. Т. 189: Мода в контексте культуры. С. 98-104.
7. Оркин О. Человек и Художник. СПб.: Облик, 2000. 64 с.

References

1. Vlasov V.G. *Illjustrirovannyj hudozhestvennyj slovar'*. [Illustrated Dictionary of Arts]. St. Petersburg: JSC "IKAR", 1993. 272 pp. (in russ)
2. Shatalova I.V., Skurlov V.V. *Pokupatelju o juvelirnyh izdelijah*. [Buyer about jewelry]. Moscow: Economics, 1990. 144 pp. (in russ)
3. Gabrijel G.N. Formirovanie novogo hudozhestvennogo jazyka v juvelirnom iskusstve Sankt-Peterburga 1920–1990-h gg. [Formation of a new artistic language in the jewelry art of St. Petersburg 1920-1990-ies] // *Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta kul'tury i iskusstv* [Bulletin of the St. Petersburg State University of Culture and Arts]. St. Petersburg: SPbGUKI, 2015. No 4. 167-171 pp. (in russ)
4. Shatalova I.V. *Stili juvelirnyh ukrashenij*. [Styles of jewelry / I.V. Shatalova]. Moscow: Publishing house "6 carats", 2004. (in russ)
5. Shatalova I.V. Juvelirnyj marafon Very Povolockoj [Jewelry marathon of Vera Povolotskaya] // *Russkij juvelir. Informacionno-analiticheskij zhurnal*. [Russian jeweler. Informational and analytical magazine]. Moscow: Russian jeweler, 2008, No 8. 28-29 pp. (in russ)
6. Perfil'eva I. Ju. Stilevye zaimstvovaniya v otechestvennom juvelirnom iskusstve 1960-h - 1970-h godov [Style borrowing in the domestic jewelry art of the 1960s-1970s] // *Trudy Sankt-Peterburgskogo instituta kul'tury*. [Proceedings of the St. Petersburg Institute of Culture]. St. Petersburg: SPbGUKI, 2010. Vol. 189: Fashion in the context of culture. 98-104 pp. (in russ)
7. Orkin O. *Chelovek i Hudozhnik*. [Man and Artist]. St. Petersburg: Appearance, 2000. 64 pp. (in russ)

УДК 75.03:7.071.1Rubinshtejn

Л.К. Аушева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИДА РУБИНШТЕЙН В ТВОРЧЕСТВЕ ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКИХ ХУДОЖНИКОВ XX ВЕКА

© Л.К. Аушева, 2018

Автором рассмотрены особенности передачи сценического и личного образа Иды Рубинштейн различными западноевропейскими художниками. В итоге автор приходит к выводу о разноплановости облика Иды Рубинштейн в изобразительном искусстве, которая объясняется противоречием между личностью и сценическим образом Иды Рубинштейн, выраженным индивидуальным подходом художников и стилистическим многообразием.

Ключевые слова: Ида Рубинштейн, Жак-Эмиль Бланш, Ромейн Брукс, Антонио де ла Гандара, изобразительное искусство, XX век

L.K. Ausheva

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

IDA RUBINSTEIN IN THE WORKS OF WESTERN EUROPEAN ARTISTS OF THE XX CENTURY

The author considers the features of the transfer of scenic and personal image of Ida Rubinstein by various Western European artists. As a result, the author comes to the conclusion about the diversity of the appearance of Ida Rubinstein in the visual arts, which is explained by the contradiction between the personality and the scenic image of Ida Rubinstein, expressed by the individual approach of artists and stylistic diversity.

Keywords: Ida Rubinstein, Jacques-Emil Blanche, Romain Brooks, Antonio de la Gandara, fine arts, 20th century

Профессиональным художникам хорошо известно, что передача образа реального представляет большую трудность. Особенно сложно это в тех случаях, когда человек обладает ярко выраженным сценическим обликом, что неизбежно приводит к противопоставлению личного и профессионального. Образ Иды Рубинштейн передавался многими художниками, являвшимися ее современниками, каждый из которых передавал лишь отдельные черты личного или профессионального образа актрисы. Тем самым, актуальность исследования обусловлена возможностью изучения различных способов художественной интерпретации образа одного и того же человека, что позволит углубить имеющееся представление о специфике изобразительного искусства.

Цель работы состоит в выявлении основных особенностей изображения Иды Рубинштейн в изобразительном искусстве. Для достижения этой цели поставлены

следующие задачи: охарактеризовать фигуру Иды Рубинштейн; выявить специфику передачи образа Иды Рубинштейн различными западноевропейскими художниками; выявить общие черты образа Иды Рубинштейн в изобразительном искусстве.

Фигура Иды Рубинштейн в первой половине XX века получила широкую известность, далеко выходящую за театральную сферу, что объясняется целым комплексом причин. Первое, что здесь стоит отметить, это эксцентричность танцовщицы, благодаря которой она проявляла необычайную по тем временам творческую смелость, противоречащую на момент начала ее деятельности академизму балетного искусства – широко известный танец семи покрывал нарушал негласный запрет на демонстрацию обнаженного женского тела. Также Ида Рубинштейн имела превосходные навыки актрисы балета, благодаря чему считалась одной из наиболее профессиональных танцовщиц своего времени. Следующее, что оказало влияние на развитие ее образа, это так называемые «русские сезоны» Дягилева – французская публика была более предрасположена к смелым творческим изыскам [1]. Наиболее успешно у актрисы получались образы восточной женщины (большую известность получил ее танец Клеопатры), связанные в первую очередь с древнеегипетской и связанной с ней стилистикой. Немаловажным фактом является то, что в XX веке роль женщины в искусстве заметно усилилась [2], что добавляло в ее сценический образ новаторство и особую экспрессию.

По вполне понятным причинам ни один художник не мог полностью охватить все грани личностного и профессионального облика Иды Рубинштейн, поэтому она изображалась либо в личном, либо в творческом ракурсе. Более того, сосуществование различных стилистических направлений в изобразительном искусстве привело к тому, что танцовщица изображалась в самых разных стилях, начиная от символизма и заканчивая арт-деко.

Художественный образ Иды Рубинштейн нашел большой отклик в изобразительном искусстве. Многие художники, обращавшие свой взор на балет и спектакли, рисовали портреты балерин и актеров. Актриса пользовалась у художников особым вниманием, имеется большое количество ее портретов разных авторов.

Известный французский художник и писатель Жак-Эмиль Бланш создал два отличных друг от друга портрета Иды Рубинштейн в образе Шехерезады. В наиболее эксцентричном с точки зрения техники портрете Бланш изобразил мощный художественный образ героини. Это один из наиболее модернистских портретов Бланша, характеризующийся смешанной цветовой гаммой. Модель буквально вписана в картину – линии ее тела не имеют четких очертаний, чему способствуют свободные яркие одежды и корона на голове. В данном портрете изображены такие качества образа как гордость, надменность, ощущение собственного достоинства и величия, пренебрежение ко всему остальному миру. Модель лежит на боку, подперев щеку рукой, и с явственной скукой смотрит в удобное для себя направлении. Фон передает атмосферу древних восточных дворцов, утопающих в роскоши.

Еще один портрет Иды Рубинштейн кисти Бланша более академичен и более полно соответствует стилю художника. Шехерезада в нем имеет схожий с другим портретом образ, который по своему содержанию, если чем и отличается от другого портрета, так это меньшей степенью надменности на лице модели. Шехерезада облачена в платья и драгоценности, и помещена в обстановку древнего восточного дворца.

Жорж Барбье в своем цикле рисунков, посвященном Шехерезаде, изобразил Иду Рубинштейн в ее художественном образе, однако добавил изрядную, свойственную ему долю эротизма и оформил это в своем индивидуальном художественном стиле, близкому к арт-деко. Речь идет о полотне, на котором изображены Ида Рубинштейн и

Вацлав Нижинский в их сценических ролях. Фигура Нижинского, склонившегося на колени перед актрисой в образе Шехерезады, подчеркивает величественность Иды Рубинштейн. Несмотря на то, что на картине актеры запечатлены в статичной позе, явственно чувствуется динамизм, гибкость и грациозность. Создается ощущение, будто бы в следующий миг актеры продолжают свое движение, которое ни на секунду не прерывалось.

Французская художница американского происхождения Ромейн Брукс написала несколько портретов Иды Рубинштейн, в некоторых из которых она полностью обнажена. Рассмотрим наиболее подробно портрет, на котором она изображается на фоне ночного пейзажа («Печальная Венера»). В данном портрете отчетливо прослеживается эстетика символизма, который был характерен для творчества Ромейн Брукс. Портрет выполнен в мрачных темно-серых тонах. Светлый тон выбран для изображения тела самой актрисы, а также для луны, частично скрытой облаками. Ида Рубинштейн лежит в свободной позе на огороженной решеткой крыше, закинув правую руку за голову. Красота женского тела выражена через отстраненность и недоступность. При этом танцовщица источает более яркий холодный свет, нежели луна, которая не может противиться естественному движению туч. Однако же, прикрытые веками глаза, свободная нагота создают впечатление углубленности в собственный внутренний мир. Она здесь существует сама для себя. Подобная трактовка прямо противоположна яркому сценическому образу Иды Рубинштейн. Известно, что между Ромейн Брукс и Идой Рубинштейн был роман. Художница мыслила и изображала ее как подругу, а не балерину.

Известен также портрет актрисы, принадлежащий кисти Антонио де ла Гандара, который изобразил ее в фантасмагоричном образе восточной женщины. Темная цветовая гамма фона оттеняется светлым цветом тела и одежды девушки. Темный неоднородный фон с изображением женщины в легких восточных одеждах передает сказочный, мифический образ персонажа. Палитра цветов создает не роскошно-ориентальный, характерный для уже рассмотренных нами ранее картин Бланша, а сказочно-фантасмагоричный образ, который в реальном мире не может существовать даже в рамках сценической постановки. Здесь мы видим одну из крайних степеней интерпретации образа актрисы. Весьма важно, что Антонио де ла Гандара, судя по всему, сознательно отказался передавать такие известные черты творческого облика Иды Рубинштейн, как высокомерие, надменность. Ида Рубинштейн Антонио де ла Гандара – это тот образ, который можно представить, основываясь на обобщенных рассказах и публикациях об ее амплуа. Стремление передать сказочность и ориентальность через призму богатого воображения художника привело не к искажению изначального образа, а к появлению качественно новой образной характеристики, бесспорно, заслуживающей права на существование. К тому же, противоречие между сценическим и личностным образом Иды Рубинштейн, помноженное на индивидуальность мысли и стиля различных художников, закономерно привело к отсутствию каких-бы то ни было канонов в изображении знаменитой балерины.

Многие портреты не получили широкой известности, к тому же большое количество художников (к примеру, Андрэ Сегонзак), делали обыденные зарисовки различных балерин [3, с. 106], поэтому реальное число портретов Иды Рубинштейн гораздо больше тех, которые мы рассмотрели.

На основании рассмотренных портретов можно выявить наиболее характерные черты образа Иды Рубинштейн в искусстве:

- Условное распределение картин на две группы: часть художников передавала сценический образ, другая часть – ее личный образ;

- Отсутствие единых канонов изображения актрисы, что приводит к яркой индивидуальности каждого отдельно взятого полотна;
- Картины, передающие сценический образ, в своем большинстве имеют восточный колорит, танцовщица же чаще всего изображена величественной, гордой, надменной, статной.

Различия между полотнами разных художников, являются результатом индивидуальных мировоззренческих и стилистических особенностей. Наиболее общей чертой является то, что классические портреты Иды Рубинштейн отсутствуют, что обусловлено, во-первых, стремлением передать ее исключительность и уникальность, и во-вторых – бурным развитием художественных стилей.

Таким образом, Ида Рубинштейн представлена в творчестве различных западноевропейских художников, и каждый ее портрет обладает яркостью и уникальностью. Нет нужды задаваться вопросом о том, какой же была актриса на самом деле, поскольку ни один художник не смог бы передать (по крайней мере, в рамках одной картины) в совокупности все ее личностные и профессиональные черты в комплексе со сложившимися общественными представлениями. Тот факт, что один и тот же человек может быть представлен совершенно по-разному, заметно расширяет возможности изобразительного искусства, привнося новые смыслы и художественные решения.

Список литературы

1. *Кудрявцева С.В.* Российская составляющая в западной культуре XX в // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 6. Политология. Международные отношения. 2009, № 2.
2. *Хлопонина О.О.* Женский мир в русской культуре рубежа XIX-XX вв.: типологические характеристики и художественная репрезентация // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2014, № 7
3. *Калитина Н.Н.* Андре Дюнуае де Сегонзак. Рисунки и акварели // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 2. История. 2012, № 3.

References

1. Kudrjavceva S.V. Rossijskaja sostavljajushhaja v zapadnoj kul'ture XX v [The Russian component in the western culture of XX century] // *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Serija 6. Politologija. Mezhdunarodnye otnoshenija.* [Bulletin of St. Petersburg University. Series 6. Political science. International relationships]. 2009. No 2. (in russ)
2. Hloponina O.O. Zhenskij mir v russkoj kul'ture rubezha XIX-XX vv.: tipologicheskie harakteristiki i hudozhestvennaja reprezentacija [The Women's World in Russian Culture at the Turn of the 19th-20th Centuries. : typological characteristics and artistic representation] // *Vestnik Vjatskogo gosudarstvennogo gumanitarnogo universiteta.* [The Women's World in Russian Culture at the Turn of the 19th-20th Centuries. : typological characteristics and artistic representation] // [Bulletin of Vjatka State Humanitarian Universit]. 2014. No 7.
3. Kalitina N.N. Andre Djunuaje de Segonzak. Risunki i akvareli [Andre Dunoyer de Segonzac. Drawings and watercolors] // *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Serija 2. Istorija.* [Bulletin of St. Petersburg University. Series 2]. History. 2012. No 3. (in russ)

УДК 391

А.К. Курбатова, М.А. Павлова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

НАЦИОНАЛЬНЫЙ РУССКИЙ КОСТЮМ В КНИЖНОЙ ИЛЛЮСТРАЦИИ КОНЦА XIX — НАЧАЛА XX ВЕКА НА ПРИМЕРЕ ТВОРЧЕСТВА И. Я. БИЛИБИНА

© А.К. Курбатова, М.А. Павлова, 2018

Статья посвящена изучению источников сведений о национальном русском костюме имеющих у художников эпохи модерна. Исследование проведено на примере творчества И. Я. Билибина. Анализируются изменения в характере изображений костюма в его иллюстрациях.

Ключевые слова: русский народный костюм, боярский костюм, книжная иллюстрация, модерн, «Русский стиль», И. Я. Билибин.

K. Kurbatova, M.A. Pavlova

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design

191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

NATIONAL RUSSIAN SUIT IN BOOK ILLUSTRATION OF THE END OF 19 TH — BEGINNING OF THE 20TH CENTURY ON THE EXAMPLE OF CREATIVITY OF I. YA. BILIBIN

The article is devoted to the study of sources on the national Russian costume to which artists of the Art Nouveau era could refer. The study was carried out using the example of creativity of I. Ya. Bilibin. Changes in the character of the costume images in his illustrations are analyzed.

Keywords: russian folk suit, boyar costume, book illustration, Art Nouveau, «Russian style», I.Ya.Bilibin.

С последней четверти XIX столетия и до 1920-х годов большое количество отечественных художников проявляло интерес к истории Московской Руси. Особенно данная тематика была актуальна для иллюстраторов русских народных и литературных сказок. Способами построения декорации сказочного пространства в книге может быть изображение архитектуры и предметов быта. Особенно важен создающий образ персонажа, декорированный в едином стиле с исторической эпохой, костюм.

Цель данной статьи – определить источники, к которым могли обращаться художники конца XIX века в поисках информации о русском костюме разных сословий XV – XVII столетий. Исследование будет проводиться на примере творчества И. Я. Билибина – одного из наиболее ярких представителей графического искусства рубежа XIX – XX веков, в чьем творчестве главенствовал неорусский стиль.

Для создания целостной картины необходимо обратиться к контексту исследуемой эпохи. Интерес к изучению национального прошлого рос на протяжении всего XIX столетия. Одним из первых к нему обратился Алексей Николаевич Оленин (1763 – 1843). Его работа «Опыт об одежде, оружии, нравах, обычаях и степени просвещения славян от времен Трояна и русских до нашествия татар» 1832 года стала важным шагом в изучении истории русского костюма и заложила методические принципы его исследования [1, с. 13]. Основу данной работы составляли как письменные, так и изобразительные источники.

Следующей крупной фигурой в изучении истории русского быта прошедших эпох был Фёдор Григорьевич Солнцев. В предисловии к «Древностям Российского государства» он писал о том, что целью данного издания являлось изучение обычаев, нравов и костюма русского народа, и что труд будет представлять особый интерес для художников [1, с. 14]. Солнцев исследовал период с VI по XVIII века.

Идеи обращения к эстетике бытовой культуры допетровской эпохи, костюму и фольклору нашли свое выражение в искусстве конца XIX века. Одним из первых художников, обратившихся к эпическим и сказочным мотивам в своем творчестве, был Виктор Михайлович Васнецов. Он начал разрабатывать национальную тему в прикладном искусстве и театральных декорациях [2, с. 21]. Художник долгое время собирал коллекцию, в которую вошли произведения древнерусской живописи, костюмы, музыкальные инструменты и изделия народного декоративно-прикладного искусства. Н. А. Ярославцева, исследовавшая его жизнь и творчество, пишет: «Свою коллекцию Васнецов постоянно использовал для работы, многие предметы можно увидеть в его картинах» [3, с. 28].

Абрамцевский кружок, участником которого был Васнецов с конца 1880-х до 1900-х годов, пытался возродить народное творчество и интерес к нему. Деятельность этого объединения хронологически совпала с проявлением первых идей модерна в России. Заданное ими направление стало основой для дальнейшего развития национальных концепций в рамках этого стиля [4, с. 79]. Национальный романтизм выразился в ретроспекции декоративных тенденций в архитектуре и ДПИ.

Полотна Васнецова на былинные темы были предметом интереса и вдохновляли современных ему молодых художников. Одним из них был Иван Яковлевич Билибин. Выставка В. М. Васнецова прошедшая зимой 1898/99 в Петербурге определила сюжетное направление творчества молодого художника. В этом же году, не обладая достаточными историко-художественными знаниями, Билибин начал работать над оформлением серии сказок. Источниками сведений о древнерусском костюме ему служили работы предшественников и современное прикладное искусство [5, с. 22]. Костюм в его ранних иллюстрациях к народным сказкам был прост, практически лишен исторической подосновы и служил лишь обозначением социальной принадлежности персонажа. С 1899 по 1902 годы в его оформлении вышли книжки-тетрадки с русскими народными сказками: «Василиса Прекрасная», «Перышко Финиста Ясна-Сокола», «Царевна-лягушка», «Марья Моревна», «Белая уточка». В этих иллюстрациях еще нет того нарядного и богатого костюмного комплекса, который появиться в его работах позже.

В 1902 – 1904 годах Билибин участвовал в экспедициях на Русский Север, организованных Русским музеем. Народное искусство открылось для него во всей своей полноте и самобытности. В экспедициях Билибин собирал коллекции предметов крестьянского обихода, делал фотографии и зарисовки памятников деревянного зодчества. Весь этот материал, а также труды В. А. Прохорова, Н. П. Кондакова и Д. А. Ровинского стали основой для его работы над иллюстрациями и театральными эскизами [5, с. 35]. Практически научная точность в изображении русского быта и

костюма стала творческим принципом Билибина. Новые сюжеты литературной сказки требовали более сложных изображений. В иллюстрациях к «Сказке о царе Салтане» и «Сказке о золотом петушке» А. С. Пушкина, вышедших в 1905 и 1907 годах, представлено новое художественное решение. Костюм и орнамент стали основными объектами изображения. Многослойное боярское платье расцвело сложными флоральными узорами, кафтаны стрельцов обрели больше деталей. Изменился и женский костюм. Простой северный сарафанный и южный поневный комплексы сменил роскошный праздничный наряд северных губерний: расшитые орнаментом рубахи, узорчатые душегреи и широкие яркие сарафаны. Головы женских персонажей украшали кокошники различных форм и повойники с вышитыми золотом убрусами.

Русский костюм нашел свое отражение в творчестве Билибина не только в изобразительной, но и в письменной форме. Результатом его экспедиций на Север стали статьи, посвященные народному творчеству и костюму. В статье «Несколько слов о русской одежде XVI и XVII вв.» художник анализирует мужской костюм на основании заметок иностранных путешественников, а женский – в большей степени опираясь на сохранившиеся в деревнях старинные образцы. Именно эти комплекты представляли наибольший интерес для художника, так как могли стать основой для творчества. Он писал: «Еще есть уголки, где в известные праздники надевают этот красивый старый наряд, когда женщина превращается в Паву-птицу, тогда как мужской костюм приходится воссоздавать по описаниям и скудным остаткам» [6].

Эмигрировав в 1925 году в Париж, И. Я. Билибин не оставил иллюстрирование книг. В течение трех лет художник работал над «Сказкой о царе Салтане». На французском языке в 1931 году были изданы «Сказки избы». В 1933 году издательство «Flammation» выпустило «Сказку о рыбаке и рыбке» с его иллюстрациями. Книга «Сказки моей бабушки» была опубликована в 1933 году в Нью-Йорке [5]. Его работы стали источником вдохновения для французского художника Мориса де Бека, оформившего «Русские легенды» в стиле иллюстраций Билибина. [7, с. 20].

Интерес к иллюстрированию фольклора и изучению русского национального костюма в советское время не поддерживался. Принятое в 1931 году в СССР постановление требовало от детской литературы развития идей интернационализма и отражения современных проблем.

Русский простонародный костюмный комплекс представлен сегодня на этнографических экспозициях в достаточном количестве. Боярский костюм и царское облачение в коллекциях современных музеев отсутствует. Богатый праздничный женский комплекс, сохранившийся в своих основных формах до начала XX века, представлен минимально, а вот мужской практически утрачен. Опираясь на имевшиеся в музеях до революции старинные одежды и современные изобразительные и письменные источники, И. Я. Билибин внес большой вклад в сохранение представления о костюме Московской Руси. Его иллюстрации становились документальным материалом, поданном в узнаваемой стилистической манере. В советское и постсоветское время в связи с отсутствием других источников по богатому комплексу русского боярского и праздничного народного комплексов, созданные им костюмированные персонажи сами стали предметом копирования, изучения и интерпретации последующими поколениями отечественных художников-иллюстраторов детских сказок последней четверти XX – начала XXI веков [8].

Список литературы

1. *Жабрева А.Э.* Письменные и изобразительные источники по истории русского костюма XI – XVII веков. СПб.: Издательство «Петербургское востоковедение». 2016. 480 с.

2. *Сарабьянов Д.В.* История русского искусства конца XIX – начала XX века. М.: Издательство московского университета, 1993. 320 с.
3. *Ярославцева Н.А.* Виктор Михайлович Васнецов: Письма. Дневники. Воспоминания. Суждения современников. М.: Искусство. 1987. 496 с.
4. *Сарабьянов Д.В.* Стиль модерн. Истоки. История. Проблемы. М.: Искусство. 1989. 269 с.
5. *Голынец Г.В., Голынец С.В.* Иван Яковлевич Билибин. М.: Издательство «Изобразительное искусство». 1972. 225 с.
6. *Билибин И.Я.* Несколько слов о русской одежде в XVI и XVII вв. // Старые годы. 1909. Июль - сентябрь. С. 440 - 456.
7. *Сеславинский М.* Рандеву. Русские художники во французском книгоиздании первой половины XX века. // СПб.: Астрель, 2009. 502 с.
8. *Курбатова А.К.* «Русский национальный стиль». Костюм в искусстве до и после 1917 года. // Мода и дизайн: исторический опыт – новые технологии: Матер. XX междунар. науч. конф. – СПб.: ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2017. С. 404 – 408.

References

1. Zhabreva A.Eh. *Pis'mennye i izobrazitel'nye istochniki po istorii russkogo kostyuma XI - XVII vekov*. [Written and pictorial sources on the history of Russian costume XI - XVII centuries]. St. Petersburg: Publishing House "Petersburg Oriental Studies". 2016. 480 pp. (in russ)
2. Sarab'yanov D.V. *Istoriya russkogo iskusstva konca XIX - nachala XX veka*. [History of Russian art of the late XIX - early XX century]. Moscow: Publishing house of Moscow University. 1993. 320 pp. (in russ)
3. Yaroslavceva N.A. *Viktor Mihajlovich Vasnecov: Pis'ma. Dnevniki. Vospominaniya. Suzhdeniya sovremennikov*. [Viktor Mikhailovich Vasnetsov: Letters. The Diaries. Memories. Judgments of contemporaries]. Moscow: Art. 1987. 496 pp. (in russ)
4. Sarab'yanov D.V. *Stil' modern. Istoki. Istorija. Problemy*. [Art Nouveau style. Origins. History. Problems]. Moscow: Art. 1989. 269 pp. (in russ)
5. Goly nec G.V., Goly nec S.V. *Ivan Yakovlevich Bilibin*. [Ivan Yakovlevich Bilibin]. Moscow: Publishing house "Fine Arts", 1972. 225 pp. (in russ)
6. Bilibin I. YA. *Neskol'ko slov o russkoj odezhde v XVI i XVII vv.* [A few words about Russian clothes in the 16th and 17th centuries] // *Starye gody* [Old Years]. 1909. July to September. 440-445 pp. (in russ)
7. Seslavinskij M. *Randevu. Russkie hudozhniki vo francuzskom knigoizdanii pervoj poloviny XX veka*. [Rendezvous. Russian artists in the French book publishing of the first half of the XX century]. St. Petersburg: Astrel. 2009. 502 pp. (in russ)
8. Kurbatova A.K. «Russkij nacional'nyj stil'». *Kostyum v iskusstve do i posle 1917 goda* ["Russian national style". Suit in art before and after 1917] // *Moda i dizajn: istoricheskij opyt – novye tekhnologii: Mater. XX mezhdunar. nauch. konf.* [Fashion and design: historical experience - new technologies: Mater. XX Intern. sci. Conf]. St. Petersburg: FGBOUVO "SPbGUP TD". 2017. 404 – 408 pp. (in russ)

УДК 7.011

И.И. Векслер

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИЗАЙНА КНИГИ И ЕГО РОЛЬ В ВЫБОРЕ ДЕТСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

И.И. Векслер

В статье рассматривается современное состояние книжной продукции для детей, проблемы ее оформления, издания, роли иллюстрации в книге.

Ключевые слова: детская литература, культура чтения, дизайн, иллюстрации в книге.

I.I. Veksler

St. Petersburg State University of industrial technologies and design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

MODERN PROBLEMS OF BOOK DESIGN AND ITS ROLE IN CHOICE OF CHILDREN'S LITERATURE

The article discusses the current state of book production for children, the problems of its design, edition, the role of illustrations in the book.

Keywords: children's literature, culture of reading, design, illustrations in the book.

Когда мы заходим в книжный магазин, чтобы купить ребенку детскую книгу, мы теряемся от разнообразия изданий и пестроты обложек. Но если мы присмотримся поближе, то можем разочароваться. Среди множества ярких книг выбрать хорошую детскую литературу оказывается не так-то просто. Как правило, мы останавливаем свой выбор на старой доброй классике, которая нам хорошо знакома.

Книга играет огромную роль в социализации личности ребенка. Именно детская литература является средством духовного становления маленького человека, она развивает воображение, открывает ему новые миры.

Современная детская литература сейчас находится в критичном состоянии. С каждым годом становится все меньше авторов, которые хотят работать в этой области, так как спрос на книги у потребителей и издателей уменьшается. Это в большой степени связано с развитием информационных технологий. Также причиной может быть резкое взросление детей, которые предпочитают сидеть в интернете, играть в компьютерные игры, чем читать стихи и прозу. Очевидно, что большое количество информации в интернете не заменит ребенку чтение книг, позволяющих понять мотивы и чувства других людей. Мало кто из взрослых сегодня может представить свое детство без книг. Но многие современные дети мало обращаются к литературе. А многие авторы жалуются на то, что им негде выпускать свои произведения, ведь издательства теряют большие суммы из-за низкого спроса на книжную продукцию. Сегодня на книжных полках также довольно трудно встретить книги, например, для подростков. Не секрет, что подростки как никто нуждаются в качественной детской литературе о

современной жизни и ее проблемах. Поэтому недостаточность издания детских книг для какой-либо возрастной категории стала довольно заметной проблемой в современном состоянии книжной продукции.

Однако в последние годы положение стало меняться, выпуск детских книг увеличивается, а их качество улучшается. Оформление и тематика книг также становятся лучше. «Книга является духовной пищей, которая обогащает детей в различных сферах: творческой, коммуникативной, познавательной, эстетической, эмоциональной. Кроме того, она играет огромную роль в социальном развитии ребёнка, прививает ему те или иные навыки общения, оказывая влияние на социализацию» [2].

Вместе с тем издание детской книги требует больших затрат по сравнению с многими другими видами литературы, так как важную роль здесь играют иллюстрации. Детские книги заметно дорожают, становятся недоступными для массового покупателя. Капиталистические отношения и экономические трудности вызвали сокращение возможности реализовать покупательские потребности. Чаще всего человек воздержится от покупки дорогой книги, отдавая предпочтение электронной. Но когда читатель все-таки рискнул и купил книгу неизвестного современного автора, может наступить разочарование. Простые «стишки для самых маленьких» могут оказаться нелогичной и нескладной игрой слов. Хорошо, если родитель успел просмотреть книгу перед покупкой, но, например, из-за отсутствия времени такой возможности может не быть.

Издательства сегодня не особенно ищут новых и хороших авторов. Начинающие писатели и поэты часто сталкиваются с проблемой публикации своих произведений, так как книжные издательства в них не заинтересованы. Современным компаниям легче и выгоднее просто перепечатывать классику. Безусловно, в классике есть множество плюсов, ведь нельзя допустить, чтобы были забыты лучшие произведения прошлого или имена талантливых писателей. Но без открытия новых имен рано или поздно детская литература может зайти в тупик. Так, например, издательство «Рипол Классик» выпустило серию детских книг «Новые сказки нового времени». В печать вышли произведения новых авторов, которые впервые пробовали писать для детей. Другие издательства, такие как «Самокат», коммерческие «Эгмонт» и «Дрофа» также публикуют новые произведения.

Еще одну проблему могут заметить читатели, которые внимательны к письменной речи и интересуются зарубежной литературой. Очень часто переводы иностранных детских книг звучат странно, или слова могут быть выстроены в непривычной для русского языка форме. Такие книги можно часто встретить на полках книжных магазинов. Перевод требует большого труда и определенных навыков. Ведь именно от перевода зависит целостность сюжета и передача идеи, которую хотел донести автор книги. Есть риск, что ребенок бросит читать такую книгу, потому что она будет для него трудночитаема.

Вместе с тем сегодня отчетливо проявляется тенденция красочного оформления литературных произведений. Продается немало хорошо проиллюстрированных детских книг, так как современные типографские возможности позволяют делать оформление изданий все лучше и лучше. Работа иллюстратора крайне важна и ответственна. Ведь, как известно, «помогая ребенку понять литературный текст, обогащая содержание книги, развивая эстетический вкус читателя, художник самым активным образом участвует в общем воспитательном процессе, активно влияет на формирование мировоззрения маленьких граждан нашей страны. Поэтому иллюстрация детской художественной книги, ее история, ее развитие, ее судьба связаны с эволюцией самой детской литературы гораздо тесней, чем иллюстрация книги для взрослых» [2].

Детская литература всегда была направлена на интеллектуальное и эстетическое воспитание детей. Эта тенденция в развитии современной детской литературы сохранилась и сейчас. Ребенок по-прежнему является героем современных авторов. Он является самостоятельной личностью, мыслящим, чувствующим, способным оценивать окружающий мир. «С детской художественной книги начинается воспитание высоких эстетических чувств, любви к прекрасному. Это подчеркивает функциональную близость детской книги и иллюстрации в ней, более того, иллюстрация в большей степени, чем текст, материальная конструкция и другие элементы книги, способствует их реализации» [1].

Сложившаяся конкуренция в детском книгоиздании способствует улучшению полиграфического исполнения и оформления книг. Сегодня на полках магазинов можно встретить много качественных книг. Увеличился ассортимент детских изданий, в основном, за счет разнообразия книг-игрушек для младшего возраста. Но вместе с этим сократилась тиражность книг, вплоть до создания определенной дорогой подарочной книжной продукции.

Такой фактор, как развитие новых технологий печати и применение новых материалов, способствовал развитию дизайна книги. Сегодня в оформлении издания могут использовать ткань, мех, полиэтилен, пластик и даже металлизированную бумагу. Становится все более популярным использование многовариантности в издании детских книг. С помощью книги сегодня можно изучать окружающий мир. Ребенок не только читает, но и мысленно участвует в сюжете произведения. Среди литературных героев у него заводятся друзья, да и сам он нередко перевоплощается в них.

Многообразие видов книжной продукции в детской книге-игрушке может свидетельствовать о творческом поиске дизайнеров. Сегодня детское произведение обогащают дополнительными вставками, игровыми элементами. Важно отметить, что сюжетные линии и иллюстрации в некоторых современных детских книгах различаются по гендерному признаку. Так, сегодня можно встретить литературу для мальчиков, в которой присутствуют супергерои, чудовища, нарисованные в более контрастной и агрессивной манере. В книгах для девочек наоборот, присутствуют розовые, светлые и спокойные оттенки.

Современный ребенок получает информацию и знания о мире через визуальные средства: кинотеатр, компьютер, телевизор. Сегодня стала очень заметна связь детских изданий с мультфильмами или компьютерными играми. Некоторые иллюстрации в таких книгах часто выполняют только изобразительную функцию. Но иллюстрация должна обогащать и дополнять текст книги. «Сознательно и с неослабевающей энергией сохранить определенный ритм на протяжении всей книги, то ускоряя, то замедляя его плавными переходами, – вот... едва ли не основное условие. Книжка должна вызывать радостное ощущение, направлять игровое начало на деятельность ребенка и желание побольше узнать» [4].

Для ребенка оформление книги и иллюстрации являются важными факторами при выборе того или иного издания. Книжки для младшего возраста содержат различные элементы для развития навыков и способностей детей. Родители отдают предпочтение книжкам-игрушкам, в которых присутствуют элементы для развития мелкой моторики рук, тактильных ощущений.

Все дополнительные элементы вызывают интерес, но очень важно помнить, что книга прежде всего несет в себе литературное содержание. В погоне за оригинальным изданием, дизайном важно не забыть о главной функции книги. Если ребенок только играет с ней, то такая функция и смысл книги теряется. Очевидно, что игровое начало в

книге не сделает ее полноценной игрушкой. Однако такая связь элементов детской книги должна учитываться при проектировании издания.

Крайне важна при создании книги работа художника-иллюстратора. Качественно выполненные иллюстрации влияют на запоминание детьми содержания книги. Они развивают зрительную память и воображение детей. Открывая книгу, читатель воспринимает ее как одно целое. В создании детской книги важны не только такие элементы как текст и его расположение, но и качество, и стиль иллюстраций. Создание иллюстраций – процесс сложный и кропотливый. Он требует от художника не только определенных навыков, но и правильного восприятия и отношения к произведению. Броские и красочные иллюстрации приобщают ребенка к чтению книги. Но очень часто даже самые простые правила не соблюдаются.

Важно отметить, что художник должен всегда стремиться к развитию своих творческих навыков и овладению новыми. Нужно прочувствовать книгу, и оформить ее так, чтобы ребенок мог полностью погрузиться в интересный и захватывающий мир произведения.

Но художник-иллюстратор не обязательно занимается только иллюстрированием книги, он также работает над обложкой, над пропорциями и форматом, подбирает шрифты и их размеры, работает над общей цветовой гаммой произведения. Важно отметить, что главной целью иллюстрации должна быть ее зависимость от литературного текста. Она должна быть дополнением в наглядно-зрительных образах повествования автора.

Очень часто в магазине можно увидеть яркие и красочные обложки детских книг, но за ними будут скрываться серые и не примечательные страницы.

Так же заметна еще одна проблема современной детской литературы: малое количество книг для детей с ограниченными возможностями. Специалистов, которые могли бы оформлять и иллюстрировать такие книги крайне мало. Такой человек должен обладать не только художественными навыками, но и навыками в области коррекционной педагогики и психологии.

Обложка книги должна так же отвечать определенным правилам, потому что оформление детской книги требует к себе особенного внимания. Например, заголовок книги должен быть броским, читабельным, но в то же время гармоничным. Он не должен быть сильно искажен или иметь маленький кегль. Оформление книги должно быть эстетически приятным. Не стоит перенасыщать обложку слишком большим количеством шрифтов и надписей. Здесь важна грамотно продуманная композиция. Дизайнер должен обладать знаниями в области визуального восприятия человека. Такие правила помогут художнику правильно ориентировать книгу на определенный возраст и выделить ее среди конкурентов в магазине.

Литература развивает множество способностей у детей: учит понимать, сопереживать, любить. Именно детские книги прививают ребенку определенные ценности, формируют внутренний мир ребенка. Во многом благодаря им дети фантазируют, изобретают, мечтают.

Настоящее детство сложно представить без увлекательных книг. Не секрет, что проблемы детского чтения и издания книг сегодня стали острее. С одной стороны, тематика детских книг заметно расширилась, качество изданий улучшилось. С другой же стороны, падают тиражи детской литературы. Это привело к тому, что цены на детскую литературу выросли.

Сегодня единственным и пока бесплатным источником приобщения детей к чтению остается библиотека. Ежегодно растет число юных читателей в библиотеках. Это связано с удорожанием книг, с изменениями в школьных программах. Можно заметить, что детские и школьные библиотеки содержат литературу, в основном

изданную еще в советское время. Более современные издания содержатся в малом количестве, поэтому нередко они выдаются только в читальных залах. Важно не закрывать глаза на нынешнее состояние детской литературы и не отнимать у детей возможность развивать нравственные и эстетические качества. Несмотря на серьезные проблемы детской литературы сегодня можно сказать, что все в наших руках. Заходя в книжный магазин, нужно выбирать самую качественную книгу. Это в свою очередь может помочь уменьшить количество некачественных детских книг.

Репертуар чтения подростков и детей сегодня тоже претерпевает изменения. Ныне все более популярными среди школьников и подростков становятся журналы. Кажется, что сегодня очень много разнообразной журнальной продукции для такой аудитории, но это не так.

Дети и подростки ориентируются сегодня далеко не на лучшую продукцию. Они прежде всего интересуются изданиями с большим количеством картинок. Такие издания несут информацию, легкую для восприятия, но не познавательного, а развлекательного характера. Качественные журналы с педагогическим, психологическим, изобразительным материалом выходят малыми тиражами.

В наши дни в область детской литературы активно входят коммерческие отношения. Большинство издательств – частные. Им нужна не добротная детская литература, а коммерческая, приносящая прибыль. Но есть и такие издательства, которые совмещают коммерческие и академические интересы. Они издают современных авторов, познавательную литературу. Таких издательств немного, но они существуют. В них можно найти как развивающую ребенка литературу, умные детские книги, так и хорошие развлекательные издания.

Еще одной проблемой является недостаточное внимание к чтению в школах. В учебных программах стало выделяться меньше учебных часов для изучения литературы. Многие дети медленно читают и мало читают дома. Внеклассное чтение сегодня не столь популярно. Многие школьные учителя с трудом соглашаются с тем, что книга становится не главным источником знаний. Но все же книга потеряла статус основного способа получения информации в связи с появлением альтернативных источников. В современном мире получить информацию о других странах, о природе можно без книги. Очевидно, что это одна из причин снижения спроса на книги. Сегодня можно сказать, что настало время, когда книга передает функцию получения информации другим источникам. Но хорошую художественную книгу не сможет заменить любой современный источник информации. Ведь художественная литература – важнейшая часть искусства, очень сильно воздействующая на человека, формирующая его личность. Поэтому развитие навыка творческого чтения в школах сегодня не утратило свою актуальность, а формирование потребности и культуры чтения можно назвать актуальной научной проблемой.

В целом, можно утверждать, что в наши дни роль чтения книги, дающей ребенку возможность познать, впитать духовный мир и нравственный опыт человечества не менее важна, чем в прошлые времена. От того, что и как читает ребенок сегодня, зависит наше будущее.

Список литературы

1. Алуева М.А. Специфика иллюстрирования детской художественной книги в контексте ее интеграции с детской литературой и педагогикой детского чтения // Историческая и социально-образовательная мысль. 2010. № 2. С. 64 - 66.
2. Киртичёва О.А., Шефер Н.И. Новейшая детская литература // Молодой ученый. 2015. № 22.1, С. 56-58.
3. Кнабе Г.А. Энциклопедия дизайнера печатной продукции. М.: Вильямс, 2006. 654 с.

4. Лебедев В.В. 10 книжек для детей. Л.: Художник РСФСР, 1976. 7 с.
5. Глоцер В.И. Художники детской книги о себе и о своем искусстве. Статьи, рассказы, заметки, выступления. М.: Книга, 1987. 136 с.

References

1. Aluyeva M.A. Spetsifika illyustrirovaniya detskoy khudozhestvennoy knigi v kontekste yeye integratsii s detskoy literaturoy i pedagogikoy detskogo chteniya [Specificity of illustrating a children's art book in the context of its integration with children's literature and pedagogy of children's reading] // *Istoricheskaya i sotsial'no-obrazovatel'naya mysl'*. [Historical and Socio-Educational Thought]. 2010, No 2. 64 – 66 pp. (in russ)
2. Kirpichova O.A., Shefer N.I. Noveyshaya detskaya literatura [The Newest Children's Literature] // *Molodoy uchenyy*. [Young Scientist]. 2015. No 22.1. 56-58 pp. (in russ)
3. Knabe G.A. *Entsiklopediya dizaynera pechatnoy produktsii*. [Encyclopedia of the designer of printed products]. Moscow: Williams, 2006. 654 pp. (in russ)
4. Lebedev V.V. *10 knizhek dlya detey*. [10 books for children]. Leningrad: Artist of the RSFSR, 1976. 7 pp. (in russ)
5. Glotser V.I. *Khudozhniki detskoy knigi o sebe i o svoym iskusstve. Stat'i, rasskazy, zametki, vystupleniya*. [Children's books about themselves and their art. Articles, stories, notes, speech]. Moscow: The book. 1987. 136 pp. (in russ)

УДК 747.59

В.А. Андреева, М.И. Ревякина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИНТЕРЬЕР И ЭЛЕМЕНТЫ ДЕКОРА В КОНЦЕПЦИИ ПРОДВИЖЕНИЯ КОМПАНИИ ИКЕА

© В.А. Андреева, М.И. Ревякина, 2018

В статье рассматриваются вопросы формирования выставочных стендов, инсталляций; возможности продвижения интерьера с помощью различных инструментов и их эффективного использования на примере компании ИКЕА. Показано, что в своей деятельности компания применяет нестандартные рекламные конструкции, элементы декора и проекты.

Ключевые слова: интерьер, рекламная кампания, выставочная экспозиция, продвижение товаров и услуг.

V.A. Andreyeva, M.I. Reviakina

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

INTERIOR AND ELEMENTS OF DECOR IN THE CONCEPT OF PROMOTION OF IKEA COMPANY

This article deals with the formation of exhibition stands, installations, the possibility of promoting the interior with the help of various tools and their effective use by the example of IKEA. It is shown that in its activity the company applies non-standard advertising constructions, decor elements and projects.

Keywords: interior, advertising campaign, exhibition exposition, promotion of goods and services.

Магазины ИКЕА являются одними из самых популярных в области продажи мебели и предметов интерьера во всем мире. Все, что в настоящее время называется ИКЕА, напрямую связано с профессиональными устремлениями и личными качествами одного человека – Ингвара Кампрада. Практичность Ингвара Кампрада привела к пониманию необходимости снижения себестоимости продукции фирмы, предназначенной для людей среднего достатка, ценящих свой труд, а потому требовательных к качеству продукции и хорошему дизайну. Идея заключалась в том, чтобы, распространяя массовым тиражом каталог, позволить заказывать мебель по всему миру.

Концепция бизнеса ИКЕА формировалась почти десять лет, с конца 1950-1960-х гг. За это время сформировались главные принципы работы, которым компания следует и в настоящее время. Компания прилагает максимум усилий, чтобы предлагать покупателям товары высокого качества по доступным ценам, оптимизируя каждый этап цепочки поставок, выстраивая долгосрочные отношения с поставщиками, инвестируя средства в автоматизацию производства, а также производя товары большими объемами. Миссия затрагивает не только обустройство дома, но и стремится гармонизировать жизнь всех людей, на которых оказывает влияние ее бизнес.

Один из главных принципов ИКЕА является концепция обустройства жилища [1]. Например, в больших загородных магазинах вместе с мебелью продается все, что необходимо для создания красивого и удобного интерьера: цветы в горшках, рамки для фотографий, посуда, свечи, люстры, шторы, постельное белье и детские игрушки.

В настоящее время ИКЕА – крупнейшая корпорация розничной торговли с разветвленной сетью точек по всему миру, позиционирующая себя как выставочное пространство. Интерьер магазинов разработан таким образом, что покупатель, решая, что ему приобрести, уже видит готовый вариант обустройства жилища, представленный на выставочной экспозиции. А также вариант, который он уже мог видеть в каталоге ИКЕА.

Попадая в такой интерьер, сложно избавиться от ощущения, что ты находишься дома, а не в магазине, при этом, всё представленное здесь имеет свою цену, все это можно приобрести и создать что-то похожее у себя дома. Любой покупатель может протестировать выставочную мебель и получить какой-либо опыт прежде, чем совершить покупку.

Интерьеры в торговых залах выполнены на высоком профессиональном уровне. Прежде чем спроектировать комнаты и кухни того или иного размера, сотрудники ИКЕА изучали региональную специфику, потребности и возможности местного населения, посещая дома потребителей. Выяснилось, что американцы предпочитают хранить одежду в свернутом виде, а итальянцы – на вешалках; испанцы, в отличие от скандинавов предпочитают яркие цвета в интерьере и т. д. Такой подход учитывает специфику торговли в отдельных странах.

Создание выставочной экспозиции – это трудоемкая работа, состоящая из

нескольких этапов. В первую очередь, это определение объекта музеефикации, формирование основных принципов и проектирование ведущей идеи музея. Следующий, теоретический этап формирования и определения целей и задач музея, подготовка научной документации, создание концепции, разработка тематического плана, расширенной экспозиционной тематической структуры экспозиции, подбор, комплектование экспонатов, выявление материалов, исследование, датировка и другая обработка экспонатов, работа над проектом музея. Для воссоздания интерьера и полной иллюзии того или иного пространства в рамках магазина, необходимо подобрать соответствующие материалы, мебель, системы освещения и т. д. Финальным этапом является практическая реализация идейного замысла проекта музея или композиции внутри магазина [2].

Рекламные кампании, продвигающие шведский мебельный бренд ИКЕА, отличаются высоким уровнем, создавая нестандартные инсталляции для выставочных экспозиций. Одним из уникальных проектов является оригинальное оформление стен собственного магазина ИКЕА.

Например, во Франции была возведена огромная стена для лазания в виде квартиры, созданная специалистами ИКЕА совместно с местным агентством Ubi Bene, где любой желающий при наличии соответствующей физической подготовки сможет весело провести время. Эта красочная инсталляция по замыслу авторов должна продвигать сеть из тридцати магазинов ритейлера ИКЕА во Франции. Пестрящая яркими красками стена контрастирует с расположенным неподалёку готическим собором Клермон-Ферран, что делает представленную композицию ещё более выразительной. На стене предусмотрены захваты для рук и ног, которыми стали элементы интерьера квартиры: шкафы, столы, стеллажи и даже кровати [3]. Если в процессе восхождения гость устанет, он сможет отдохнуть на удобно расположенных посадочных местах. Этот выставочный зал по праву считается одним из самых интригующих способов привлечь внимание потенциальных покупателей, так как качество мебели можно проверить на месте.

Еще одним инновационным проектом стала работа «Живые книги», в которой воссоздается интерьер комнат из таких произведений мировой литературы, как «Великий чародей страны Оз» Лаймена Фрэнка Баума, «Великий Гэтсби» Фрэнсиса Скотта Фицджеральда, «Мастер и Маргариту» Михаила Булгакова, «Человеческая комедия» Оноре де Бальзака и «Снежная королева» Ганса Христиана Андерсена.

С помощью видео, которое снято панорамной камерой, зрителей переносят в комнату известных героев произведений, с целью показать потребителю возможности мебели и декора от компании ИКЕА.

Видеоролики можно найти и на сайте ИКЕА или на youtube-канале. Под видео размещены фрагменты текстов, в которых выделены отдельные слова с ссылками на товары бренда ИКЕА, использованные в обстановке, чтобы покупатель мог сразу добавить их в корзину или перейти в каталог за подробностями. Также посетители, заглянувшие на страницу проекта, смогут получить советы дизайнеров для воплощения подобного интерьера у себя дома [4].

ИКЕА выпустила приложение дополненной реальности Place, которое позволяет подобрать мебель с помощью трёхмерных моделей товаров из магазина. С его помощью возможно «разместить» мебель в соответствии с реальными размерами из каталога в любой части квартиры или офиса, тем самым оценить местоположение товара, его стилистику, цвет и детализацию. Данное приложение удобно тем, что с помощью удаленного доступа потребитель может виртуально сформировать свой дизайн и, определившись с товаром, сразу же осуществить заказ необходимой вещи, что экономит время и упрощает выбор.

Шведская компания ИКЕА приветствует совместную работу с именитыми дизайнерами. Например, объединившись с британским дизайнером Томом Диксоном, разработали универсальный модульный диван из алюминиевой рамы и древесной плиты в качестве основы Delaktig. Диван Delaktig можно модифицировать в зависимости от задачи при помощи дополнительных комплектующих – подлокотников, приставных столиков, подушек и ламп. Диван-кровать Delaktig был выставлен на Salone Del Mobile в Милане, где ИКЕА впервые принимала участие. Экспозиция называется «Let's Make Room for Life» («Давайте создадим место для жизни»). Фактически, это огромное пространство гостиной будущего – какой она видится ИКЕА. Кроме Т. Диксона над созданием экспозиции работали дизайнер Ильза Кроуфорд (лучший архитектор интерьеров 2016 г. по версии Maison&Objet), шведская студия Form Us With Love и датский мебельный бренд HAY [5].

Коллекция ИКЕА «Юпперлиг» с датской компанией по дизайну мебели Hay – марка мебели, известная лаконичным дизайном со скандинавскими мотивами и модной палитрой цветов. Особенностью этой коллекции является совместная деятельность с известным и любимым многими брендом одежды Cos, посвящена очарованию простоты и включает как мебель (диваны и журнальные столы), так и аксессуары, например обновленную классическую синюю сумку. Это предметы повседневного пользования, адаптированные к современным потребностям. Они актуальны, но при этом вне времени – как по отдельности, так и все вместе.

На выставке также можно было увидеть предметы коллекции Sinnerlig, дизайнера Илзе Кроуфорд для ИКЕА. В линейку вошли пробковые подставки для посуды и табуреты, керамика, стекло, чехлы и ковры из натуральных материалов. Представленные предметы условно можно разделить на три группы: для работы, для столовой и для отдыха.

Одним из самых долгожданных событий г. стал выпуск новой коллекции ИКЕА PS 17, над которой работали семнадцать молодых дизайнеров из разных уголков мира. 1000 идей и 60 продуктов были призваны открыть потребителям новый взгляд на свой дом, дать в нем почувствовать себя максимально свободно. «Никаких правил, никаких запретов, никаких границ – вот основная идея этой коллекции», – говорит Джемс Фатчер, креативный директор ИКЕА PS 17. – Мы хотим создать коллекцию для молодого поколения горожан, живущих в современном мегаполисе, которая была бы мобильной, адаптивной, меняющейся, отвечающей всем их новым требованиям к дому» [5]. Главная идея коллекции было создание удобных, лаконичных, мобильных элементов декора, вносящие в интерьер полную свободу мысли, духа и тела.

Линейка PS 2017 предлагала не только красивые, но и практичные решения для жизни, например, одеяло, которое по желанию потребителя могла легко превратиться в подушку, или же горшок с «самополивом», позволяющий оставить растения без присмотра на две недели.

Одно из главных нововведений – непосредственная вовлеченность дизайнеров в процесс производства и знакомство на собственном опыте с используемыми материалами и технологиями. Изделия создаются прямо в цеху и дорабатываются буквально в процессе изготовления. Коллекция не ограничивается мебелью и аксессуарами: в нее также войдут продукты (смеси специй, крупы для приготовления скандинавских блюд, полезные напитки) – одним словом, все необходимое для того, чтобы мы получали максимальное удовольствие от всех домашних дел.

ИКЕА последовательно разрабатывает функциональные и эстетически самоценные вещи. Новая лимитированная коллекция, созданная под руководством дизайнеров ИКЕА, и знаменитого дизайнера и стилиста – Беи Окерлунд, полностью посвящена индивидуальности и самовыражению. Как звездный стилист, работавший с

Мадонной, Леди Гагой и Бейонсе, Беа Окерлунд хорошо понимает, что гардеробная – такая же часть образа, как и одежда. Беа утверждает: «Все дело в индивидуальности и креативности — двух самых важных составляющих ОМЕДЕЛЬБАР». Главная идея творчества Беа выражена в слогане новой серии – «Будь собой!» [5].

Данная коллекция отличается от привычного скандинавского стиля ИКЕА, вместо спокойных тонов в коллекции – три радикальных цвета: белый, красный и черный. Каждый цвет содержит в себе «целый мир», и этот мир далек от стабильности, уравновешенности и легкости, свойственных северному дизайну. Актуальность коллекции ОМЕДЕЛЬБАР заключается в сочетании понятности и доступности; в использовании ярких красок и смелых узорах; в возможности нестандартно взглянуть на простые вещи и рискнуть, добавив в интерьер эксклюзивных элементов декора. Совместная коллекция с ИКЕА насчитывает двадцать девять предметов, среди которых большие прозрачные шляпы, подушки в форме губ и руки, напечатанные на 3D-принтере и другие предметы, способные создать особое настроение интерьера.

Подводя итог, хочется сказать, что ИКЕА, использует интерьер как инструмент демонстрации свойств товаров. Последовательно разрабатывает варианты простых и функциональных элементов интерьера и влияет на выбор потребителей с помощью рекламных кампаний [6].

Проектные подходы ИКЕА содержат нестандартные решения, основанные на совместной работе с выдающимися современными дизайнерами. Такая работа нацелена на интеграцию различных подходов к дизайну и формирование новых интерьерных решений, доступных каждому потребителю.

Список литературы

1. Дробышева Е.С. Анализ применения методов стратегического менеджмента на примере компании ИКЕА // Управление изменениями в социально-экономических системах: сб. статей. Воронеж: 2015. С. 284-295.
2. Асланов Т. Секреты маркетинга компании ИКЕА: URL: <http://supersales.ru/marketing/sekrety-marketinga-kompanii-ikea.html> (дата обращения 18.03.18).
3. Оформление стен магазина для ИКЕА. URL: <http://storeinteriors.ru> (дата обращения: 16.03.18).
4. Дизайн пяти интерьеров от ИКЕА. URL: <https://youngspace.ru/> (дата обращения: 18.03.18).
5. ИКЕА. Официальный сайт. URL: <https://www.ikea.com/ru/ru/> (дата обращения: 18.03.18).
6. Торекюль Б. Сага об ИКЕА. М.: АСТ, Астрель, 2003. 332 с.

References

1. Drobysheva Ye.S. Analiz primeneniya metodov strategicheskogo menedzhmenta na primere kompanii IKEA [Analysis of the application of methods of strategic management by the example of IKEA] // *Upravleniye izmeneniyami v sotsial'no-ekonomicheskikh sistemakh: sb. statey.* [Control of changes in socio-economic systems: coll. articles]. Voronezh: 2015. 284-295 pp. (in russ)
2. Aslanov T. Sekrety marketinga kompanii IKEA. URL: <http://supersales.ru/marketing/sekrety-marketinga-kompanii-ikea.html> [Secrets of marketing company IKEA]. (date of circulation: 18.03.18)
3. Oformleniye sten magazina dlya IKEA. URL: <http://storeinteriors.ru> [Decoration of the store walls for IKEA]. (date of circulation: 16.03.18)

4. Dizayn pyati inter'yerov ot IKEA. URL: <https://youngspace.ru/> [Design of five interiors from IKEA]. (date of circulation: 18.03.18)
5. IKEA. Ofitsial'nyy sayt. URL: <https://www.ikea.com/ru/ru/> [IKEA. Official site]. (date of circulation: 18.03.18)
6. Torekul' B. *Saga ob IKEA*. [Saga about IKEA]. Mosow: AST. Astrel. 2003. 332 pp. (in russ)

УДК 687.016:7.03:687.1-023.737

В.Ю. Шифрина, И.А. Жукова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ДРАПИРОВКА В ОДЕЖДЕ - ОТ ДРЕВНОСТИ ДО НАШИХ ДНЕЙ

Рассмотрена история драпировки от древности до наших дней. Проанализированы способы создания складок и драпировок с помощью муляжного метода и метода наколки. Автор уделяет внимание работе мастеров, которые создавали необыкновенные изделия с помощью драпировок. Представлена к рассмотрению коллекция, выполненная из натуральных тканей с помощью драпировки.

Ключевые слова: драпировка, история костюма, муляжный метод, метод наколки, мода, дизайн, создание коллекции.

V.Y Shifrina, I.A Zhukova

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

DRAPERY IN CLOTHES - FROM ANTIQUITY TO THE PRESENT DAY

The history of drapery from antiquity to the present day is considered. The ways of creasing and draping with the help of the method and the method of tattoos are analyzed. The author pays attention to the work of masters who created extraordinary products with the help of draperies. A collection made of natural fabrics with the help of drapery is presented for consideration.

Keywords: drapery, fashion history, draping fabric onto a dress form, draping method, fashion, design, creating a collection.

По мере развития человечества особое внимание уделяется созданию одежды, методам её конструирования и технологии пошива. Одежду различают по способу ношения, характеру крепления на теле человека и крою: несшитая, сшитая простого и сшитая сложного кроя.

Первая одежда, которую создал человек, представляла собой один кусок ткани, которым обертывают тело – это была некроеная, несшитая, драпированная одежда. Данный метод моделирования идет «от лоскута ткани», кроя одежды не было.

Одежда второго типа (сшитая, простого кроя) появляется по мере продвижения человека по климатическим зонам. Одежда, которую надевают через голову, называется накладная, например, плащи, пончо, туники, широко распространена у большого количества народов на огромных территориях земного шара.

Способы моделирования одежды этого этапа «на основе прямого кроя», в ней минимум швов – чаще всего вертикальных. Видимая сложность одежды достигается моделированием, путем драпировок, обёртывания и пр.

Одежда третьего вида возникла на основе предшествующей через усложнение её формы и появилась на более поздних этапах развития древних цивилизаций. Этому этапу соответствует конструирование с помощью криволинейного кроя. При создании нарядов используется множество швов, и одежда повторяет формы человеческого тела. В этот период начали появляться различные системы кроя [1].

Подробно рассмотрим историю драпировок и складок.

Около четырех тысяч лет назад, когда ещё только зарождалось ткачество, люди стали драпировать ткани в одежде, придавая ей практичный и эстетичный вид. Однако грубыми и толстыми были первые ткани и не подходили для оформления красивых складок.

Обратимся к истории, начиная с древнего Египта, люди с помощью различных складок и плиссировок придавали одежде элегантность, а так же подчеркивали высокое положение и благородное происхождение в обществе (рис. 1. Костюм Древнего Египта) [2, с. 18].

Восхитительную по своему мастерству одежду, начиная с седьмого века до нашей эры, стали создавать древние греки на основе искусства драпировки, которым овладели в совершенстве. Они научились из простых прямоугольных кусков шерсти и льна, которые были эластичны и мягки, делать разнообразные и прекрасные наряды (рис. 2. Костюм Древней Греции).

Позже, в начале нашей эры, драпировка потеряла популярность в одежде, так как тяжелая и плотная ткань потеряла свою популярность, её место заняли дорогие шелковые ткани, которые стали поступать с Востока в Римскую империю (рис. 3. Костюм Древнего Рима).

В период Возрождения, в четырнадцатом веке, драпировка заново начинает появляться в одеждах и домах европейцев. Например, в начале девятнадцатого века красиво облеченную женщину называли хорошо задрапированной.



Рис. 1. Костюм Древнего Египта



Рис. 2. Костюм Древней Греции



Рис. 3. Костюм Древнего Рима

В наше время прием создания более или менее упорядоченных складок нашел свое применение в дизайне одежды и в интерьерах. Сегодня создание одежды путем образования разнообразных складок называют модным трендом.

Складки – это эффектный отделочный элемент, который обеспечивает объемную форму деталей одежды, формируют определенный рельеф, разделяют поверхность изделия. Их проектируют для прилегания изделия по фигуре и для свободы движения.

Драпировка – это создание упорядоченных складок в одежде; это форма, которую приобретает ткань, образуя складки, это своеобразное умение управлять тканью, подчинять её воле дизайнера, она оживляет ткань, придавая эстетическую ценность фигуре. Для создания гармоничной одежды того или иного вида, важно знать свойства материалов в статике и динамике. Пластические качества материала влияют на визуальное восприятие драпированного наряда, на создание гармоничного силуэта.

Если ткань тонкая и мягкая, хорошо подчеркивает женскую фигуру и образует мелкие складки, которые подходят для драпировки юбок, платьев, чем создают изящный и нежный образ.

Крупные и широкие складки получаются из толстой и грубой ткани. Поэтому для создания верхней одежды применяют драпировку из плотной ткани, которую могут комбинировать буфами или с защипами.

Модели одежды из тонкой и мягкой ткани создают динамический образ, усиливающейся при движении фигуры, а из плотной ткани вызывают ощущения величия и скульптурности.

В данное время используют драпированные одежды в качестве сценического и торжественного костюма. Драпировка, как метод формообразования, дает возможность полностью раскрыть красоту и продемонстрировать эстетические качества материала в движении, создавая эффект масштабности, и в то же время подчеркивая грацию женской фигуры.

Таким образом, костюм воспринимают как произведение искусства, если не нарушены условия пластической красоты ткани, правильно размещены складки, нужной величины и размера.

Сегодня для создания складок и драпировок используют такие методы как метод наколки и муляжный метод. Рассмотрим эти методы.

Муляжный метод — метод корректировки изделия для уточнения его формы при проведении примерок в процессе пошива одежды. Макет может быть получен любым способом с помощью наколки, с использованием базовых лекал, построением конструкции или готовых выкроек. Данный метод применяется при создании новых форм одежды и ее эксклюзивного пошива по индивидуальному заказу.

Не профессионалам муляжный метод может показаться легким и доступным, но без особых знаний, опыта и мастерства работать с методом очень трудно. Использование данного метода требует много средств, так как необходимо работать от целого куска ткани и времени, потому что на создание модели можно потратить несколько недель.



Рис. 4. Процесс создания коллекции

Метод накладки — метод моделирования одежды, который заключается в поиске и творческом создании объемной формы на манекене или на фигуре человека[3]. Накладка позволяет получить реальное и точное представление о форме, способствует объемному восприятию ткани, позволяет чувствовать пропорциональные отношения деталей между собой и ко всей форме в целом. Метод накладки учитывает все особенности фигуры каждого человека. Этот метод уникален, им можно пользоваться при накалывании не только простых форм одежды, но и сложных форм вечерних туалетов с применением драпировок; при поиске новых форм авангардного направления. Накладкой пользуются также при моделировании на нестандартную фигуру. Накладка и муляж — очень близкие понятия. Иногда их трудно разграничить.

Таким образом, метод накладки макета в проектировании костюма используют как средство творческого поиска новых объемных форм изделия, ее деталей; как средство проверки возможности применения материалов с различными пластическими свойствами; как способ изготовления выкроек, найденных объемов и форм; как метод раскроя тканей без предварительно сделанных конструкций.

На рисунках 4а,б,в представлен процесс создания собственной коллекции методом накладки и муляжа.

В истории создания костюма драпировка возвращалась в моду снова и снова.

В начале двадцатого века благодаря дизайнеру Мадлен Вионне, одежда со складками начала обретать популярность (Рис. 5. Платья, созданные Мадлен Вионне). Мадлен вдохновилась римской архитектурой и античным стилем, и это повлияло на ее дизайнерскую концепцию. Любимыми материалами дизайнера были габардин, крепдешин, атлас, шифон, и шелк, которые создавали элегантные линии драпировки.

Мадлен считала, что «нужно обертывать тело материалом, а не конструировать платье». Она кроила ткань в простой геометрической форме, а потом драпировала ткань, пока материал не превращался в красивое платье, достойное богини Древней Греции. Словно скульптор, она лепила прекрасные платья, которые должны были стать продолжением их обладательниц, а не просто красивой оберткой. Порой в этом творческом процессе многое забывалось, и клиентки сдавались перед трудностями носки этих шедевров[4].

Раскрепостили дамский гардероб свободные платья Вионне с драпировками и складками, которые подчеркивали изящность женских форм и не стесняли движения. Ее творения носили многие знаменитости того времени.

В начале сороковых годов двадцатого века получили свою популярность драпированные наряды благодаря французскому кутюрье Мадам Гре (рис. 6. Платья, созданные Мадам Гре).



Рис. 5. Платья, созданные Мадлен Вионне



Рис. 6. Платья, созданные Мадам Гре

В дивных необыкновенных платьях Аликс Гре из белой ткани со струящимися складками женщины были похожи на греческих богинь, поэтому Мадам называли «скульптором от моды». Для ее работы специально выпускали шелковую ткань большой ширины, так как на один наряд использовалось много ткани иногда до двадцати метров. Направляя складки ткани друг к другу, переплетая их, Мадам Гре подчеркивала изящные изгибы женской фигуры. В ее руках ткань оживала и создавала замечательный рисунок. Ее безупречные творения из ткани было трудно повторить. Но современные дизайнеры черпают вдохновение из ее идеальных работ [5].

В 21 веке фантастические образы, выполненные с использованием драпировок из необычной ткани, создающей эффект жидкого металла, были представлены Энтонни Вакарелло от модного дома Saint Laurent.

В современное время одним из популярных дизайнеров является Томоко Nakamichi, которая создает необычные и интересные модели одежды с помощью муляжного метода. Она является автором книги «Pattern Magic». Ее сборник интересен молодым начинающим модельерам и дизайнерам одежды. Томоко строит выкройки и создает необычные фактуры из ткани, в своей книге она раскрывает некоторые аспекты работы, позволяющие создать выкройку, которая идеально подходит клиенту/заказчику. с помощью вытачек, складок и, применяя конструктивные линии на выкройке, которые можно вставить где угодно, и как угодно[6].

Поскольку драпировки придают женственность и элегантность силуэту они стали модными трендами в последние годы. Часто применяют драпировки в своих коллекциях современные дизайнеры и такие Модные Дома, как Chanel, , Valentino, Burberry, Moschino, Elie Saab, Marc Jacobs, , Jean Paul Gaultier и др.

Вдохновившись историей драпировок и работами дизайнеров, было принято решение воплотить свои идеи в интересные изделия, из которых впоследствии сложилась моя коллекция. На всех моделях расположены складки-драпировки, полученные методом наколки и муляжа, который помогает выразить «душу» материала и позволяет наиболее верно воплотить задуманную форму и найти образ.

В коллекции для создания форм изделий, было решено использовать плотную ткань и легкую в обработке, и наиболее подходящим вариантом является хлопок.

Драпировки одинаково выгодно смотрятся на ярких, темных и пастельных тканях. Но именно светлый фон придает изгибам архитектурную чистоту и греческую гармоничность, в качестве контраста для поддержания выразительности образа использована ткань глубокого синего цвета.

Во время разработки коллекции для формирования точных конструкций, сначала были изготовлены макеты платьев, а после сделаны модели из основной ткани.

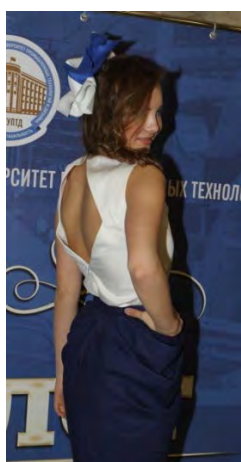
Опишем процесс создания коллекции на отдельных моделях и отметим их особенности.

На рисунке 7 представлен брючный костюм, брюки выполнены методом накладки, а верх выполнен посредством моделирования базовой конструкции. Верх брюк украшен объемными складками-драпировками, которые выкладывались прямо на модели для лучшей посадки брюк. В данной модели присутствует акцент в виде ромбовидного выреза на спинке.

На рисунке 8 представлена модель платья, выполненного муляжным методом, прямо из куска ткани на манекене выкладывалось платье, сначала сложная драпировка на лифе, а потом выкладывались складки-драпировки на юбке, округлые складки выкладываются по косой, для лучшего поддержания формы.



а)

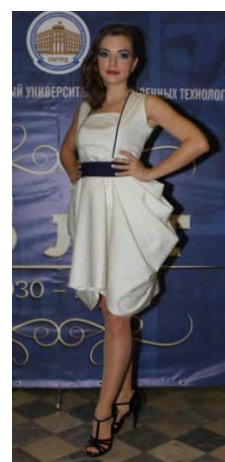


б)

Рис. 7. Брючный костюм



а)



б)

Рис. 8. Платье

Коллекция «Angel's touch», что в переводе на русский язык означает «Прикосновение ангела», получила название благодаря цветовой гамме и архитектурным складкам, держащим форму, которые напоминают оперение крыльев, представлена на рис. 9.



Рис. 9. Коллекция «Angel's touch»

В результате анализа и исследования литературы по истории моды и работ дизайнеров, касающихся драпировок, изучения способов создания драпированной одежды была разработана коллекция. Данная коллекция была представлена на различных конкурсах и занимала призовые места. Ее оценили за художественную выразительность, разнообразие и высокое мастерство в создании сложных конструктивных форм. Тема драпировок очень любопытна и увлекательна. Не зависимо от моды, разнообразия кроя, создания новых технологий и материалов интерес кутюрье к драпировкам не теряется. Ведь драпировка – это самая необычная отделка одежды, которая может придать как нежности, так и четкости и строгости силуэту.

Список литературы

1. История методик кроя URL http://uni-mecs.com/sections/history_cutting.shtml
2. Мерцалова М.Н. Костюм разных времен и народов. В 4 томах. М.: Т.1. 1993. 545с.
3. Характеристика методов конструирования одежды URL <http://fashion.h19.ru/alman1.htm>
4. Королева драпировок: история несравненной Мадлен Вионне URL https://www.cosmo.ru/fashion/who_is_who/koroleva-drapirovok-istoriya-nesravnennoy-madlen-vionne/
5. Биография и платья Мадам Гре URL <https://mylitta.ru/1413-gres.html>
6. Nakamichi Tomoko Pattern Magic. Japan: 2005. 96 с.

References

1. Istorija metodik kroja URL http://uni-mecs.com/sections/history_cutting.shtml [History of methods of cut]
2. Mercalova M.N. *Kostjum raznyh vremen i narodov. V 4 tomah.* [Costume of different times and nationality. 4 volume]. Moscow: Vol. 1. -1993. 545 pp. (in russ)
3. Harakteristika metodov konstruirovaniya odezhdy URL <http://fashion.h19.ru/alman1.htm> [Characteristics of methods for designing clothes]
4. Koroleva drapirovok: istorija nesravnennoj Madlen Vionne URL https://shhshhshh.cosmo.ru/fashion/shhho_is_shhho/koroleva-drapirovok-istorija-nesravnennoy-madlen-vionne/ [Queen of draperies: the story of the incomparable Madeleine Vionne]
5. Biografija i plat'ja Madam Gre URL <https://mylitta.ru/1413-gres.html> [Biography and dresses of Madame Greg]
6. Nakamichi Tomoko Pattern Magic. Japan: 2005. 96 pp. (in eng)

УДК 687.021; 687.16

Т.Т. Балтянская, М.А. Москвина, А.Ю. Москвин

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

АНАЛИЗ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПРЕДПОСЫЛОК И МЕТОДИЧЕСКИХ ОСНОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАРЯДНОЙ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ НА ОСНОВЕ ПРОТОТИПОВ XX ВЕКА

© Т.Т. Балтянская, М.А. Москвина, А.Ю. Москвин, 2018

В статье представлен критический анализ литературы по проектированию и книг, содержащих рекомендации по выбору женской одежды в аспекте учета различного морфологического строения индивидуальных фигур. Выявлены основные недостатки информационного обеспечения процессов проектирования нарядной одежды. Определены перспективные направления дальнейших исследований в данной области.

Ключевые слова: свадебная женская одежда, дизайн одежды, морфологическое строение фигур женщин, проектирование свадебных платьев, выбор одежды для индивидуальной фигуры, компьютерный дизайн.

T.T. Baltyanskaya, M.A. Moskvina, A.Yu. Moskvina

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

THEORY AND METHODS OF WEDDING DRESSES DESIGN BASED ON XX CENTURY PROTOTYPES

The article shows results in systematization of wedding dresses design methods. The authors analyzed the interrelation between contemporary wedding dresses design methods, drafting systems, and features of individual female figures. The research proves that contemporary approach to clothes design is unsuitable for wedding dresses creation taking into account their distinctive features. In this regard, the authors determined the prospective research directions to improve the design process results.

Keywords: wedding dresses, clothes design, female body sizing, wedding dresses drafting, individual preferences in clothing, CAD design.

Кастомизация современного рынка готовой одежды диктует необходимость формирования новых подходов к проектированию одежды для малых групп потребителей. Активное развитие и широкое распространение систем трехмерного моделирования открывают новые возможности адресного проектирования. При этом проблематика антропометрического соответствия одежды фигуре человека остается актуальным направлением научных исследований.

Существующее методическое и информационное обеспечение процесса проектирования женской одежды содержит подробную информацию по проектированию изделий бытового и специального назначения. Однако данные по выбору силуэтных форм с учетом морфологического строения фигуры для

проектирования нарядной одежды, в том числе свадебных платьев, разрозненны, не обоснованы общей методологией и базой знаний. В связи с этим, разработка научно-методического и информационного обеспечения процесса проектирования свадебных платьев с учетом морфологического строения фигур является актуальным направлением научных исследований.

На рисунке 1 представлена блок-схема задач, решаемых для достижения цели научных исследований в данной области – автоматизации и обеспечения высокой точности процесса проектирования свадебных платьев на основе исторических прототипов. Данная статья посвящена систематизации информации по категории «Анализ существующего методического и информационного обеспечения проектирования женской нарядной одежды с учетом телосложения фигур». Рассмотрена специальная литература [1-16] отечественных и зарубежных авторов, в том числе РФ, Великобритании, Франции. Объем выборки литературных источников составил 16 источников за период 2001-2014 гг.



Рис. 1. Процесс совершенствования методов проектирования свадебных платьев

В книге Мюллер и сын [1] представлен большой выбор моделей нарядной и свадебной одежды. Выбор свадебного наряда можно осуществлять исходя из предложенной в книге классификации: «Костюмы для церемонии в ЗАГСе», «Свадебные платья», «Креативная свадьба». Предложены различные модели платьев: длинные и короткие, прилегающие и прямые, с корсетом и без корсета, с рукавами и без рукава, с драпировкой, асимметрией и т.д. Помимо платьев представлены брючные костюмы, а также дополнения к свадебному наряду: пальто, болеро, накидки. Для каждого предложенного в книге наряда описан процесс его конструирования или моделирования с подробным описанием. Основой для моделирования конструкции для платьев служит чертеж основы платья прилегающего силуэта, для жакетов чертеж основы платья или жакета. Представлены примеры чертежей для стандартного 38-го размера. Рекомендации по выбору фасона наряда исходя из особенностей фигур

отсутствуют, также отсутствует информация по устранению дефектов и корректировке изделий, исходя из особенностей телосложения.

Работа И.Ю. Селютина [3] содержит информацию по пошиву свадебных платьев. Автором описан алгоритм построения чертежа основы женского платья с рукавом, комбидресса, жакета, брюк и юбки. Представлен каталог с 49 моделями свадебных нарядов. Ассортимент предложенных нарядов широк: платья различной длины и фасонов, брюки, юбки и жакеты. Силуэт представленных моделей преимущественно прилегающий. Для каждой модели описан способ моделирования на основе базовой конструкции и даны рекомендации по пошиву. Информация по корректировке чертежа конструкции исходя из особенностей телосложения отсутствует. Рекомендации по выбору фасона и силуэта платья для индивидуального потребителя также не представлены.

В книге Е.Я. Устиновой [2] предложена классификация типов женских фигур. Даны рекомендации по визуальной коррекции фигуры с помощью одежды, а именно: выбор силуэта, материала, цвета и длины изделия, использование и расположение отделки/пуговиц/деталей. Представлен метод построения базовых выкроек лифа, рукавов и юбки по индивидуальным меркам. Автором предложено несколько изделий и способов их моделирования на основе базовых лекал, а также построение воротников. Для некоторых изделий указаны преимущества предложенного кроя с точки зрения коррекции фигуры. Ассортимент одежды, представленный в данной книге, повседневный, нарядная одежда и свадебные платья отсутствуют. Также выделен раздел по корректировке выкроек исходя из особенностей телосложения. Предложены способы устранения дефектов посадки на индивидуальных фигурах во время примерки.

У.Алдрич [4] представлен английский метод конструирования. В работе предложены чертежи базовых конструкций женской одежды (платьев, жакетов, пальто, брюк). Построение базовой конструкции платья представлено в двух вариантах – облегающего стана и свободной формы. Описано построение чертежей конструкций на типовую фигуру и последующего моделирования. Приведены многочисленные модельные особенности для разных видов женской одежды. Отдельная глава посвящена построению чертежей на индивидуальную фигуру с помощью изменения шаблона и подгонки на фигуре. Также представлены изображения с возможными дефектами посадки изделия и способы их устранения.

В учебном пособии Н.И. Смирнова, Н.М. Конопальцевой [5] рассмотрены исходные данные для проектирования одежды и методы построения разверток при конструировании одежды, изготавливаемой для индивидуального потребителя. Авторы делают акцент на том, что эстетический вид одежды обеспечивается качеством посадки изделия на фигуру. Представлены наиболее часто встречающиеся особенности телосложения мужских и женских фигур, учет которых необходим при проектировании изделий для индивидуального потребителя. Рассмотрены методы конструирования первичных чертежей деталей мужской и женской одежды (плечевой одежды, конструкций рукавов – втачных, покроя реглан и цельнокроеных, воротников, поясных изделий), по которым в дальнейшем производится раскрой изделий для индивидуального потребителя. Процесс корректировки конструкций рассмотрены только на примере мужской одежды, а выбор модели для визуального выравнивания фигуры выполнен на примере мужской куртки.

В методической работе автора Г.П. Бескоровой [6] представлена характеристика внешней формы тела человека с рассмотрением основных частей и опорных участков тела, покрываемыми одеждой. Приведены различные схемы типов телосложения женщин и типовые осанки фигуры. Приведен раздел, посвященный измерениям при конструировании одежды для индивидуального потребителя.

Представлены конструкции базовых изделий для фигур с отклонениями от типовых. Указаны возможные варианты силуэтов, форм и объемов проектируемых изделий. Рассмотрены предпочтительные варианты конструкций одежды для фигур различного телосложения, но только на примере верхней одежды. Рекомендации для повседневных и нарядных платьев отсутствуют.

Значительный объем информации представлен в лекциях О.С. Болдовкиной [7] дана характеристика стандартных типов телосложения и изложены принципы определения вариантов нетиповых женских фигур. Приведены рекомендации по изменению истинных пропорций фигуры с помощью силуэтной формы изделия и покроя рукавов, оптимального объема и длины изделия, введения необходимых конструктивно-декоративных членений, декоративных деталей, использования соответствующего цвета и фактуры ткани, установления оптимального положения основного композиционного акцента в изделии. В данном пособии перечислены рекомендации для конструкторских решений исходя из телосложения индивидуальных фигур. Приведены примеры чертежей основы плечевого изделия.

В учебном пособии П.И. Рогова [8] представлена характеристика внешней формы тела человека с указанием основных морфологических признаков. Описаны особенности телосложения женских индивидуальных фигур: строение плечевой и брюшной области туловища, особенности формы грудной области, задней поверхности и нижней части туловища, формы конечностей. Указаны методы конструирования женской одежды для индивидуального потребителя. Приведена таблица со значениями конструкторских прибавок для женских платьев различных силуэтов: прилегающего, полуприлегающего и прямого. Представлены примеры расчетов и построения чертежей основы конструкции разных видов женской одежды. Даны рекомендации по корректировке конструкции для перегибистой фигуры и с учетом большого выступа живота.

Книга автора Коломейко Г.Л. [9] посвящена построению и пошиву платья на индивидуальную фигуру. Предложены правила, по которым можно анализировать фигуру на основании снятых мерок. Представлена таблица прибавок для создания желаемого силуэта: прилегающего, полуприлегающего и прямого. В книге предложена методика построения базовой конструкции платья прямого и полуприлегающего силуэта на индивидуального потребителя. Даны рекомендации по учету особенностей осанки. На основе моделирования базовых конструкций автором предложено несколько фасонов платьев.

В работе «Презентация внешности или фигура в одежде и без» [10] представлена информация о выборе одежды в соответствии с фигурой индивидуального потребителя и использовании иллюзий зрительного восприятия. Авторы указали 9 наиболее часто встречающихся типов нестандартных фигур. Для каждого из этих типов даны рекомендации по коррекции фигуры: выбор силуэта и модели, использование плечевых накладок, указаны особенности кроя. Все рекомендации сопровождаются схематичными иллюстрациями. Для большей вариативности применения советов авторов, указаны рекомендации по отдельным особенностям фигуры: высокий/низкий рост, полная/худая комплекция, большие плечи, узкие бедра, большой живот, длинное/короткое туловище, сутулая спина и др. В книге описаны приемы по коррекции фигуры с помощью иллюзий зрительного восприятия, которые особенно помогут в маскировке дефектов асимметрии. Приведен краткий каталог иллюзий зрительного восприятия.

Диссертация Черняевой А.А. [11] посвящена разработке метода комплексного проектирования модельных конструкций одежды в соответствии с художественным эскизом и заданной пространственной ориентацией изделия относительно поверхности

фигуры человека. На основе системно-структурного анализа разработана концептуальная модель процесса комплексного проектирования силуэтной формы моделей одежды, с учетом большого числа факторов, влияющих процесс формирования силуэта изделия на различных этапах проектирования: морфологических особенностей внешнего облика индивидуальных потребителей, визуальных параметров гармонизации силуэтной формы и ее пространственной связи с поверхностью типовых и нетиповых фигур, особенностей проектирования формообразующих элементов модельных конструкций, обеспечивающих заданную силуэтную форму с учетом структуры и свойств пакета материалов. В диссертации разработаны рекомендации по формированию гармоничной силуэтной формы для наиболее часто встречающихся типажей женских фигур. Для исследования изготовлено и исследовано 104 варианта макетов и готовых женских жакетов.

Хабировой К.М., [12] разработана методика адресного автоматизированного проектирования моделей одежды сложных пространственных форм, нацеленная на формирование гармоничного визуального внешнего облика человека.

На основании проведенного исследования автором разработана комплексная классификация типажей женских фигур. Составлены рекомендации по выбору предпочтительных форм и художественно-конструктивных признаков моделей одежды для наиболее часто встречающихся типажей женских фигур.

Книга D. Cloake [13] посвящена методу накладки на манекене по созданию повседневной и нарядной одежды. В книге изложена информация про размерные признаки женской фигуры, выбор манекена и его корректировку под необходимые размеры. Также представлена информация про ткани и требуемые свойства для создания одежды макетированием. Представлена пошаговая схема по созданию базовых лекал лифа, юбки и втачного рукава. Предложено множество изделий с модельными особенностями – асимметрией, драпировкой, фигурными вырезами, воротниками и т.д. В книге есть раздел, посвящённый созданию вечерних платьев.

В другой работе D. Cloake [14] предложено большое количество эскизов нарядной одежды. В основном это вечерние платья различных фасонов, но также присутствует три модели брюк и один жакет, которые подойдут для торжественных мероприятий. Для каждого фасона приведена схема моделирования на основе базового лекала платья, юбки или брюк. Рекомендации по выбору фасона и силуэта платья исходя из фигуры индивидуально потребителя отсутствуют.

В книге «The Perfect Fit: The Classic Guide to Altering Patterns» [15] уделено внимание правильной посадке изделия на индивидуального потребителя. Дана краткая справка про критерии оценки посадки изделия на фигуре. Авторы предложили классификацию возможных отклонений индивидуальной фигуры от типовых по различным признакам. Исходя из этих отклонений даны рекомендации по корректировке стандартных лекал. Также даны указания по выбору стандартной выкройки на основании снятых мерок с индивидуального потребителя. В книге представлено множество фотоматериалов с одеждой, которая имеет дефект посадки, с дальнейшим объяснением способов устранения данных дефектов. Фотографии представлены в формате «до/после», с помощью которых можно наглядно увидеть различия в посадке одного и того же изделия на одной фигуре.

Работа Gilewska Teresa [16] рассматривает процесс создания свадебного наряда: выбора модели и ткани, моделирование лифа платья, юбки, шлейфа, фаты, декор платья, аксессуары. Предложено много вариантов юбки платья – прямые, пышные, годе, со шлейфом, с воланами, драпировкой. Рекомендации по выбору фасона и силуэта платья исходя из фигуры индивидуального потребителя отсутствуют. Основой

для моделирования конструкции служит чертеж основы платья и юбки. Предложенные платья имеют прилегающий силуэт.

В результате анализа информационного и методического обеспечения сформулированы следующие выводы:

- Авторами предложены классификации женских фигур. В некоторых источниках приводятся перечни возможных отклонений индивидуальной фигуры от типовой.
- В рассмотренной литературе изложены методики построения базовых конструкций плечевой женской одежды на типовые фигуры. Представлены рекомендации по корректировке базовых конструкций для индивидуальных фигур или построению чертежа на основе измерений индивидуального потребителя.
- В рассмотренных работах отсутствует информация по корректировке изделий, исходя из параметров индивидуального телосложения фигуры с учетом специфики конструктивных решений нарядной одежды.
- Информация по выбору фасона и силуэта женской одежды с учетом индивидуального телосложения разрознена и не отражает принципов выбора силуэтов нарядной одежды на основе количественных показателей. Рекомендации по выбору одежды условно разделяются на два типа: рекомендации по выбору и способу ношения готовой одежды и рекомендации по выбору конструкторских решений и использования накладок, исходя из телосложения индивидуальных фигур.

На основе анализа теоретических и методических основ проектирования нарядной женской одежды можно сделать вывод, что существующей литературы для выбора нарядной одежды потребителю с учетом индивидуального телосложения недостаточно. В литературе, посвященной конструированию и моделированию нарядной одежды, недостаточно информации по выбору, проектированию и корректировке нарядной одежды, в том числе свадебных платьев, с учетом особенностей морфологического строения индивидуальных фигур.

Поэтому разработка научно-методического и информационного обеспечения процесса проектирования свадебных платьев с учетом морфологического строения фигур, является актуальным и перспективным направлением дальнейших научных исследований.

Список литературы

1. Мюллер и сын. Моделирование. Свадебные платья. Нарядная одежда. М.: ЭДИПРЕСС-КОНЛИГА, 2008. 238 с.
2. Устинова Е. Я сама делаю выкройки. М.: АСТ Внешсигма, 2000. 201 с.
3. Селютин И.Ю. Свадебное платье. М.: ООО «Издательство АСТ», 2002. 299 с.
4. Алдрич У. Английский метод конструирования и моделирования. Женская одежда. М.: «ЭДИПРЕСС – КОНЛИГА». 2014. 208 с.
5. Смирнова Н.И., Конопальцева, Н.М. Проектирование конструкций швейных изделий для индивидуального потребителя: учебное пособие. М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. 432 с.
6. Бескоровайная Г.П. Конструирование одежды для индивидуального потребителя: учебное пособие. М.: Мастерство, 2001. 120 с.
7. Болдовкина О.С. Проектирование одежды на нетиповые фигуры: конспект лекций. Часть I. Владивосток: ВГУЭС, 2000.

8. *Рогов П.И.* Конструирование женской одежды для индивидуального потребителя: Учеб. пособие для студ. средних учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 400 с.
9. *Коломейко Г.Л.* Идеально сидящее платье: шьем на любую фигуру. М.: Издательство «Э», 2016. 83 с.
10. Сестры Сорины . Презентация внешности или фигура в одежде и без. М.: Издательство ГНОМ и Д, 2002. 224 с.
11. *Черняева А.А.* Разработка метода комплексного проектирования силуэтной формы женской одежды: автореферат дисс. на соиск. учен. степ. канд. тех. наук. Москва: МГУДТ, 2013. 20 с.
12. *Хабирова К.М.* Разработка метода адресного автоматизированного проектирования моделей одежды сложных пространственных форм: автореферат дисс. на соиск. учен. степ. канд. тех. наук.: Москва: МГУДТ. 2011. 25 с.
13. *Cloake D.* Fashion Design on the Stand. Batsford, 2003. 95 с.
14. *Cloake D.* Cutting and Draping Special Occasion Clothes. Designs For Eveningwear and Partywear. Batsford: 2003. 93 с.
15. Editors of Creative Publishing. The Perfect Fit: The Classic Guide to Altering Patterns. Creative Publishing international, 2005. – 102 с.
16. *Gilewska Teresa.* Robes de mariées: Spécialités du modélisme de mode. Eyrolles, 2010. 179 с.

References

1. Myuller i syn. *Modelirovanie. Svadebnye plat'ya. Naryadnaya odezhda.* [Modeling. Wedding Dresses. Elegant clothes]. Moscow: EDIPRESS-KONLIGA. 2008. 238 pp. (in russ)
2. Ustinova E. *Ya sama delayu vykrojki.* [I myself make patterns]. Moscow: AST Vneshigma. 2000. 201 pp. (in russ)
3. Selyutin I.Yu. *Svadebnoe plat'e.* [Wedding dress]. Moscow: ООО "Publishing House AST". 2002. 299 pp. (in russ)
4. Aldrich U. *Anglijskij metod konstruirovaniya i modelirovaniya.* [English method of construction and modeling. Women's clothing]. Moscow: "EDIPRESS-KONLIGA". 2014. 208 pp. (in russ)
5. Smirnova N.I., Konopal'ceva, N.M. *Proektirovanie konstrukcij shvejnyh izdelij dlya individual'nogo potrebitelya: uchebnoe posobie.* [Designing of sewing clothes designs for individual consumers: the manual]. Moscow: ID FORUM: INFRA-M. 2009. 432 pp. (in russ)
6. Beskorovajnaya G.P. *Konstruirovanie odezhdy dlya individual'nogo potrebitelya: uchebnoe posobie.* [Designing clothes for an individual consumer: textbook]. Moscow: Mastery, 2001. 120 pp. (in russ)
7. Boldovkina O.S. *Proektirovanie odezhdy na netipovye figury: konspekt lekcij. Chast' I.* [Designing clothes for atypical figures: a summary of lectures. Part I]. Vladivostok: VSUES, 2000. (in russ)
8. Rogov P.I. *Konstruirovanie zhenskoj odezhdy dlya individual'nogo potrebitelya: ucheb. posobie.* [Designing women's clothing for an individual consumer: Proc. allowance for stud. secondary education. establishments]. Moscow: Publishing Center "Academy". 2004 400 pp. (in russ)
9. Kolomejko G.L. *Ideal'no sidyashchee plat'e: sh'em na lyubuyu figuru.* [The dress of perfectly fittin: sew on any shape of the body]. Moscow: Publishing house "E". 2016. 83 pp. (in russ)
10. Sestry Soriny. *Prezentaciya vneshnosti ili figura v odezhde i bez.* [Presentation of appearance or figure in clothes and without]. Moscow: GNOM Publishing House and D. 2002. 224 pp. (in russ)

11. Chernyaeva A.A. *Razrabotka metoda kompleksnogo proektirovaniya siluehtnoj formy zhenskoj odezhdy: avtoreferat diss. na soisk. uchen. step. kand. tekhn. nauk.* [Development of the method of integrated design of the silhouette form of women's clothing: abstract of diss. to the soisk. scientist. step. Cand. those]. Moscow: MGUDT. 2013. 20 pp. (in russ)
12. Habirova K.M. *Razrabotka metoda adresnogo avtomatizirovannogo proektirovaniya modelej odezhdy slozhnykh prostranstvennykh form: avtoreferat diss. na soisk. uchen. step. kand. tekhn. nauk.* [Development of the method of targeted automated design of clothing models of complex spatial forms: Abstract diss. to the soisk. scientist. step. Cand. those]. Moscow: MGUDT. 2011. 25 pp. (in russ)
13. Cloake D. *Fashion Design on the Stand.* Batsford: 2003. 95 pp. (in eng)
14. Cloake D. *Cutting and Draping Special Occasion Clothes. Designs For Eveningwear and Partywear.* Batsford: 2003. 93 pp. (in eng)
15. Editors of Creative Publishing. *The Perfect Fit: The Classic Guide to Altering Patterns. Creative Publishing international.* 2005. 102 pp. (in eng)
16. Gilewska Teresa. *Robes de mariées: Spécialités du modélisme de mode.* Eyrolles: 2010. 179 pp. (in eng)

УДК 687.112:687.01

В.Л. Алина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ МУЖСКОГО КОСТЮМА В КОЛЛЕКЦИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ДИЗАЙНЕРОВ

© В.Л. Алина, 2018

В данной статье представлены результаты анализа моделей мужского костюма из коллекций крупных европейских брендов. Анализ был проведен на основании таких параметров, как силуэт, цвет, декор и аксессуары. Были выбраны модели костюмов, из коллекций начиная с 2004 и до настоящего времени. Данный промежуток времени был разделен на три периода, в которые можно было проследить и выявить повторяющиеся черты в дизайне мужского костюма.

Ключевые слова: мужской костюм, мужской пиджак, мужские брюки, мода, тенденции, тренд, силуэт, цвет, аксессуары.

V.L. Alina

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF A MAN'S SUIT IN THE COLLECTIONS OF CONTEMPORARY DESIGNERS

This article presents the results of the analysis of male suit from the collections of major European brands. The analysis was conducted on the basis of parameters such as silhouette, color, decor and accessories. Male suit's models were selected from the collections from 2004 to the present. This period of time was divided into three periods, in which it was possible to trace and reveal the recurring features in the design of the men's suit.

Keywords: male suit, male jacket, male pants, fashion, tendencies, trend, silhouette, color, accessories.

На сегодняшний день наиболее значительные изменения в моде испытывает мужская мода. За последние несколько десятилетий образ мужчины активно изменялся под воздействием различных социальных и культурных явлений. Сегодня в мужской моде можно встретить большое количество экспериментов, которые отражают не только текущие тренды и модные тенденции, но также за ними скрываются и более фундаментальные вопросы [1].

Мужская мода – это достаточно новое понятие в моде. Современная мужская мода интересное явление, за которым наблюдает большое количество людей. Именно она сейчас в отражает то, что происходит в обществе, нежели женская мода, у которой в последнее время не было значительных прорывов. Проследить изменения можно на основании мужского костюма, и какие трансформации в нем происходили. На основании такого анализа можно выявить, что интересовало дизайнеров в определенный период времени и как меняется наше общество и представление о мужественности. Так как мы живем во время, когда много говорят о гендере и о том, как это влияет на общество. За последние несколько десятков лет с развитием идей феминизма меняется и понятие мужественности. Появилось понятие «метросексуал», - это мужчина, любой сексуальной ориентации, имеющих ярко выраженный эстетический вкус и тратящих подчас много времени и денег на совершенствование своего внешнего вида и образа жизни. Данный термин был введен британским журналистом Марком Симпсоном [2]. Также можно заметить, что элементы женского костюма, просачиваются в мужской. Так это в первую очередь касается цветовой палитры и выбора тканей. В последнее время появляются марки одежды, которые транслируют образ мужчины далекого от стандартных понятий мужественности. Но анализ таких образов, не является целью этого исследования. Задачей исследования является анализ изменений из сезона в сезон в мужском костюме.

Для анализа были взяты образцы мужских костюмов из коллекций крупных европейских брендов, которые находятся на рынке не менее 20 лет. Одним из факторов было условие наличия женских линий у бренда. В анализе участвовали модели таких марок, как Alexander McQueen, Balenciaga, Burberry, Calvin Klein, Dior Homme, Dolce & Gabbana, Dries Van Noten, Gucci, Louise Vuitton, Raf Simons. Все эти марки существуют на рынке больше 20 лет. Также у всех представленных марок можно найти женские линии одежды, кроме марки Raf Simons. У нее нет женской линии, но креативный директор марки, Raf Simons, выпускал в разное время женские коллекции для других брендов, таких как Jil Sander, Christian Dior и Calvin Klein. Анализу подвергались коллекции с 2004 года и по сезон осень-зима 2018 года [3]. Начало анализа с 2004 года обусловлено тем, что именно в это время большинство марок начинает вводить мужские линейки одежды, и стало возможным проследить изменение тенденций в мужской моде. Для анализа были выбраны такие параметры, как силуэт, цвет, декор и аксессуары.

С 2004 года мужские коллекции выходят дважды в год, это сезон осень-зима и весна-лето. У некоторых марок наблюдается перерыв в сезоне осень-зима 2009 г., но в целом, коллекции выпускаются стабильно два раза в год. На основании этого период с 2004 года и до сезона весна-лето 2018 года можно разделить на три периода: с 2004 до 2009 гг., с 2010 до 2013 гг., с 2014 и до 2018 гг. В эти периоды можно проследить наиболее яркие черты, которые были присущи мужскому костюму, исходя из выбранных параметров. Отдельно представлен сезон осень-зима 2018 года, так как произошли заметные изменения в силуэтах, но на данный момент нельзя сказать, как долго продлится эта тенденция и будет ли у нее продолжение.

Период 2004 – 2009 гг. Ярким представителем этого периода является образ мужчины Dior Homme (рисунок 1). В это время креативным директором марки Christian Dior был Эди Слиман. Он ввел в моду еще в начале десятилетия очень узкий силуэт мужского костюма. Эту тенденцию подхватили и другие дизайнеры. Так почти на протяжении десятилетия на подиумах были представлены мужчины в облегающих пиджаках и брюках. Узкий силуэт характерен для всего десятилетия, но ближе к 2010 году можно наблюдать уже полуприлегающий силуэт, как для пиджаков, так и для брюк. Наиболее часто встречаются однобортные пиджаки на одну или две пуговицы.

Цветовая гамма данного периода достаточно скудна. Дизайнеры мало экспериментируют с цветом. На подиумах можно выделить три основных цвета – это черный, белый и бежевый (рисунок 2). Полоска и клетка мало встречается в коллекциях, поэтому их нельзя выявить как тенденцию этого периода. Также встретить ткань с использованием принта в костюме практически невозможно. Что-то похожее можно встретить уже в конце периода в коллекциях сезона 2009 года, как, например, в коллекции весна-лето 2009 Calvin Klein.



Рис. 1. Модель Dior Homme, весна-лето 2007



Рис.2. Модели мужских костюмов: *а* - Dries Van Noten, весна-лето 2007; *б* -Alexander McQueen, весна-лето 2006; *в* - Calvin Klein весна-лето 2006

Данный период сложно назвать богатым на эксперименты, если сравнивать с нынешними коллекциями. Модели в коллекциях осторожные, дизайнеры только вступили на территорию мужской моды, и пока пробовали эту почву на ощупь. Эта осторожность относится и к использованию аксессуаров в коллекциях. Обычно в их качестве выступают различные головные уборы, такие как шляпы и вязаные шапки. Несмотря на то, что сейчас, кажется, что этот период был не таким ярким, именно в это время начала зарождаться мужская мода. Дизайнеры, такие как Эди Слиман, Том Форд и Раф Симонс сыграли большую роль в формировании образа современного мужчины, таким, каким мы его видим сейчас.

Период 2010 – 2013 гг. Основной силуэт на протяжении этого периода в мужском костюме – полуприлегающий. Дополнительных объемов в этот период дизайнеры избегают. Встречаются однобортные пиджаки на 3 пуговицы и также большое разнообразие двубортных пиджаков. Брюки также в этот период не отличаются какими-то значительными выразительными деталями кроя. Силуэт брюк прилегающий и полуприлегающий.

В это время можно отметить, что это действительно костюм, так как брюки и пиджак часто выполнены из одинаковой ткани. Цветовая палитра не разнообразна. Основной цвет - серый, с уходом в голубые оттенки. Также присутствует насыщенный красный и его оттенки, такие костюмы представлены в коллекциях Dior Homme, Balenciaga, Calvin Klein. Костюмы с принтом встречается крайне редко, но если они и присутствуют, то принт очень аккуратный и не берет на себя очень много внимания. Такой можно увидеть в коллекции Calvin Klein весна-лето 2013 (рисунок 3).

Отделку можно встретить только на пиджаках. В качестве отделки выступает вышивка. Она идет по всему пиджаку. Встречается только в нарядных костюмах (рисунок 4).



Рис.3. Модель Calvin Klein, весна-лето 2013



Рис. 4. Модель Dolce & Gabbana, осень-зима 2012

Из аксессуаров можно выделить пристрастие к различным шарфам и головным уборам, в частности к кепкам. Наиболее часто подобные вещи можно встретить в коллекциях Кристофера Бейли для бренда Burberry.

В дополнение к костюму надевают рубашки или футболки с округлым вырезом.

Период от 2014 до 2018 гг. Наиболее ярко в этот период представлены удлиненные пиджаки свободного и полуприлегающего силуэта, с расширенным плечевым поясом (рисунок 5), такие можно встретить в коллекциях Dries Van Noten, Dolce&Gabbana, Balenciaga, Burberry и других дизайнеров. Одинаково часто встречаются как однобортные, так и двубортные пиджаки. Брюки свободные и полуприлегающего силуэта. В коллекции наравне с полуприлегающими брюками, также могут быть представлены и супер облегающие брюки, так и очень широкие брюки, такое часто встречается в коллекциях Dior Homme. В целом образ мужчины этого периода можно охарактеризовать как расслабленный.

Много экспериментов происходит в использовании цвета в костюме. Большое развитие получило использование ярких насыщенных оттенков: фиолетовый, зеленый, оранжевый, розовый, желтый. Костюмы ярких цветов можно встретить практически у всех анализируемых марок за данный период. Также дизайнеры включают костюмы в клетку в свои коллекции. Она крайне разнообразна, но наиболее часто использование получила серая клетка. Полоска в этот период практически исчезла из мужского костюма.

Также можно наблюдать такую тенденцию, как использование принта на всю поверхность костюма (рисунок 6). Больше развитие получил принт в мелкий рисунок, но можно встретить и принт с крупным рисунком, например, у Dries Van Noten в коллекции весна-лето 2016 были представлены костюмы с крупными изображениями секс символа 20 века Мерлин Монро. Костюмы с мелким рисунком встречаются у дизайнеров марок Alexander McQueen, Dior Homme, Gucci.



Рис. 5. Модель Dries Van Noten, весна-лето 2018



Рис. 6. Модель Dior Homme, весна-лето 2017

В качестве отделки используется вышивка и нашивки. Больше всего вышивки в своих моделях используют марки Dolce&Gabbana и Dries Van Noten. Вышивка расположена на отдельных частях костюма: полочке, рукаве, лацканах. У Dolce&Gabbana вышивка используется для костюмов на выход, у Dries Van Noten получаются более повседневные вещи, вышивка на их костюмах выполнена более тонко и не создает впечатления нарядного костюма. Нашивки можно встретить у Dior Homme.

В качестве аксессуаров, которые завершают образ на модном показе, можно наблюдать искусственные цветы, фетишистские ошейники, этнические украшения, мех, головные уборы. В области аксессуаров выделяется Gucci, во главе которого стоит Алессандро Миккеле. Мужские образы Gucci разнообразны по аксессуарам. Встречается использование платков, цветов, бус (рисунок 7).

Также в этот период можно отметить, что дизайнеры экспериментировали с различными материалами. Так в мужском костюме появляются кружево, шелк, кожа.

Костюмы демонстрируются в большинстве случаев с рубашками, а также с майками и водолазками. Можно встретить и пиджак, надетый на голое тело.



Рис. 7. Модели мужских костюмов Gucci, выполненные под руководством дизайнера Алессандро Миккеле

Сезон осень-зима 2018/19. Отдельно хотелось бы выделить последний сезон осень-зима 2018 года, так как в предложениях дизайнеров наблюдаются заметные изменения в покрое мужского пиджака. У таких марок как Balenciaga, Dior Homme и других можно проследить тенденцию на подчеркнутое формирование талии и линии бедер в определенной степени напоминающее женскую фигуру (рисунок 8). Продолжается тенденция проектирования объемных пиджаков с увеличенным плечевым поясом, для формирования которого используются плечевые накладки.



Рис. 8. Модель Balenciaga, осень-зима 2018

Дизайнеры продолжают эксперименты с цветом и принтами, но на данный момент сложно предсказать, какие именно цвета будут доминировать в ближайшие несколько лет. Также можно уже сейчас утверждать, что клетку заменит полоска, так как ее можно встретить в коллекциях большинства марок. Вместе с тем, можно констатировать, что костюм занимает очень небольшой процент от всего объема коллекций. На смену костюмам пришли вещи более спортивного стиля: ветровки, футболки, куртки.

Проанализировав изменения в мужском костюме, можно в целом сказать, как развивается мужская мода. Это относительно молодое направление в моде, где сегодня происходят наиболее значительные и интересные эксперименты в дизайне. В дальнейшем, наблюдая за тем, что происходит, даже на примере одного только мужского костюма, можно идентифицировать основные тенденции изменений, происходящих в обществе.

Список литературы

1. *Боровкова И.В.* Трансформация маскулинности в зеркале современной моде // Теория и практика общественного, 2012, № 7, С. 164-166.
2. *Боровкова И.В.* Амбивалентность мужского образа в современной моде // Культура и цивилизация, 2012, №2-3, С. 131-139.
3. VOGUE [официальный сайт] Модные показы. URL: <https://www.vogue.com/fashion-shows/> (дата обращения 21.01.2018).

References

1. Borovkova I.V. Transformatsiya maskulinnosti v zerkale sovremennoj mode [Transformation of a maskulinnost in a mirror to modern fashion] // *Teoriya i praktika obshhestvennogo* [The theory and practice public]. 2012. No. 7. 164-166 pp. (in russ)
2. Borovkova I.V. Ambivalentnost' muzhskogo obraza v sovremennoj mode [Ambivalence of a men's image in modern fashion] // *Kul'tura i tsivilizatsiya* [Culture and a civilization]. 2012. No 2-3. 131-139 pp. (in russ)
3. VOGUE [ofitsial'nyj sajt] Modnye pokazy. URL: <https://www.vogue.com/fashion-shows/> (date of the address 21.01.2018)

УДК 747.023.2:159.942

О.В.Алексеева, Т.Б. Нессирio

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ТЕКСТИЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ В ИНТЕРЬЕРЕ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА

© О.В. Алексеева, Т.Б. Нессирio, 2018

Статья посвящена анализу влияния предметов интерьера, выполненных из текстильных материалов на эмоциональное и психологическое состояние человека. Особое внимание акцентируется на изучении психодизайна и использовании материалов, цветовых решений в съемных изделиях, чтобы показать, каким образом можно влиять на настроение человека. На основе анализа влияния текстильных элементов интерьера на самочувствие человека, в специальных программах был разработан чертеж съемного чехла на диван.

Ключевые слова: съемные чехлы для мебели, психодизайн, текстильный декор интерьера.

O.V. Alekseeva, T.B. Nessirio, 2018

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

TEXTILE PRODUCTS IN THE INTERIOR AND THEIR INFLUENCE ON THE EMOTIONAL CONDITION OF THE PERSON

Article is devoted to the analysis of influence of the home decoration made of textile materials on emotional and psychological state of the person. The special attention is accented on studying of psychodesign and use of materials, color schemes and removable products to show how it is possible to influence mood of the person. On the basis of the analysis of influence of textile elements of an interior on health of the person, in special programs the drawing of a removable cover on a sofa has been developed.

Keywords: removable covers just for decoration, psychodesign, textile decor of an interior.

Интерьер существенно влияет на работоспособность человека, и хотя люди этого не замечают, и на психологическое состояние. При разумном подходе к созданию психологической атмосферы в помещении можно или улучшить настроение и развить таланты, или навести тоску и желание покинуть комнату.

В процессе ежедневной эксплуатации мягкая мебель изнашивается быстрее всего. Если деревянная мебель может служить десятилетиями, сохраняя презентабельный вид при минимальном уходе, то мягкая мебель достаточно быстро теряет свою первоначальную привлекательность и свежесть. Ткань выцветает, местами вытирается, на ней появляются пятна, затяжки и другие, не радующие глаз, следы эксплуатации. Всего за несколько лет диван и кресло из украшения интерьера может превратиться в чужеродное пятно. Пледы или накидки решают проблему только частично – они съезжают, сбиваются, к тому же, они закрывают (защищают) только лицевую часть, оставляя открытой задние и боковые поверхности [1]. Чехлы на диван, стулья, кресла – проверенный способ обновить мягкую мебель, приложив минимум финансовых затрат и усилий.

Но не стоит забывать и о психологическом влиянии интерьера на человеческий организм. Человеческая психика — тонкий механизм, работа которого напрямую зависит от окружающих нас факторов [2]. Сейчас уже ни для кого не является секретом то, что наше самочувствие подвластно той обстановке, в которой мы проводим много времени. Поэтому к оформлению интерьера важно подойти ответственно и грамотно. Научно доказано, что человеческое самочувствие подвластно той обстановке, в которой человек проводит свои деловые будни или досуг. Поэтому к оформлению интерьера важно подойти ответственно и грамотно. Съёмные покрытия для мебели позволяют быстро и эффективно изменить интерьер помещения, таким образом, изменяя оказываемое влияние на самочувствие человека.

Вопрос правильно подобранного интерьера еще с древних времен интересовал человека. Знания восточных ученых дошли до нас в трактатах, описывающих искусство строительства домов и подбора внутренней обстановки. В наше время это продолжается в ряде целого направления, основной принцип, которого максимальное раскрытие творческих способностей человека это: гармония цвета, формы и фактуры. Для гармоничного сочетания форм и объектов в интерьере можно выделить формулу: чем динамичней интерьер, тем ярче в нем должны быть цвета и наоборот [5]. Яркие элементы линейной формы на спокойном фоне делают интерьер более активным и подвижным.

Цвета, формы, текстура, звуки – все это влияет на четыре органа человеческого обоняния, кроме вкусового. С помощью зрительного органа чувств они оказывают влияние на память, внимание и сознание человека. Очень важно правильно подобрать символы, ведь они оказывают серьезное влияние на психику человека. Важно, чтобы они грамотно наполняли пространство. Расположение мебели очень влияет на эмоциональное состояние человека. Мебель может стоять на пути, визуальное создавая препятствия для человека, а может располагать к себе. Диван, повернутый ко входу как бы предлагает в него погрузиться, а через тактильное восприятие человек чувствует его форму и текстуру. И, тогда, можно добиться эффекта, будто диван обнимает человека. Таблица эмоционального восприятия цвета в интерьере представлена на *рис. 2* [7].

Цвета получают свое значение в ходе взаимосвязанных знаний – ассоциативных сетей. Каждая секция этой сети представляет собой секцию общего знания: эмоции (например, счастье), чувственный опыт (например, запах океана или запах леса) и семантический смысл (например, понятие «пляж»). Связь между ними основывается на том, сколько между ними общего. Разные значения цветов возникли вследствие различных факторов, влияющих на жизнь человека. Это опыт, ведь у каждого человека

с цветами связан разный опыт. И это говорит о том, какое значение человек вкладывает в цвет. Также значения цветов могут различаться в зависимости от культуры населения. Например, в западной культуре любимый цвет большинства людей — голубой, но это не применимо к жителям Восточной Азии. Ситуация в этом регионе прямо противоположная [7]. В виду всех этих нюансов, не следует полностью полагаться на таблицу значений и ассоциаций цветов, так как для каждого человека колористическое оформление имеет полностью индивидуальное значение. Таблица эмоционального восприятия цвета человеком представлена на рис. 1.

ЦВЕТ	ЗНАЧЕНИЯ И АССОЦИАЦИИ
КРАСНЫЙ	Тревога, возбуждение, отвага, преобладание, энергия, волнение, здоровье, жизнь, любовь, страсть, сила, защита, энергичность, стимуляция, мощь, актуальность
ОРАНЖЕВЫЙ	Изобилие, возбуждение, комфорт, отвага, волнение, общительность, веселье, счастье, оживлённость, безопасность, чувственность, энергичность, тепло
ЖЕЛТЫЙ	Возбуждение, бодрость, уверенность, креативность, волнение, общительность, дружелюбие, счастье, оптимизм, самоуважение, искренность, улыбочивость, энергичность
ЗЕЛЁНЫЙ	Покой, комфорт, равновесие, гармония, здоровье, надежда, природа, походный, мир, процветание, отдых, безопасность, искренность, успокаивающий эффект, нежность
СИНИЙ	Покой, комфорт, компетентность, холод, долг чести, надёжность, эффективность, интеллигентность, логика, мир, размышления, отдых, безопасность, безмятежность, успокаивающий эффект, успешность, нежность, спокойствие, доверие
ФИОЛЕТОВЫЙ	Подлинность, очарование, достоинство, эксклюзивность, роскошность, высокое качество, царственность, чувственность, утончённость, одухотворённость, величественность, высший класс
РОЗОВЫЙ	Очарование, бодрость, женственность, нежность, воспитание, искренность, мягкость, утончённость, спокойствие, тепло
КОРИЧНЕВЫЙ	Природа, походный инвентарь, надёжность, прочность, безопасность, поддержка, стойкость
ЧЁРНЫЙ	Достоинство, эффективность, элегантность, сила, богатство, эмоциональная безопасность, гламур, прочность, безопасность, утончённость, величественность, твёрдость, стойкость, высший класс
БЕЛЫЙ	Покой, ясность, чистота, приземлённость, счастье, рай, честность, гигиеничность, невинность, мир, непорочность, безмятежность, искренность, успокаивающий эффект, нежность.

Рис. 1. Эмоциональное восприятие цвета человеком

Цвета			Поверхности		
			Потолок	Стены	Пол
Бежевый	Розовый	Светло - желтый	Возбуждают	Создают ощущение тепла, зрительно сужают пространство	Вызывают чувство зыбкости, хрупкости, ненадежности
Красный	Коричневый	Желто - зеленый	Угнетают, вызывают чувство одиночества	Сужают пространство	Вызывают чувство устойчивости, безопасности
Голубой	Светло - зеленый	Светло - серый	Создают ощущение света, высоты	Создают ощущение простора, прохлады	Вызывают тревогу, неуверенность, выглядят скользкими, неустойчивыми
Серый	Синий	Темно - зеленый	Удручают	Вызывают чувство отчуждения, охлаждают эмоции	Создают ощущение устойчивости и прохлады

Рис. 2. Эмоциональное восприятие цвета в интерьере

При выборе ткани для обивки мебели, съемных чехлов, покрывал и подушек непременно следует учитывать все свойства тканей. Обязательно принимать во внимание то, куда выходят окна оформляемой комнаты. Если в окно большую часть дня заглядывает солнце, то лучше всего остановиться на холодных оттенках: это сделает солнечный цвет не таким насыщенным и создаст ощущение прохлады. Темное помещение с окнами, выходящими на север, оборудуйте в теплых светлых тонах, которые создадут ощущение присутствия света и тепла.

Существует такое понятие как «психодизайн». Он появился относительно недавно. Это своего рода «переводчик» с языка психологии на язык проектирования интерьеров. Психодизайн вмещает в себя знания двух специалистов. Как это работает. Сначала с человеком, желающим изменить свой интерьер под себя, разговаривает психолог. Он тестирует, анализирует человека по подчерку, рисункам, пытается найти в его подсознании то, о чем не догадывается сам «клиент». После этого, на втором этапе, в дело вступает дизайнер. На основе полученных данных от психолога, дизайнер проектирует психологически полезный и красивый интерьер [6]. Профилактика нервного перенапряжения требует учета характера воздействия цвета на человека. Большое влияние на современный психодизайн оказали влияние институт медико-биологических проблем и институт авиационно-космической медицины. Специалисты этих институтов занимались конструированием космических и полярных станций. Они разрабатывали экстремальные интерьеры под конкретного человека. Ведь тесное пространство космического корабля становилось для космонавта домом, и этот дом необходимо было сделать максимально удобным.

Подбирая цветовую гамму для отделки помещения, следует также принять во внимание то, какие оптические свойства имеют те или иные цвета. Светлые тона лучше выявляют линии предмета, фактуру ткани, зрительно увеличивают объем; темные, наоборот, скрадывают фактуру ткани и зрительно делают предмет меньше. Холодные цвета обладают свойством зрительно уменьшать, отдалять предметы. Если вы на одно окно повесите две абсолютно одинаковые шторы, одна из которых будет теплого, а другая - холодного оттенка, и будете рассматривать их издали, то у вас сложится впечатление, что одна из них значительно меньше и расположена дальше второй. Фон также способен зрительно менять величину предмета. На темном фоне светлые предметы кажутся больше, чем они есть на самом деле, а на фоне холодных тонов предметы теплых насыщенных цветов кажутся увеличенными и приближенными. Если

знать все плюсы и минусы влияния цвета, то можно создать интерьер, подходящий каждому члену семьи [4].

Психодизайн пока молод, но быстро развивается. Это направление приобретает все большую популярность у людей, которые следят за своим здоровьем и новациями в этой области. Так же, как привычка ходить к психологу, незаметно входит в нашу жизнь, привычка приводить психодизайнера в пустую, еще необставленную квартиру скоро войдет в наш дом.

Список литературы

1. Линда Нейбауэл. Чехлы для мебели. Советы профессионалов. 2007. 104 с.
2. Сайт Nature`s Sunshine Products. Философия красоты и здоровья http://nsp-zdorovje.narod.ru/article_psiho/v_color.html . (дата обращения: 15.03.18).
3. Сайт Катрис. Текстильный дизайн интерьера. <http://www.katris.biz/tekstilnie-oboiv/>. (дата обращения: 15.03.18)
4. Прыткова Ю., Шкадина Н., Качуровская Н.М. Влияние дизайна интерьера на здоровье человека. АИСИ, 2012. № 1 (2). 235 с.
5. Крутских Е., Литвинов Д. Интерьер вашего дома. Практическое руководство. ISBN 978-5-9757-0211-1; 2008. 272 с. .
6. Женский интернет журнал <http://www.iwoman.ru/article1199.html> (дата обращения: 15.03.18)
7. Сайт CMS Magazine виртуальный портал веб-разработок http://www.cmsmagazine.ru/library/items/graphical_design/color-psychology/ (дата обращения: 16.04.18)

References

1. Linda Neibaul. *Chehli dlya mebeli. Soveti professionalov*. [Covers just for decoration. Councils of professionals]. 2007. 104 pp. (in russ)
2. Sait Nature`s Sunshine Products. *Filosofiya krasoti I zdoroviya* URL: http://nsp-zdorovje.narod.ru/article_psiho/v_color.html [Website Nature's Sunshine Products. Philosophy of beauty and health of]. (date of the address: 15.03.18)
3. Sait Katris. *Tekstilni dizain interera* URL: <http://www.katris.biz/tekstilnie-oboiv/> [Website Catrice. Textile interior design]. (date of the address: 15.03.18)
4. Pritkova U., Shkadina N., Kachurovskaya N.M. *Vliyanie dizaina interera na zdorovie cheloveka*. [Influence of interior design on health of the person]. AISI, 2012. No 1 (2). 235 pp. (in russ)
5. Krutskih E., Litvinov D. *Interer vashego doma. Prakticheskoe rukovodstvo*. [Interior of your house. Practical guidance]. ISBN 978-5-9757-0211-1; 2008. 272 pp. (in russ)
6. Jenski internet jurnal <http://www.iwoman.ru/article1199.html> [Women's internet]. (date of the address: 15.03.18)
7. Sait CMS Magazine virtualni portal veb-razrabotok http://www.cmsmagazine.ru/library/items/graphical_design/color-psychology/ [Website CMS Magazine virtual portal of web developments]. (date of the address: 16.04.18)

УДК 687.13:159.937.51

В.Е. Шарковкина, Л.П. Васеха

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ВЫБОР ЦВЕТОВОЙ ГАММЫ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ С УЧЕТОМ ЕЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Статья посвящена психологическому воздействию цветовой гаммы одежды на детей. Проведенный информативный анализ в области психологии цвета позволил выявить основные особенности восприятия и влияния его на развитие и становление характера детей, что является основой для использования этих сведений при проектировании одежды для детей. Доказано, что цвет влияет не только на психоэмоциональное состояние человека, но и на его интеллект. Зная влияние цвета на состояние ребенка, можно регулировать его настроение, успокоить его, развеселить или заинтересовать. Выявлены цвета, на которые дети лучше всего реагируют и которыми следует руководствоваться при изготовлении детской одежды.

Ключевые слова: цвет, детская одежда, восприятие, психология, развитие, предпочтения, рекомендации.

V.E. Sharkovkina, L.P. Vasakha

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

CHOOSING THE COLOR SCHEME OF CLOTHES FOR CHILDREN, TAKING INTO ACCOUNT ITS PSYCHOLOGICAL IMPACT

The article is devoted to the psychological impact of the color scheme of clothes on children. The conducted informative analysis in the field of color psychology made it possible to reveal the main features of perception and its influence on the development and development of the character of children, which is the basis for using this information when designing clothes for children. It is proved that color influences not only psychoemotional state of a person, but also on his intellect. Knowing the influence of color on the state of the child, you can adjust his mood, calm him, cheer or interest. The colors on which children respond best and which should be used in the manufacture of children's clothing are identified.

Keywords: color, children's clothing, perception, psychology, development, preferences, recommendations.

Современные исследователи цвета провели многочисленные опыты, которые позволили выявить устойчивые закономерности влияния различных цветов на психику человека. Цвета, с самого рождения окружающие каждого из нас, оказывают на организм человека объективное, непосредственное влияние, настраивая его в унисон с окружающим миром. Цвет вызывает эстетическое удовольствие или неудовольствие, влияет на нашу нервную систему, заставляет, учащать или замедлять сердцебиение, влияет на обмен веществ и т.д. Цвет влияет на психику человека, мысли и чувства. Он может радовать и огорчать, успокаивать и раздражать, его возможности неограниченны и до сих пор до конца не изучены.

Такие разделы науки, как цветоведение и колористика позволяют систематизировать данные физики, физиологии, психологии о природе цвета и его возможном применении в различных областях деятельности человека.

Электромагнитные волны разных цветов по-разному влияют на человека. Целительное действие цвета мгновенно, потому что мы воспринимаем его энергию не только глазами, но и кожей. Восстанавливая душевное равновесие, цвета также положительно влияют на психику человека и его здоровье.

Цвет влияет не только на психоэмоциональное состояние человека, но и на его интеллект, что является особенно важным в период развития и становления характера еще в детском возрасте. Психологи утверждают, что цвет одежды, не говоря уже об окружающей среде, влияет на самочувствие, самооценку, здоровье ребенка и, конечно же, на то, как его будут воспринимать окружающие.

Проведенный информативный анализ в области психологии цвета позволил выявить основные особенности восприятия и влияния его на развитие и становление характера детей, что является основой для использования этих сведений при проектировании одежды для них.

У новорожденных детей существует только два цвета восприятия – белый и черный. Но когда ребенку исполняется около двух месяцев, он начинает воспринимать и другие цвета. К белому и черному цвету присоединяется красный. Через некоторое время ребенок уже будет различать и желтый цвет, и все его оттенки. Дети начинают узнавать, как называются цвета примерно в возрасте от двух до пяти лет. Обычно девочкам запомнить все названия цветов легче, чем мальчикам. Но это не факт, ведь развитие ребенка зависит от состояния его нервной системы. Дети всегда интересуются яркими цветами (рисунок 1). Было проведено много разных исследований, которые показали, что в детстве ребенок много раз меняет свое предпочтение к цветовой гамме. Большинство детей до десяти лет обожают красные, розовые или желтые цвета. Как только ребенку исполняется десять лет, он уже может полюбить голубой цвет со всеми его оттенками. Также выбор любимого цвета зависит и от пола ребенка. Согласно исследованиям, девочки отдают предпочтение розовому, лавандовому, фиолетовому цветам. Мальчикам же больше нравятся темные и синие цвета. Любимые цвета детей могут зависеть от врожденных и приобретенных предпочтений. Еще в роддоме детям привязывают ленточки розового или голубого цвета, которые соответственно символизируют рождение девочки или мальчика. Но эти символы не являются канонами. Большинство ученых утверждают, что любимые цвета у детей являются врожденными.

Согласно колористике, цветовая среда оказывает влияние на человеческий характер. Поэтому существует цветовая диагностика и даже цветовая терапия.

Промышленность, выпускающая детскую одежду или игрушки, а также фирмы специализирующиеся на производстве детской мебели и оформлении интерьеров детских комнат давно сотрудничают с психологами. Выявлено, что дети лучше всего реагируют на красный, желтый и синий цвета и все их оттенки. Этот вывод основывается на том, что ребенок, в первую очередь, реагирует на предметы и игрушки именно этих цветов. Вместе с этим, некоторые цвета, хоть и привлекают внимание ребенка, могут быть сильнейшими раздражителями, или напротив, действовать угнетающе.



Рис. 1. Любимая цветовая палитра детей

Красный, лидер всех цветов – он сразу же привлекает к себе внимание и ассоциируется с энергией и лидерством. Вместе с этим это самый агрессивный и раздражающий цвет, который может быстро повысить активность даже у флегматичного ребенка. Красный цвет ассоциируется у нас с бодростью и энергией (рисунок 2). Сопутствующие черты – агрессивность и завышенная самооценка. Поэтому в гардеробе детей до 1 года красный цвет не желательный. Если ребенок стеснительный, не уверенный, страдает заниженной самооценкой – обязательно нужно приобрести, хотя бы несколько красных вещей. Это может быть платье, футболка, спортивный костюм, бантики, шарфик, штанишки и т.д. Красный цвет активно используется в цветотерапии и дает положительный результат. Он будет помогать ребенку мобилизовать свои мысли в сложных ситуациях. Присутствие красных вещей в гардеробе мальчика просто необходимо – по своему психологическому исполнению этот цвет мужской. Для девочек красные вещи так же важны, но только в разумных пределах – красный цвет будет формировать определенный характер «железной леди» - она всегда будет принимать решения самостоятельно.



Рис. 2. Красный цвет в одежде

Синий – это цвет мужества, порядка, силы воли, внутренней собранности и ответственности, он способствует проявлению духа коллективизма. Синий – традиционно мужской цвет (Рисунок 3). Правда, если ребенок не сильно активен и эмоционален, лучше избегать преобладания синего цвета. Он может усилить флегматическую составляющую характера. Насыщенный и глубокий синий цвет

позволяет снять нервное перенапряжение и улучшает сон. В одежде необщительных детей не стоит использовать синий цвет. Он подходит для очень энергичных, подвижных и эмоциональных мальчиков, так как этот цвет поможет держать себя собранно, научит отделять важное от второстепенного.



Рис. 3. Традиционный мужской цвет

Зеленый – цвет жизни. Этот цвет должен быть основным в гардеробе и мальчиков и девочек. Зеленый цвет положительно сказывается на изменении и развитии характера у ребенка. Ребенок начинает проявлять живой интерес к учебе и к познанию окружающего мира. Также зеленый цвет наделяет ребенка уверенностью в себе и смелостью (рисунок 4). Зеленый цвет, прежде всего, ассоциируется с природой и спокойствием. Негативные черты: слабая интуиция и сильно развит практицизм, который мешает развиваться творчеству. Если ребенок склонен к излишнему самоанализу, замкнут и у него проявляются все признаки интроверта, лучше избегать зеленого цвета. Если родители хотят вырастить творческую личность – им придется полностью исключить зеленые вещи, если же намерены вырастить удачного прагматика – зеленый будет основополагающим цветом. Психологи советуют найти компромиссное решение.



Рис. 4. Цвет жизни

Оранжевый – цвет мудрецов. Этот цвет очень важен для здорового развития детей, поэтому он обязательно должен присутствовать в гардеробе и мальчиков, и девочек – это цвет психического и физического здоровья. Дело в том, что оранжевый настраивает все системы организма на здоровый лад. Это цвет психоэмоциональной

устойчивости, физической выносливости и пытливого ума, вместе с этим, это, пожалуй, один из самых жизнеутверждающих цветов, который создает атмосферу праздника. Такой цвет рекомендуется детям склонным к ипохондрии (*болезненно-угнетенное состояние, мнительность*), застенчивым, с чувствительной нервной системой. Однако следует помнить, что оранжевый не должен быть единственным, его обязательно нужно дополнять и другими цветами.

Желтый цвет – это цвет солнца, цвет праздника. Его можно считать основным цветом в гардеробе ребенка. Этот цвет практически не имеет негативного воздействия на психику ребенка. Желтый цвет вызывает ощущение внутренней гармонии, тепла, стабильности. Это жизнеутверждающий цвет, способный прогнать самую глубокую хандру. Он обладает положительными чертами – оригинальностью, оптимизмом, непосредственностью чувств и эмоций. К отрицательным чертам относится переменчивое настроение и эмоции. Не стоит полностью исключать желтый цвет из гардероба ребенка, дабы не лишать его радости жизни и ощущения праздника. Часто родители в силу своих психологических проблем полностью игнорируют этот цвет или, наоборот, одевают ребенка во все желтое. Психологи не рекомендуют так поступать, потому что ребенок постоянно будет находиться в приподнятом настроении и, повзрослев, будет не готов к трудностям жизни.

Ещё два цвета, которые заслуживают внимания особенно применительно к детям – это голубой и розовый.

Розовый цвет – истинно женственный цвет (рисунок 5). Это цвет утонченности и нежности. Некоторые родители дополняют гардероб мальчика розовыми вещами. В таком случае розовый цвет наделяет своего обладателя женскими качествами: мягкостью и нежностью, что в дальнейшем может сформировать неправильную модель поведения. В неполных семьях, где малыша воспитывает преуспевшая мама, розовый цвет может быть полностью исключен из гардероба. Как правило, у мамы этот цвет ассоциируется с зависимостью от мужчин. Необходима психологическая коррекция, по той причине, что у дочери есть право на свой жизненный сценарий. Розовый цвет успокаивает, снижает стрессы и повышает настроение. Он способствует успехам в учебе, улучшает самооценку девочки и просто позволяет ей почувствовать себя маленькой принцессой.



Рис. 5. Женственный цвет

Голубой цвет – это слияние белого и синего цветов. Сохраняются все положительные черты синего цвета, но дополняет и своими чертами, такими как, спокойствие, выдержанность, преданность, верность. Не случайно младенцев-мальчиков одевают в вещи голубого цвета – они, как правило, рождаются более

слабыми. Голубой цвет создает ощущение комфорта, повышает иммунитет, снимает психическое и физическое напряжение. В гардеробе девочки этот цвет лучше сделать второстепенным.

Коричневый – цвет земли, его называют королем консерваторов и прагматиков. Этот цвет вбирает в себя качества хорошего хозяина, пусть несколько приземленного, но твердо стоящего на ногах. Коричневый необходим в гардеробе ребенка, пусть в качестве не основного, но второстепенного цвета.

Белый цвет – самый нейтральный по своему восприятию и влиянию. Его положительные качества – это открытость, наивность, чистота, искренность. Этот цвет незаменим в гардеробе ребенка, особенно в праздничные дни. Но в белом, малыш более уязвим и беззащитен. Поэтому нужно совмещать белый цвет с основными цветами, особенно если ребенку предстоит первый раз появиться в коллективе.

Серый цвет на первый взгляд, ассоциируется с печалью и одиночеством. Но такое отношение к цвету не всегда оправдано. Серый цвет успокаивает и придает уверенности. Но в гардеробе ребенка следует его разбавлять яркими цветами.

Черный цвет – цвет небытия. Этот цвет не относят к цвету детства, и его не рекомендуют использовать в гардеробе малышей.



Рис. 6. Повседневная детская цветовая гамма

Психологам из Норвегии удалось установить, что дети, которые находятся на учете в органах внутренних дел (*несовершеннолетние преступники*), в тестах выбирали черные цвета. Этот же оттенок чаще всего выбирают люди, склонные к суициду. Таким образом, что касается психологии влияния цвета на развитие и становление личности ребенка, то при выборе цвета детской одежды можно рекомендовать соблюдение нескольких правил:

- в повседневной жизни ребенка должно окружать большое количество цветов, главное умеренно их сочетать (рисунок 6);
- голубой цвет спасает от стрессов, избавляет от головной боли и стабилизирует давление;
- зеленый цвет помогает в борьбе с усталостью;
- для поднятия настроения помогут красный, желтый и оранжевый цвета;
- желтый цвет стимулирует внимание, белый – поддержание чистоты;
- в детских учреждениях (ясли, детские сады, школы) лучше использовать одежду спокойных неагрессивных тонов;

- при организации групповых выступлений детей до 5 лет и распределении ролей на детских «утренниках» следует учитывать психологический характер каждого ребенка и уравнивать эмоции при помощи цветовой гаммы их костюмов.

Зная влияние цвета на состояние ребенка, можно регулировать его настроение, успокоить его, развеселить или заинтересовать.

Список литературы

1. Базыма Б.А. Психология цвета. Теория и практика. М.: Речь, 2005. 208 с.
2. Макс Люшер. Цвет вашего характера. М.: Рипол классик, 1997. 240 с.
3. Бэбу.RU. URL: <https://www.baby.ru/blogs/post/18724909-17234199/>
4. Бэсткидсклад. URL: <http://www.bestkidsclub.ru/info/vliyanie-tsveta-odezhdy-na-reb/>
5. ArtGallery. URL: <http://shedevrs.ru/cvetovedenie/219-cvoictva-cvetov.html>

References

1. Bazyma B.A. *Psihologija cveta. Teorija i praktika*. [Psychology of color. Theory and practice]. Moscow: Rech. 2005. 208 pp. (in russ)
2. Maks Ljusher. *Cvet vashego haraktera*. [Max Luscher. The color of your character]. Moscow: Ripol the classic. 1997. 240 pp. (in russ)
3. Bjebu. RU. URL: <https://www.baby.ru/blogs/post/18724909-17234199/> [Beb. RU]
4. Bjestkidsklad. URL: <http://www.bestkidsclub.ru/info/vliyanie-tsveta-odezhdy-na-reb/> [Bustkydsklad]
5. Art Gallery. URL: <http://shedevrs.ru/cvetovedenie/219-cvoictva-cvetov.html>

УДК 687.141; 687.174

А.И. Краснова, Е.Я. Сурженко

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ЭРГОНОМИКА КОМБИНЕЗОНА ДЛЯ ВЕЛОСИПЕДИСТА В ГОРОДЕ

© А.И. Краснова, Е.Я. Сурженко, 2018

В статье представлена общая характеристика факторов, определяющих эргономические требования к одежде велосипедиста в соответствии с функциональным назначением изделия. Основной целью работы является совершенствование методов проектирования и обеспечения эргономической рациональности конструкции комбинезона для велосипедиста в городских условиях.

Ключевые слова: эргономика, велосипедист, движения в основных суставах, комбинезон

A.I. Krasnova, E.Ya. Surzhenko

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design

191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

OVERALLS ERGONOMICS FOR THE CYCLIST IN THE CITY

The article presents a general description of the factors that determine the ergonomic requirements for the clothing of the cyclist in accordance with the functional purpose of the product. The main purpose of the work is to improve the design methods and ensure the ergonomic design of the overalls for cyclists in urban environments.

Keywords: ergonomics, cyclist, movements in the main joints, overalls

В настоящее время необходимо заботиться о своем здоровье. Сейчас всё большее количество людей садятся на велосипеды. Это дешево, практично и выгодно в городских условиях.

Так как, по большей части, увлечение велоспортом носит непрофессиональный характер, а именно «для себя», «для души» и совмещается параллельно со многими другими повседневными занятиями, то и одежда для передвижения на велосипеде подбирается не спортивная, а та, которая могла бы влиться и в городской стиль [1].

Использование качественного спортивного снаряжения в городских условиях является одним из элементов безопасности и повышения работоспособности человека. Важной составляющей спортивного снаряжения является специально разработанная одежда и обувь, которая должна соответствовать условиям эксплуатации и предъявляемым требованиям.

Процесс создания одежды на первоначальном этапе сводится к анализу ситуаций, в которых пребывает человек и к поиску способов, позволяющих устранить или уменьшить сложности его пребывания в условиях окружающей среды, то есть рассматривается классическая схема взаимодействия элементов системы «человек-одежда-среда». Особенности конкретных условий окружающей среды определяют специфику качественных показателей спортивной одежды. Следует отметить в виду, что окружающая среда по совокупности внешних и внутренних факторов неоднородна на различных участках маршрута (рисунок 1).

При условии обеспечения внутренних факторов функциональная подготовка человека (возможность передвигаться в городских условиях) во многом зависит от эргономического соответствия одежды условиям передвижения.

В рассматриваемой системе «человек-одежда-велосипед-окружающая среда», особенно в случае целенаправленного использования велосипеда для поездок на работу, актуальное значение приобретает разновидность комплектующих изделий экипировки, защищающих не только самого человека, но и его повседневную одежду от климатических воздействий (осадков) и уличного загрязнения. Очевидно, что с этой целью целесообразно использовать защитный комбинезон с капюшоном, выполненный из водонепроницаемых материалов. Вместе с тем, именно проектирование комбинезона, объединяющего плечевую и поясную части изделия, представляет собой наиболее сложный случай обеспечения антроподинамического соответствия одежды интенсивным амплитудам движений в основных суставах верхних и нижних конечностей.

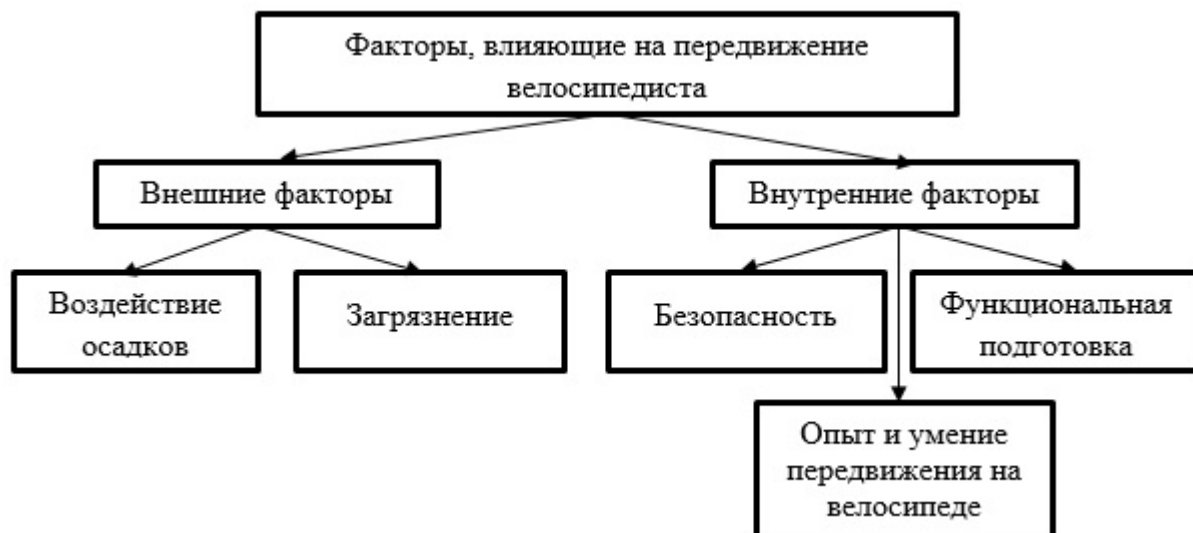


Рис.1. Совокупность факторов, влияющих на передвижение велосипедиста

Характерные движения велосипедиста: наклон корпуса вперед, сгибание рук в плечевом и локтевом суставах; сгибание ног в тазобедренном, коленном, голеностопном суставах; отведение и горизонтальное приведение рук в плечевом суставе; отведение ноги в тазобедренном суставе. Соответствующие угловые биомеханические параметры движений условно представлены на рисунке 2.

При нажатии на педаль разгибаются бедро, голень и стопа. При этом активны следующие мышцы:

- ягодичная, двуглавая, полусухожильная, полуперепончатая (разгибание бедра);
- четырехглавая (разгибание голени);
- икроножная, камбаловидная, задняя большеберцовая, длинные сгибатели пальцев, длинная и короткая малоберцовые (разгибатели стопы).

При педальировании центры масс левой и правой ноги движутся по круговым траекториям, а вот общий центр масс двух ног практически не перемещается относительно велосипеда. Из этого следует, что при езде по горизонтальной поверхности вертикальные перемещения общего центра масс практически отсутствуют и, следовательно, работа, направленная на вертикальные перемещения тела, близка к нулю [2].

Характер изменения углов в коленном, тазобедренном и голеностопном суставах напоминает синусоиду, а минимальные и максимальные пределы величин суставных углов составляют соответственно $40...140^\circ$, $20...70^\circ$ и $80...100^\circ$ [2].

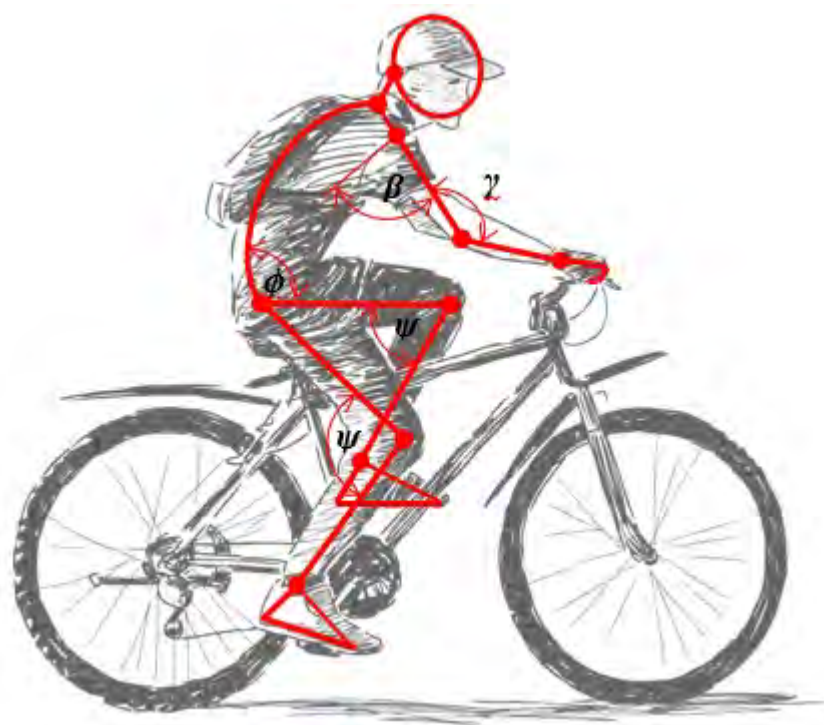


Рис. 2. Угловые параметры движений велосипедиста

Среди основных эргономических требований к защитному комбинезону велосипедиста следует выделить:

- обеспечение антроподинамического соответствия характерным движениям;
- обеспечение вентилируемости пододежного пространства;
- обеспечение удобства снятия и надевания;
- обеспечение защиты от атмосферных осадков и уличных загрязнений;
- обеспечение безопасности изделия в целом и его частей при использовании велосипеда в движении.

Обеспечение соответствия конструкции комбинезона рабочей позе и двигательному компоненту деятельности велосипедиста является одним из важнейших эргономических требований к разрабатываемому изделию. При заданной объемно-силуэтной форме комбинезона, выбор которой обусловлен необходимостью учета толщины нижележащих слоев пакета одежды, данное соответствие обеспечивается за счет использования (в качестве дополнительных исходных данных) величин динамических приростов к размерным признакам фигуры человека (ширине спины, длине спины до талии, высоте плеча косо́й, расстоянию от линии талии до подъягодичной складки и др.). Величины динамических приростов были определены с помощью их зависимостей от угловых биомеханических параметров движений человека в основных суставах, полученных ранее в работе [3].

С целью проектирования дополнительного антроподинамического резерва конструкции были внесены изменения в алгоритм построения исходной модельной конструкции, а именно: отведение условной плоскости проймы со стороны спинки; введение дополнительной прибавки на удлинение спинки и переда стана комбинезона с учетом наклона корпуса велосипедиста; отведение задней части рукава с образованием фактического раздвижного участка, соответствующего приведению рук в плечевых суставах; проектирование оригинальной цельновыкроенной ластовицы в нижней части рукава.

Следует отметить, что принятая корректировка алгоритма построения основных деталей комбинезона обеспечивает фактический учет подъема и горизонтального приведения руки в плечевом суставе с одновременным сгибанием в локтевом суставе. Учет сгибания руки в локтевом суставе в конструкции рукава обеспечивается за счет раздвижки шаблона силуэтной основы рукава, величина которой принимается из условия оценки относительного динамического эффекта размерного признака «расстояние от заднего угла подмышечной впадины через локтевую точку до уровня обхвата запястья».

Исходные модельные конструкции деталей стана комбинезона представлены на рисунке 3.

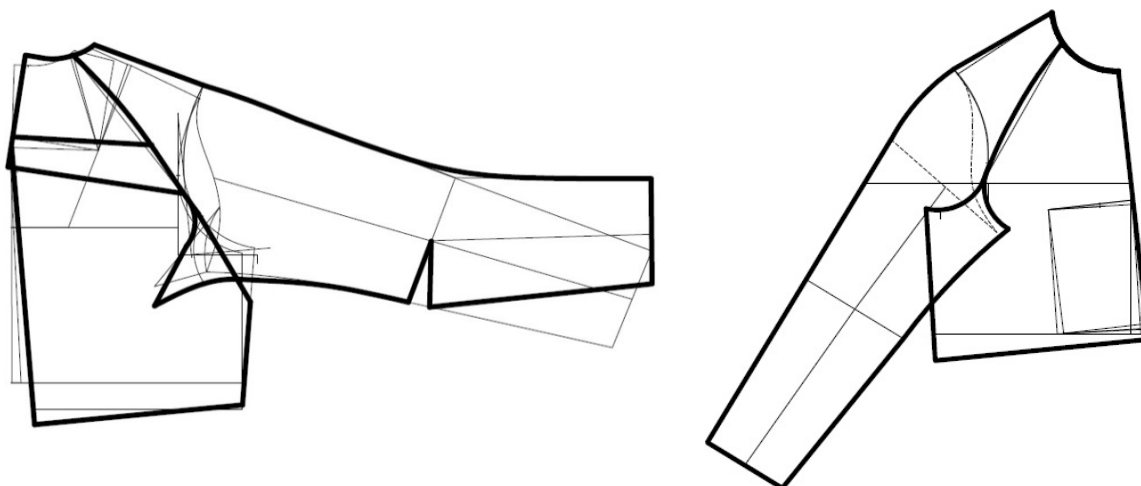


Рис. 3. Исходные модельные конструкции деталей стана комбинезона

При построении брючной части комбинезона произвели увеличение баланса задней части брюк с учетом сгибания ноги в тазобедренном суставе; ввели дополнительную прибавку к высоте сидения, учитывающую надевание комбинезона на основные брюки; учли угол отведения нижних конечностей в тазобедренных суставах при посадке в седле велосипеда (рис. 4).

Конструктивные средства учета сгибания ноги в коленном суставе в основном сводятся к проектированию выпуклости передней части в области колена и подрезов на соответствующем уровне задней части брюк. Исходя из нежелательности горизонтального членения брюк на уровне колена, при функциональном ограничении на перемещение низа брюк, обусловленном вероятностью воздействия атмосферных осадков и загрязнений, в конструкции брючной части комбинезона предусмотрена прибавка к длине изделия, величина которой соответствует динамическому эффекту измерения по траектории «уровень талии сзади → промежность → коленная точка → уровень обхвата над лодыжками».

Экспериментальная проверка (в макетной проработке) антроподинамического соответствия разработанной конструкции комбинезона рабочей позе и характерным движениям велосипедиста подтвердила ее эргономическую рациональность. С учетом положительной субъективной оценки данной конструкции потенциальными потребителями, она может быть использована при разработке и изготовлении вариантов модельных и художественно-графических решений защитных комбинезонов для передвижения на велосипеде в городских условиях.

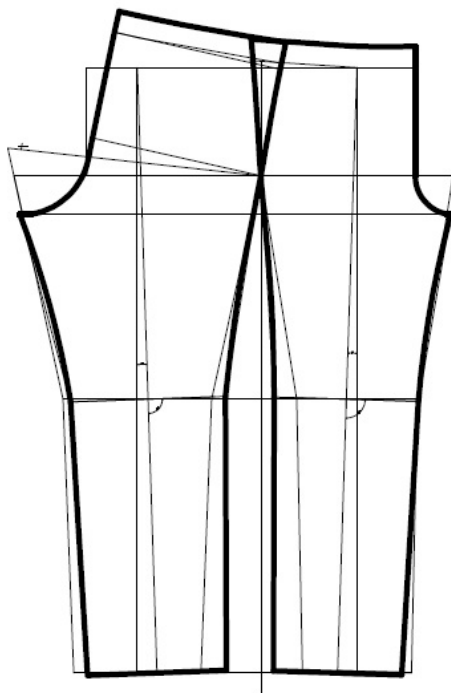


Рис. 4. Исходная модельная конструкция брючной части комбинезона

Реализация всего комплекса эргономических требований будет обеспечена при отработке вариантов модельных конструктивно-технологических и художественно-графических решений комбинезона.

Список литературы

1. Орленко Л.В., Гаврилова Н.И. Конфекционирование материалов для одежды: учебное пособие. М.: Форум: Инфра-М, 2010. 288 с.
2. Уткин В.Л. Биомеханика физических упражнений: Учеб. пособие для студентов институтов физ. культуры. М.: Просвещение, 1989. 210 с.
3. Сурженко Е.Я. Эргономические основы проектирования функциональных конструкций специальной одежды // Материалы 7-й Международной научно-практической конференции «Мода и дизайн: исторический опыт – новые технологии»: Сб. ст. СПб.: СПГУТД, 2004. С.143-150.

References

1. Orlenko L.V., Gavrilova N.I. *Konfeksionirovanie materialov dlya odezhdy: uchebnoe posobie*. [Packaging of materials for clothing: a training manual]. Moscow: Forum: Infra – M. 2010. 288 pp. (in russ)
2. Utkin V.L. *Biomekhanika fizicheskikh uprazhnenij: ucheb. posobie dlya studentov institutov fiz. kul'tury*. [Biomechanics of physical exercises: Studies. manual for students of physical culture institutes]. Moscow: Education, 1989. 210 pp. (in russ)
3. Surzhenko E.Ya. Ergonomicheskie osnovy proektirovaniya funktsional'nykh konstruksij spetsial'noj odezhdy [Ergonomic principles of design functional constructions of special clothing] // *Materialy 7-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii «Moda i dizajn: istoricheskij opyt – novye tekhnologii»: sb. st.* [Proceedings of 7-th International scientific-practical conference «Fashion and design: historical experience – new technologies»: Collection of articles]. Saint Petersburg: SPGUTD. 2004. 143-150 pp. (in russ)

УДК 645.316

Л.М. Василина, Т.Б. Нессирио

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18.

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ СТИЛЕВЫХ РЕШЕНИЙ В ШТОРАХ

© Л.М Василина, Т.Б. Нессирио, 2018

Статья посвящена ретроспективному анализу стилевых решений архитектуры и текстиля для интерьера в 12-20 веках. Особое внимание акцентируется на эволюции использования материалов, цветовых решений и декоративных элементах, чтобы показать всю уникальность и историческую ценность стилевых направлений в дизайне штор. Ретроспективный анализ показал, что совокупность основных черт и признаков архитектуры, определённого времени, передается текстильным элементам интерьера, в том числе и шторам.

Ключевые слова: шторы, архитектура, текстильный декор интерьера, ретроспективный анализ.

L.M. Vasilina, T.B. Nessirio

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

A RETROSPECTIVE ANALYSIS OF STYLISTIC SOLUTIONS IN CURTAINS

The article is devoted to a retrospective analysis of stylistic solutions of architecture and interior textiles in the 12-20 centuries. Particular attention is paid to the evolution of the use of materials, colors and decorative elements that show all the uniqueness and historical value of the style trends in the design of curtains. A retrospective analysis showed that the set of the main features and characteristics of architecture, from a certain time, is present in textile elements of the interior, including curtains.

Keywords: curtains, architecture, textile interior decoration, retrospective analysis.

Современные стилевые тенденции текстильных композиций жилого интерьера связаны с основными стилистическими направлениями архитектуры в русле постмодернистской трактовки – с использованием реконструкций исторических стилей (историзм), этнических тенденций, эклектики, минимализма как направления востребованного в свете тенденций новой проектной культуры. Именно они помогают передать все особенности и нюансы, форм и акцентов интерьерных эпох.

Шторы зародились ещё в глубокой древности. В те времена люди не могли и подумать, что «занавеска», которую они вешали на вход пещеры, будет иметь такое колоссальное значение для современного человека. Известно, что первые шторы значительно отличались от того, что представлено нам сейчас. Они выполняли скорее защитную функцию, чем декоративную. Первобытные люди завешивали вход в пещеры шкурами и кожей убитых животных, что бы защитить себя от ненастной

погоды и нежелательных гостей [1]. На рис.1 представлен пример шторы пещерных людей.



Рис. 1. Штора пещерных людей

В настоящее время дизайнеры интерьера ищут вдохновение в архитектуре 12–20 веков. Именно с 12 века начинаются большие изменения и потрясения связанные с появлением стиля Готика, который оказал большое влияние на все сферы культуры.

Стиль Готика имеет очень обширный временной диапазон с 12–15 века. В архитектуре для этого стиля характерны: здания, украшенные ажурной и рельефной резьбой, высокие башни и колоны, заострённые арки, и многоцветные витражные окна, целиком заполняющие промежутки между несущими конструкциями [2]. Пример архитектуры 12-15 века представлен на *рис. 2*. В этом стиле присутствовало большое количество тканей, таких как бархат, парча и вельвет. Стены внутри зданий, были задрапированы тканью, либо украшены гобеленами. Всевозможные балдахины, покрывала, скатерти и ковры были неотъемлемыми элементами данного стиля. Шторы были задрапированы плотными тканями. Они могли быть темных и светлых оттенков однотонные или с орнаментами [3]. Пример штор 12-15 века представлен на *рис.3*.



Рис. 2. Архитектура 12-15 века

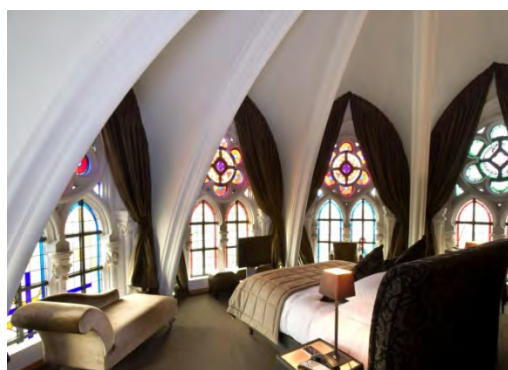


Рис. 3. Шторы 12-15 века

В 15 веке в архитектуре зародился стиль Ренессанс, который был популярен на протяжении двух веков. Его особенностью стало: заимствование архитектурных форм античности, многоярусность зданий и сооружений, украшение фресками, завитками, скульптурами и гербами [4]. Пример архитектуры 15 века представлен на *рис. 4*. В

текстильных элементах интерьера были популярны: пышные драпировки, округлые линии, строгая симметрия и использование дорогих материалов [5]. Пример штор 15 века представлен на *рис. 5*.



Рис. 4. Архитектура 15 века



Рис. 5. Шторы 15 века

Семнадцатый век в архитектуре стал веком появления стиля барокко, который выражался в вычурности и пышности зданий, украшенных различными лепнинами, орнаментами и скульптурами. Большое внимание уделялось роскоши, изысканности, напыщенности сооружению, строгой симметрии и текучести сложных форм. Пример архитектуры 17 века представлен на *рис. 6*. В текстильных элементах интерьера присутствовало обилие украшений, неестественная пышность, богатство цвета. Шторы, ламбрекены и балдахины, были выполнены из дорогих портьерные ткани с всевозможными вышивками, подобранные в тон стен и мебели. В эти века были популярны драпировки с помощью подхватов и шнуров [6]. Пример штор 17 века представлен на *рис. 7*.



Рис. 6. Архитектура 17 века



Рис.7. Шторы 17 века

В архитектуре стиля рококо, который зародился в 18 веке, присутствовала причудливость, воздушность и асимметричность форм. Сооружения были украшены большим количеством фигурной отделки, лепнины и позолоты. Пример архитектуры 18 века представлен на *рис. 8*. В текстиле присутствовали, многослойные шторы, украшенные вышивкой и ламбрекенами, покрывала и подушки, декорированные

бахромой, а так же цветочным или животным орнаментом, которые были популярны в этот век [7]. Пример штор 18 века представлен на *рис. 9*.



Рис. 8. Архитектура 18 века



Рис. 9. Шторы 18 века

Девятнадцатый век в архитектуре стал веком классических и строгих форм, а так же симметричных и ритмичных пропорций, основанных на античной архитектуре и гербовой символике. Пример архитектуры 19 века представлен на рисунке 10. Текстильные элементы интерьера были украшены золотой вышивкой, военной символикой и растительными мотивами. Драпировок стало меньше по сравнению с 17 и 18 веком, но ламбрекены подхваты и шнуры с кистями так же присутствовали в интерьере. Особой популярностью пользовались стили ампир и классицизм [8]. Пример штор 19 века представлен на рисунке 11.



Рис. 10. Архитектура 19 века



Рис. 11. Шторы 19 века

Двадцатый век отличился легкостью, изяществом, мягкостью линий, использованием современных материалов и отсутствием декора. Пример архитектуры 20 века представлен на *рис. 11*. Появление синтетических тканей стало важным открытием в текстильных элементах интерьера. 20 век стал приверженцем простых форм, минималистических направлений, ярких цветов и геометрических форм [9]. Пример штор 20 века представлен на *рис. 12*.



Рис. 11. Архитектура 20 века



Рис. 12. Шторы 20 века

Ретроспективный анализ показал, что совокупность основных черт и признаков архитектуры, определённого времени, передается текстильным элементам интерьера, в том числе и шторам. Данный анализ был построен на эволюционном подходе, представляющий шторы как систему, развивающуюся во времени и в пространстве, для того что бы показать всю уникальности и историческую ценность стилевых направлений в дизайне штор.

Список литературы

1. Шторы. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 25. 02. 18).
2. Готика в архитектуре. URL: <https://estetico.me/posts/view/gotika-v-arhitekture.html> (дата обращения: 25. 02. 18).
3. Готический стиль оформления интерьера. URL: <http://www.supershtori.ru/style/gotika.php> (дата обращения: 25. 02. 18).
4. Архитектура. Стиль Ренессанс. URL: <http://www.lgroutes.com/architecture/renaissance/renaissance.html> (дата обращения: 25. 02. 18).
5. Роскошные и строгие шторы в стиле ренессанс. URL: <http://xn----7sbqan4asebnd6j.xn--80adxhks/shtory-v-stile-renessans.html> (дата обращения: 25. 02. 18).
6. Европейская архитектура XVII века. URL: <http://evro-otdyh.ru/arhitektura-17-veka-evropa/> (дата обращения: 25. 02. 18).
7. Архитектура Западной Европы XVIII века. URL: <http://evro-otdyh.ru/arhitektura-zapadnoj-evropu-18-veka/> (дата обращения: 25. 02. 18).
8. Архитектура 19 века. URL: http://www.facade-project.ru/spravochniki/razdel_statej/fasadnyj_dekor_v_stilyah_arhitektury/arhitektura_19_veka/ (дата обращения: 25. 02. 18).
9. История штор. URL: <http://www.shtori-ug.ru/poleznie-sovety/iz-istorii-shtor/> (дата обращения: 25. 02. 18).

References

1. Shtori. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> [Curtains]. (date of access: 25.02.18)
2. Gotika v arhitekture. URL: <https://estetico.me/posts/view/gotika-v-arhitekture.html> [Gothic in architecture]. (date of access: 25.02.18)
3. Goticheskiy stil oformleniya interera. URL: <http://www.supershtori.ru/style/gotika.php> [Gothic style interior design]. (date of access: 25.02.18)
4. Arhitektura. Stil Renessans. URL: <http://www.lgroutes.com/architecture/renaissance/renaissance.html> [Architecture. The Renaissance style]. (date of access: 25.02.18)
5. Roskoshnie i strogie shtori v stile renessans. URL: <http://xn----7sbqan4asebnd6j.xn--80adxhks/shtory-v-stile-renessans.html> [Luxurious and strong curtains in the Renaissance style]. (date of access: 25.02.18)

6. Evropeiskaya arhitektura XVII veka. URL: <http://evro-otdyh.ru /arhitektura-17-veka-evropa/> [European architecture of the XVII century]. (date of access: 25.02.18)
7. Arhitektura Zapadnoi Evropi XVIII veka. URL: <http://evro-otdyh.ru/arhitektura-zapadnoj-evropy-18-veka/> [The architecture of Western Europe XVIII century]. (date of access: 25.02.18)
8. Arhitektura 19 veka. URL: http://www.facade-project.ru/spravochniki/razdel_statej/fasadnyj_dekor_v_stilyah_arhitektury/arhitektura_19_veka/ [Architecture of the 19th century]. (date of access: 25.02.18)
9. Istoriya shtor. URL: <http://www.shtori-ug.ru/poleznie-sovety/iz-istorii-shtor/> [History of curtains]. (date of access: 25.02.18)

УДК 748.5(47)"1970/1990"

Т.Г. Сергеева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна.

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИЗ ПРОШЛОГО В БУДУЩЕЕ: ТЕХНИКА ТОРЦЕВОГО ВИТРАЖА С ОТКРЫТОЙ ГРАНЬЮ

© Т.Г. Сергеева, 2018

Статья посвящена анализу изобразительного потенциала техники торцевого витража с открытой гранью на примере советских витражных композиций, выполненных в 1970 – 1990-х годах. Освещаются технологические и художественные особенности данного приема, приведено описание редких памятников монументального искусства. В результате исследования удалось определить ролевой спектр использования такого рода техники при создании витражей.

Ключевые слова: торцевой витраж, советское монументальное искусство, оптические свойства стекла

T.G. Sergeeva

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

FROM THE PAST TO THE FUTURE: TECHNIQUE OF THE SIDEPICE VITRAGE WITH OPEN FACET

The article is devoted to the analysis of the visual potential sidepice vitrage technique with open facet on the example of Soviet stained glass compositions made in the 1970s-1990s. The technological and artistic features of this method are described, and the description of rare monuments of monumental art is given. It was possible to determine the role spectrum of the use this kind of technique in vitrage creating.

Keywords: sidepice vitrage, Soviet monumental art, optical properties of glass

Со времен первых упоминаний использования витража архитектурных сооружений X века, количество техник в данной области неуклонно росло. Сообразно развитию науки, эстетическим задачам, экономическим причинам и ряду других факторов, увеличивалось число экспериментов при создании композиций из цветного или прозрачного стекла. Хорошо известны «классические» наборные витражи, в которых плоские стеклянные элементы вставляются в металлический профиль и затем при необходимости дополняются росписью. Необычайную популярность приобрел витраж в технике «Тиффани», которая с конца XIX века позволяет создавать композиции с использованием мелких элементов, живописных эффектов опалового стекла и рельефными деталями. Обернутые медной лентой, предварительно обработанные на специальном станке детали соединяются друг с другом при помощи свинцово-оловянного припоя, что упрощает технику создания витража и улучшает экономическую рентабельность производства. «Новую жизнь» в современных витражных мастерских обрел витраж в технике «фьюзинг», известный еще со времен Древнего Египта, однако, мало используемый. Удивительные рельефные композиции с плавными цветовыми переходами образуются за счет спекания на плоской основе заранее подготовленных цветных стеклянных деталей без использования металлических контуров. Пескоструйные и фасетные витражи в основном апеллируют к эстетике монохромного контраста фактур и светопреломлению геометрии стеклянных граней, заимствуя визуальные особенности ювелирного искусства [1, с. 22-25].

Однако, помимо вышеперечисленных способов, существует множество дочерних приемов, основанных на технологических компиляциях, визуальных имитациях и эстетически оправданных изменениях в параметрах элементов витража. В качестве примеров справедливо упомянуть витражи, выполненные в смешанных техниках, роспись по стеклу или намеренное утолщение стеклянных фрагментов (в работах Казиса Моркунаса и Альгимантиса Стошкусас до 25 см!) [2, с. 18]. Последний пример наиболее интересен с точки зрения визуальной выразительности, ведь стекло подобной толщины обнаруживает уникальные оптические свойства. Однако, это не единственная техника, базирующаяся на утолщении стеклянных блоков. Значительно более редкой и усложненной является вариация с использованием наборных слоёв стекла в рамках одного композиционного элемента, упоминания о которой, между тем, практически невозможно встретить.

Цель исследования заключается в анализе изобразительного потенциала техники так называемого «торцевого» или «слоистого» витража с открытой гранью, на примере советских витражных композиций, выполненных в 1970- 1990-х годах. Сообразно данной цели был выявлен ряд задач: определить технологические особенности данного приема; выделить соответствующие памятники монументального искусства; определить ролевой спектр использования такого рода техники при создании витражей.

Прежде всего, представляет интерес самобытное технологическое решение, которое, по мнению мастера-витражиста В. Гришаева, являлось выгодной альтернативой применению вышеописанных толстых монолитных пластов стекла. Торцевой витраж с открытой гранью представляет собой композицию из поперечно собранных в металлический каркас нарезанных стеклянных пластин, повернутых торцом к зрителю. Каждый «отсек» каркаса, обусловленный композиционным решением, состоит из множества цветных слоёв, образующих толщину витража (рис.1). При этом, направление вставки пластин не всегда перпендикулярно линии горизонта и может быть диагональным, находясь в гармонии с формообразующим фактором. С колористической точки зрения данная техника позволяет создавать плавные переходы

оттенков, благодаря размещению в одном витражном отсеке стекломатериала нескольких цветов [3, с. 189].

Любопытно, что при создании данной статьи о практически забытой современниками уникальной методике, необходимо было обратиться к анализу памятника, имеющего схожую судьбу. Речь идет о витраже одного из ресторанов покинутого города Припять в Киевской области на территории Украины. Основанный в 1970-м, город печально известен ввиду событий 26 апреля 1986 года, когда произошел взрыв на 4-м энергоблоке Чернобыльской АЭС. После оценки масштабов радиоактивного загрязнения прошла эвакуация населения, и опустевший город по сей день разрушается под воздействием окружающей среды. Однако, не смотря на существующую радиационную угрозу, Припять является одной из востребованных локаций для туристов и учёных со всего мира. Сделанные ими фотоснимки и репортажи позволяют иметь представление об актуальном состоянии города.

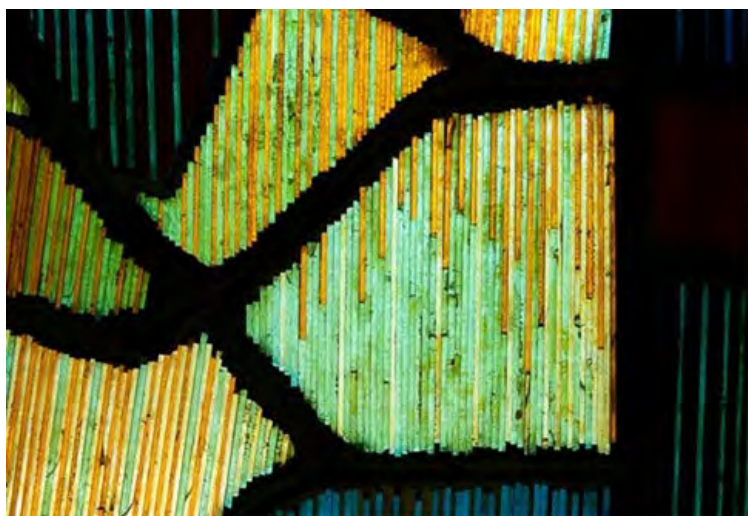


Рис. 1. Торцевой витраж с открытой гранью. Фрагмент. 1970-е гг. Стекло, металл. Кафе «Припять». Припять, Украина. Фотоархив Mike Camino

В основу градостроительной идеи Припяти лег принцип «треугольной» застройки, изобретенный под руководством Николая Остоженко группой московских архитекторов. Для него характерно чередование жилых домов стандартной этажности и высотных сооружений в сочетании с равноугольным расположением улиц и проспектов. Это решение создает визуальный простор и облегченное восприятие городского массива, а также благоприятно для удобства проживания. Необходимо отметить, что в городе-символе мирного атома было реализовано немало советских архитектурных изысков. Ресторан «Припять», во втором зале которого расположен торцевой витраж, является частью типовой застройки образцового советского города, в который приезжали многочисленные экскурсанты и различные оценочные комиссии [4, с. 4-6]. Представляет собой одноэтажное здание у берега реки на высоком фундаменте, с большой площадью сплошного наклонного остекления. Оконные проемы разделены рамами на вертикально ориентированные прямоугольные отсеки, создающие особый геометрический ритм, в котором развивается витражная композиция (рис. 2). Витраж являлся декоративным акцентом интерьера кафе, занимая пространство от пола до потолка. Данное решение достаточно типично для заведений советского общепита.



Рис. 2. Кафе «Припять». Фото 1970-е гг. Припять, Украинская ССР

Несмотря на многочисленные утраты, масштаб которых неуклонно растет, данный витраж представляет собой прекрасный материал для искусствоведческого исследования. Внутренний размер композиции составляет приблизительно 4,8 x 18 метров (рис. 3). Сюжетная составляющая посвящена аллегориям единства стихий, процветания, молодости и плодородия, выраженным через изображение молодых женщин, небосвода, Солнца и звезд, полей и флоральных мотивов. Композиция витража построена на чередовании антропоморфных и космологически-природных изображений. С левой стороны расположена фигура летящей девушки, которая рассыпает звёздный шлейф и играет на духовом музыкальном инструменте. Данная часть является самой динамичной в композиционном решении, так как тело в полете и звезды задают четкую диагональ по отношению к горизонтально ориентированному мотиву фона, волос и визуализированной звуковой волне (рис. 4). Продвигаясь вправо, можно увидеть блок со стилизованным изображением небесного светила (Луны) и воздушных потоков. Далее расположен композиционный центр: две человеческие фигуры (сохранилась только женская, о существовании второй свидетельствует изображение руки) ориентированы вертикально, проецируя статику в общий визуальный ритм (рис.5). Подобно первому описанному образу, девушка и вторая фигура рассеивают цветы и звезды, но уже в вертикальном направлении - вверх и вниз. Судя по сохранившемуся фрагменту нижней части окна, одна из фигур стоит на воде. Правее центра, подчиняясь логике сюжетного ритма, находится пейзаж – лучистое Солнце, встающее над полями. Завершает композицию женская фигура сеятельницы справа, аллегорический образ плодородной Земли (рис. 6). Фигура изображена на фоне полей в развивающемся платье, с ветвью в одной руке и рассыпающимися зернами в другой. Как и девушка слева, сеятельница создает диагональную направляющую, завершая билатеральную симметрию композиционного ритма.



Рис. 3. Торцевой витраж с открытой гранью. Фрагмент. 1970-е гг. Стекло, металл. 4,8 x 18 м. Кафе «Припять». Припять, Украина. Фотоархив Mike Camino



Рис. 4. Торцевой витраж с открытой гранью. Фрагмент. 1970-е гг. Стекло, металл. Кафе «Припять». Припять, Украина. Фотоархив пользователя Procyon

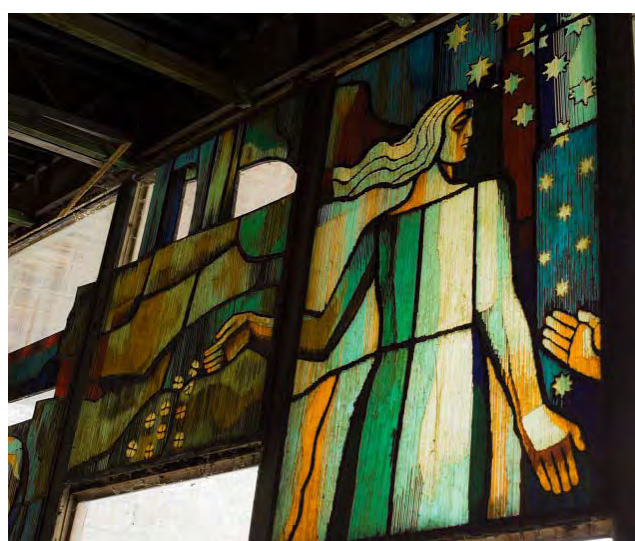


Рис. 5. Торцевой витраж с открытой гранью. Фрагмент. 1970-е гг. Стекло, металл. Кафе «Припять». Припять, Украина. Фотоархив пользователя Procyon



Рис. 6. Торцевой витраж с открытой гранью. Фрагмент. 1970-е гг. Стекло, металл. Кафе «Припять». Припять, Украина. Фотоархив

Формообразование подчинено чередованию больших плоскостей, имеет место геометричная, выразительная трактовка телесности, что стилистически типично для 70-х годов XX века и для витражного искусства в целом. Однако лицо одной из девушек изображено в сложном ракурсе (три четверти), черты профильных изображений также детализированы. Вершиной мастерства витражистов стала имитация тоновой градации, придающей предметам объем, что наиболее ярко выражено в трактовке одежды и видимых частей тел (рис. 5).

Колористические особенности данного памятника заслуживают рассмотрения, возможно, в рамках отдельной публикации. В общих чертах, цветовое решение делится на два основных сегмента: слева преобладают холодные оттенки синего и зеленого с редкими контрастными вставками оранжевого и красного, справа - тёплая гамма, построенная на сочетании цвета крапак и сепии. Невероятные перламутровые эффекты достигаются при соединении в одном сегменте стекол ментолового и персикового оттенков. Примечательно, что в витраже используются сложные вариации вышеперечисленных цветов.

Для более полного впечатления, уместно привести дополнительные примеры из области витражной монументалистики, в которых используются стёкла, собранные «в торец». Здесь уместна отсылка к произведениям первого витражиста в Чувашии Владимира Федоровича Гришаева. В Чебоксарах мастер создал около пятидесяти виражей в промежутке с 1980-ых по 1999-е годы, его работы легко узнаваемы во многих административных зданиях. В чебоксарском дворце бракосочетания в «Торжественном» зале располагается витраж в торцевой или слоистой технике, созданный Владимиром Гришаевым для световой стены в 1992 году [3, с. 192]. Стилизованные ленты государственного флага образуют динамичное переплетение, децентрированное по сторонам и в центре. Регламентированное использование синего, белого и красного цветов удачно дополнено более сложными оттенками, включая изумрудно-зеленый и карминовый (рис. 7).



Рис. 7. В. Ф. Гришаев. Торцевой витраж с открытой гранью. 1992 г. Стекло, металл. Зал «Торжественный». Дворец бракосочетания. Чебоксары. Официальный сайт города Чебоксары

Интерес представляет и абстрактное витражное панно Владимира Гришаева «Дождь», находящийся в собрании Чувашского Государственного художественного музея [3, с. 193]. Собранные в строгую вертикаль прозрачные стеклянные пластины разной длины образуют сбивчивый композиционный ритм, идеально имитирующий водные потоки. Сложнейшие нюансные отношения оттенков достигаются благодаря оптическим особенностям открытой стеклянной грани, имеющей рельефную структуру (рис. 8).



Рис. 8. В. Ф. Гришаев. Панно «Дождь». 1990-е гг. Стекло. 69 x 49см. Собрание Чувашского Государственного художественного музея. г. Чебоксары.

Итак, в чём же состоит уникальный спектр преимуществ торцевой техники? Какова ее роль в восприятии витражных композиций? Прежде всего, следует прибегнуть к законам оптики. Существует ряд характерных особенностей взаимодействия световых лучей со стеклом. Необходимо рассмотреть, что происходит со светом, проходящим сквозь слоистый блок стекла, расположенный торцом к зрителю. Когда световые волны распространяются в неоднородной среде, происходит образование вторичных волн, распределяющихся в различных направлениях – рассеяние света. В обычном прозрачном стекле рассеяния света практически не происходит, однако, в его толще световая волна сталкивается с препятствиями и промежутками в слоях, что добавляет непрозрачность торцевой части. Светопоглощение торцевого стекла обусловлено взаимодействием света с частицами среды. Данное явление дифференцируется в зависимости от различных длин волн, поэтому окрашенные стекла полихромны. Оттенок бокового стеклянного ребра, воспринимаемый глазом, обусловлен цветом той части падающего пучка света, которая прошла через стекло непоглощенной. Также не следует забывать и об усиленном эффекте отражения, который наблюдается при попадании света на многочисленные грани неровного торцевого среза [5, с. 306] (рис. 9).

Следующая особенность данной техники сходна с цветовыми экспериментами художников пуантилистов, работавших одноцветными отдельными мазками правильной формы для достижения оптического эффекта «смешения» оттенков при восприятии. В случае с витражами, в одну ячейку металлического каркаса вставлялись ряды пластин разных цветов. Благодаря нелинейной состыковке горизонталей, стекольные ребра, подобно штрихам на рисунке, плавно переходят одни в другие. Учитывая тот факт, что витражи экспонируются с расчетом на просмотр издали, эффект цветового градиента или сложного изменчивого оттенка достигается

великолепно. Контур металлического каркаса также не доминирует жесткостью формы – цветные полосы естественно встраиваются в него (рис. 1, рис. 4, рис. 9). Вместе с тем, благодаря небольшим вкраплениям в блоке пластин контрастного цвета, создается иллюзия динамичного, неоднородного цвета, весь потенциал которого раскрывается ввиду следующего фактора.



Рис. 9. Торцевой витраж с открытой гранью. Фрагмент. 1970-е гг. Стекло, металл. Кафе «Припять». Припять, Украина. Фотоархив пользователя Procyon

Важнейшее преимущество торцевого витража базируется на слиянии уникальной фактуры, цвета и света. Гофрированная, практически скульптурная поверхность стеклянных срезов изменчива не только благодаря смене искусственного и естественного освещения, но и в результате перемещения наблюдателя в архитектурном пространстве. Поистине завораживающее впечатление производят мерцающие тысячами граней витражные площади, солнце будто пробивается сквозь бриллиантовый занавес. Безусловно, изображение на электронной матрице самых больших экранов не выдерживает сравнения с подобным зрелищем. Более того, световые потоки, наполняющие интерьер, также динамичны, поддерживая иллюзию «живого» витража. В равной степени удачно смотрятся и полихромные композиции в сложной цветовой гамме, и вариации в локальных цветах, и градации сближенных натуральных оттенков, как в панно «Дождь».

Сила экспрессии образа, трактованного в подобной технике, невероятно высока. Идет ли речь о женских фигурах в Припяти или о государственном символе во дворце бракосочетаний – очевидно, что внимание зрителя надолго будет приковано к масштабному динамичному изображению, и идея получит ожидаемый отклик в сознании. Сочетание оптических факторов, масштаба, художественной трактовки и семиотической составляющей способно вызвать чувство сакрального трепета.

Таким образом, очевидна технологическая и художественная сложность работы в технике торцевого витража с открытой гранью. В современных реалиях выполнение подобных композиций может считаться неэффективным с точки зрения рентабельности. Однако описанные в данной статье памятники витражного искусства дают возможность составить впечатление о мотивах использования слоистых стекольных блоков. Исходя из приведенных данных очевидно, что визуальные особенности вышеописанных витражей крайне самобытны по сравнению с «классическими» стекольными композициями. Структурные, колористические, световые и динамические свойства выделяют торцевой витраж в ряду прочих монументальных техник по силе эмоционального воздействия на зрителя.

Возрождение и популяризация данного метода способны вывести произведения современных художников-вitraжистов на качественно новый уровень эстетики и визуальной экспрессии, обеспечивая актуальность древнего вида искусства в нашем стремительно меняющемся мире.

Список литературы

1. *Рагин В., Хиггинс М.* Искусство витража. От истоков к современности. М.: Белый город, 2006. 288 с.
2. Современный литовский витраж. Л.: Аврора. 1979. 76 с.
3. *Княжицкая Т.В.* Владимир Гришаев — первый витражист Чувашии. // Электронное издание «Культура и искусство». 2015. № 2 (26). С. 187-197.
4. Родная Припять. Буклет. М.: Минск, 1984. 43 с.
5. *Годжаев Н.М.* Оптика. Минск: Высшая школа, 1997. 432 с.

References

1. *Ragin V., Khiggins M.* *Iskusstvo vitrazha: Ot istokov k sovremennosti.* [The art of stained glass. From the beginnings to the present]. Moscow: White Sity, 2006. 288 pp. (in russ)
2. *Sovremennyj litovskij vitrazh* [Modern Lithuanian vitrage]. Leningrad: Avrora, 1979. 76 pp. (in russ)
3. *Knyazhitskaya T.V.* *Vladimir Grishaev – pervyj vitrazhist Chuvashii.* [Vladimir Grishaev –the first vitrage master in Chuvashia] // *Elektronnoe izdanie «Kultura i iskusstvo»* [Electronic edition "Culture and Art"]. 2015. No 2 (26). 187-197 pp. (in russ)
4. *Rodnaya Pripyat. Buklet* [Native Pripyat. Booklet]. Moscow: Minsk, 1984. 43 pp. (in russ)
5. *Godzhaev N M.* *Optika.* [Optics]. Minsk: High school. 1997. 432 pp. (in russ)

УДК 67.017(679.7)

П.Э. Малыхина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОТ АНДЕГРАУНДА К МАССОВОЙ КУЛЬТУРЕ. ТРАДИЦИЯ ПОСТМОДЕРНИЗМА В СОВРЕМЕННОМ ПЛАКАТЕ

Целью данной статьи является раскрытие идеи о взаимосвязи андеграунд-культуры и массовой культуры и их влияние на современный дизайн и современное мышление. Статья основана на фактах и самостоятельном исследовании, однако является отчасти плодом субъективного восприятия. Поскольку о некоторых явлениях, описанных в статье, практически нет информации, выводы сделаны исключительно на основании визуального анализа в контексте определенной культуры.

Ключевые слова: постмодернизм, андеграунд, плакат, поп-культура.

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design.
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

FROM UNDERGROUND TO MASS CULTURE. THE TRADITION OF POSTMODERNISM IN A MODERN POSTER

The primary goal of this article is to reveal the idea of the correlation between underground culture and mass culture and its impact to modern design and modern thinking. The article is based on facts and independent research, but it is partly a product of subjective perception. Since there are almost no information about some of the phenomena described in the article, the conclusions are based on the visual analysis in the context of a particular culture.

Keywords: Postmodern, underground, poster, pop-culture.

В мировой истории искусства одно направление постоянно вытесняется другим, логично дополняя его, или наоборот, появляясь вопреки предыдущему направлению, что является естественной тенденцией. Движение от классической художественной традиции к реалистической, а далее к импрессионизму и авангарду сейчас кажется логичным, в соответствии с историческими событиями, народными настроениями и общим отношением людей к жизни и обществу в рамках определенного времени.

Сегодня мы живем в эпоху постмодернизма, которая сформировалась еще в 1960-70-е гг. Художественные искания того времени можно охарактеризовать, как поиск альтернатив сложившейся системе или ее отрицание, что выразилось в работе с новыми образами, средствами и материалами. Можно сказать, что искусство постмодерна принципиально стало андеграундным. Андеграунд определяют, как совокупность художественных направлений в современном искусстве, противопоставленных главенствующей идеологии. Для андеграунда характерны отказ от общепринятых ценностей, норм и традиций или их переосмысление.

В это время произошел сдвиг от объекта к процессу, художественному жесту. Взгляд художников сместился в сторону общества, к принятию его проблем и идеалов. Заметными явлениями того времени становится феминизм, а так же борьба за права этнических меньшинств. Художники по-разному рефлексировали на эти проблемы, пытаясь выстроить диалог с обществом. Искусство в целом становится своеобразным заявлением, которое может быть выражено и через действие, такое, как перформанс или хэппенинг. Искусство становится актуальным, но так же шокирующим. Вторгаясь в повседневную реальность, совершенно неожиданным образом отражает ее, словно зеркало, и непременно меняет. Такого выбивающего из повседневности эффекта художники постмодерна добиваются новаторскими провокационными средствами. Основными представителями постмодернизма в изобразительном искусстве являются: М. Дюшан, Э. Уорхол, Жан-Мишель Баския, К. Харинг.

Марсель Дюшан стал своего рода идеологом, впервые осветив такие направления, как концептуальное искусство и поп-арт. Он вводит такое понятие, как «метод готовых вещей», полностью переосмысляя искусство, окружающие человека предметы и события. Теперь искусство – это не только конечный продукт. Сам процесс становится художественным жестом (однако только в том случае, если он каким-либо образом задокументирован, как и перформанс). Суть уже не только в произведении, но и во взаимодействии с художником, предметом, обществом.

Яркий индивидуализм присущ этой эпохе, что отчасти связано с развитием капитализма. Художественные направления измеряются уже не стилями, а художниками. Если Энди Уорхол делает поп-арт, то «второй Энди Уорхол» не нужен, поэтому как таковых стилевых направлений нет, прослеживаются лишь определенные визуальные тенденции (абстрактность, минимализм, экспрессивность, фокус на предмете или, наоборот, уход от любой предметности, условность, грубость (ar brut).

В это время происходит сильная коммерциализация искусства. Некоторые художники противятся этому, так как считают, что рынок убивает искусство, а некоторые, напротив, ловко используют рынок в целях своего творчества, как, например, Энди Уорхол. Его «банки с супом кэмпбелл» - типичный обед его современника (рис. 1), точно так же, как, например, Веласкес стремился изобразить настоящую жизнь вокруг него, отобразить быт современности. Переработка предметов массовой культуры, превращение ее в символ, оказывает влияние на современный дизайн, а дизайн в свою очередь, как и искусство, оказывает влияние на общественное мышление, но в отличие от искусства расширяет сферу влияния в несколько раз сильнее. Уорхол отражает ценности современного общества потребления без прикрас и критики, без личного отношения, условно, просто и лаконично, как дизайн (рис. 2).



Рис. 1. Энди Уорхол, фрагмент «Банки с супом Кэмпбелл» 1962г.



Рис. 2. Типичная американская семья стоит среди пищи, которую она потребляет за год. США. 1978г.

Уорхол вызывает большой интерес у дизайнеров, потому что он переосмысляет поп-культуру и упрощает образы до абсолюта и использует определенные техники печати, такие как шелкография. На определенном этапе он на длительное время отказывается от живописи (до знакомства с Баскиа), в пользу фотографии и трафаретной печати.

Эстетика работ Жана Мишеля Баскиа не абсолютно очевидна. Еще в детстве он вдохновлялся «Герникой» П. Пикассо. Его творчеству присущ некоторый мистицизм и

африканский динамизм. Баскиа задевает тему расизма, обращается к своим культурным традициям, рисует джазовых музыкантов.

Баскиа делал надписи на стенах, однако графитчиком себя не считал. Он сделал шрифт читаемым, в отличие от шрифтов классического граффити, и перешел к стрит-арту, публичному заявлению. В этом значении можно назвать его одним из основоположников стрит-арта. Эти работы были социально-политическими надписями, которые трудно перевести с английского языка на русский дословно. Баскиа подписывал их своим уличным псевдонимом SAMO.

Он остро чувствовал темы коммерциализации искусства и выступал против этого, пока галереи требовали от него по 8 картин в неделю. Композиционная деконструкция в работах художника, характерная так же для современной французской школы граффити, находит свое отражение и в дизайне. Не простроенная, не уравновешенная динамическая композиция с эффектом случайности; экспрессия, выраженное абстрактное движение и характерное использование текста – это то наследие, которое Баскиа оставил современному дизайну.

Для Кита Харинга важное в его творчестве понятие popular culture означало не поп-культура, как мы могли бы перевести дословно, но народная культура (культура народа, широких масс). Харингу важно стереть границу между массовой культурой и искусством. Он занимался граффити, концептуальным искусством, поп-артом. Делал непосредственно плакаты, расписывал стены, создавал скульптуры. Он вырос на американской поп-культуре комиксов, мультфильмов, рекламы, что находит отражение в образах в его творчестве. Открыв магазин pop shop ему отчасти удастся размыть границы между искусством и поп-культурой. А в этом году масс-маркет UNIQLO запустили коллекцию футболок с принтами Кита Харинга, что еще раз доказывает актуальность его работ и делает его искусство еще более «народным» - массовым (рис. 3).



Рис. 3. Слева - скриншот с официального сайта pop shop. Раздел с постерами. Справа – футболка из коллекции UNIQLO с принтами Харинга, совместно с Нью-Йоркским музеем современного искусства MoMA

Эти художники воплощают идеи, господствующие сегодня во всем мире. Они проявляются в дизайне. Дизайн – очень изменчивое явление, ведь основной его принцип - актуальность, он является отражением общественного мнения и одновременно формирует его. Художники оказали непосредственное влияние на

общество, сделав снова популярным андеграунд, который ранее уже переработал в себе поп-культуру. Круг замкнулся. Границы искусства не ясны, все явления тесно взаимосвязаны и влияют друг на друга. Это портрет современного искусства, дизайнера и общества. Тем самым, сформировав еще в 1960-х гг. новые направления, художники опередили свое время и задали вектор развития для современного искусства.

Граффити сегодня стало неотъемлемой частью любого города, одни этим не довольны, другие, напротив, возводят граффити в ранг искусства или как минимум ничего не имеют против. Однако факт остается фактом, граффити окружает нас повсеместно.

Стоит только чуть глубже копнуть, как нам откроется разнообразие форм, стилей, шрифтов и композиционных решений, основанных на целой культуре андеграундного изобразительного искусства. Не имея прочной, теоретической базы в стране, граффити и стрит-арт тем не менее существуют, как полноценный уличный организм.

Протест заложен в самой идее граффити, которое по этой причине остается нелегальным способом самовыражения. Так что для соблюдения анонимности, граффитчики создали культуру тегов. Теги – это слова, никнеймы или аббревиатуры, которые художники используют вместо подписи, чтобы все-таки оставаться узнаваемыми в определенных кругах.

Очень важным является понимание отличия стрит-арта от граффити. По словам самих уличных художников стрит-арт концептуален, направлен на зрителя, в то время как граффити тег неподготовленный зритель не всегда поймет. Граффити — о буквах, именах и шрифтах. Стрит-арт же призван привлечь внимание общественности на определенные идеи посредством трафаретов, наклеек, плакатов, инсталляций и прочего [1]. Стрит-артом можно назвать как безобидную городскую иллюстрацию во всю стену, так и громкое политическое или социальное заявление. Так, например, художник Бэнкси создает именно стрит-арт. Как только уличное искусство переходит в галерею, оно автоматически становится городской культурой, поп-артом, современным искусством, абстракцией, но не стрит-артом.

Еще один интересный феномен, связанный с уличным искусством – это бессознательное искусство. Название изначально было придумано в шутку, однако быстро закрепилось. Бессознательное искусство – это рассуждение о том, что люди, которые закрашивают граффити на улице, и, как правило не находят подходящей краски в тон стены, невольно занимаются творчеством и создают абстрактные композиции. Получается своеобразная борьба хаоса и порядка, искусства и выхолащивания, в которой рождаются динамичные и живописные образцы, отсылающие к работам Марка Ротко, Джексона Поллока и других абстрактных художников.

Граница между андеграундом и мейнстримом неясна, так как многие произведения искусства, начинавшиеся как андеграунд, со временем стали популярными и массовыми. Постмодернистская традиция сегодня становится частью массовой культуры. Это видно по многим отраслям нашей жизни, но так как речь идет о дизайне, рассмотрим это на примере плаката и постера.

Плакат или постер обычно делается в рекламных, агитационных или информативных целях. Яркое лаконичное изображение, минимум текста, хорошая композиция и актуальное содержание – залог грамотного, запоминающегося плаката. Нагляднее всего можно проиллюстрировать переход идеологических и визуальных течений из искусства в дизайн именно на примере плаката. Схожие черты с постмодернизмом заложены в самой функции плаката. Он актуальный, злободневный,

отражающий саму суть проблемы, правда, в отличие от искусства у него есть свой «срок годности», искусство же остается насущным веками.

В примерах речь не идет об однозначном заимствовании у конкретных художников, но о схожих принципах построения работы, выражающихся в постмодернизме в целом (рис. 4). На изображении слева (рис. 4 а) – работа Юрия Гутилова, текст плаката хаотичен, записи выглядят, как заметки в блокноте. Это очень характерно для творчества Баскиа (рис. 4 б), в своем творчестве он будто записывает все окружающие его события, спонтанно транслирует свои мысли и чувства. Так же его работам свойственно использование локальных цветов и стремительной хаотичной композиции, что так же используется в данном плакате.

В конкретном случае нельзя говорить о прямом заимствовании приемов, однако общие принципы и идеи чувствуются.



а – плакат Юрия Гутилова, анонсирующий день каллиграфии. б – Жан Мишель Баскиа: «Светлоголубые грузчики»

Рис.4. Плакаты

В следующем примере очевидна прямая отсылка к творчеству Кита Харринга. Создательница плаката А. Панцевич взяла за основу персонаж Харинга и интерпретировала по-своему его форму. Сделав позу более динамичной, она поменяла характер персонажа. Такое упрощенное изображение выгодно используется в плакате и делает его более выразительным и запоминающимся. Таким образом некогда грубое, андеграундное изображение ныне стало приемлемым для большинства людей (рис. 5).



Рис. 5. Слева– Кит Харинг - «Сюжет 45»; справа – плакат Анастасии Панцевич

Граффити также оказало большое влияние на современный плакат. Деформация формы, использование ярких цветов и необычных сложно читаемых шрифтов – эти приемы приносят плакату, как и дизайну в целом, новизну и свежие идеи. Помимо приемов, проиллюстрированных конкретным примером в плакате часто используют кисть, напоминающую брызги баллончика, композиционное решение с эффектом случайности, грубоватость изображения и необычных персонажей (рис. 6).



Рис. 6. Слева – неизвестный автор, надпись «гар». Париж, Франция; справа - плакат Ola Niersuj к фестивалю «Пересечение культур» в Польше

В современном мире люди пересыщены огромным количеством информации. Кажется, будто что бы мы не сделали – кто-то делал это до нас. Особенно это актуально в сфере искусства и дизайна. Поиск новых идей – это исследование современного общества, современного мышления и себя. Принимать эти идеи или отрицать – дело каждого человека. Однако если искусство – это зеркало общества, то не отрицаем ли мы реальный мир, отрекаясь от современных идей?

Список литературы:

1. Что такое *street-art*: интервью с уличными художниками. URL: <https://theoryandpractice.ru/posts/875-что-такое-street-art-intervyu-s-ulichnymi-khudozhnikami>
2. Лекции Ирины Кулик: «Стрит-арт в контексте современного искусства. Жан Мишель Баскиа, Кит Харинг, Бэнкси», «Энди Уорхол. Поп-арт как *vinitas*». URL: <https://www.youtube.com/watch?v=-UOq3gwxuvc>

References

1. Chto takoye *street-art*: intervui s ulichnimi hudojnikami. URL: <https://theoryandpractice.ru/posts/875-что-такое-street-art-intervyu-s-ulichnymi-khudozhnikami> [What the street art is: interview with street artists]
2. Lektsii Irini Kulik: «Strit-art v kontekste sovremennigi iskusstva. Jean Michel Basquiat, Keith Haring, Banksy », «Andy Warhol. Pop-art kak *vinitas*». URL: <https://www.youtube.com/watch?v=-UOq3gwxuvc> [The lectures by Irina Kulik: «Street art in the context of contemporary art. Jean Michel Basquiat, Keith Haring, Banksy», «Andy Warhol. Pop art as *vinitas*»].

УДК 671.1

А.А. Бызова, П.А. Наймушина

Санкт-петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186 Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОРГАНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ В ЮВЕЛИРНЫХ УКРАШЕНИЯХ КИТАЯ

© А.А. Бызова, П.А. Наймушина, 2018

В статье рассмотрено влияние китайских ювелирных традиций на творчество современных дизайнеров

Ключевые слова: Китай, ювелирные украшения, органические материалы, перья зимородка, жемчуг, коралл, панцирь черепахи, янтарь, техника дьянь-цуй

A.A. Byzova, P.A. Naimushina

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

ORGANIC MATERIALS IN JEWELRY OF CHINA

In article influence of Chinese Jewelry traditions on the creativity of contemporary designers

Keywords: China, jewelry, organic materials, kingfisher feathers, pearl, coral, tortoise shell, amber, dian-tsui technique

Китайское ювелирное искусство является одним из древнейших в мире. На протяжении всей истории своего развития оно характеризовалось исключительно тонкой работой мастеров, удивительным разнообразием форм, использованием ценных и нестандартных материалов, сохраняя неповторимый колорит древних традиций. Яркая красочность и образность искусства Китая, его выразительная символика не могли не отразиться в произведениях ювелирного искусства.

Обладающие философской утонченностью стиль и образы ювелирного искусства Китая не имеют аналогов в европейском и русском художественном творчестве. Интерес к изучению данной теме вызван также и тем, что в Китае всегда существовало особое отношение к материалам, пригодным для создания украшений, отличное от основных тенденций в развитии ювелирного дела на Западе. Все это придает китайским ювелирным изделиям уникальность и обуславливает ценность изучения использования в ювелирном искусстве именно материалов органического происхождения, художественная обработка которых не получивших такое развитие в европейских странах.

Мастерство ювелиров Китая, воплощенное в созданных ими произведениях, в наше время, как и много лет назад, продолжает передаваться из поколения в поколение. Это превращает искусство Китая в неисчерпаемый источник тем и аспектов для изучения и придает особенную актуальность исследованию его особенностей и традиций.

Рассмотрим общие черты и особенности, характерные для ювелирных украшений Китая. На протяжении всей истории Китая между различными видами

искусства существовали многочисленные связи, которые были обусловлены единством образного восприятия жизни. В связи с этим, то или иное произведение, органично вписывалось в уже существующую систему художественных объектов. Ювелирное дело издревле являлось одной из важнейших составляющих декоративно-прикладного искусства Китая, которая непременно затрагивала многие сферы жизни человека [1].

Ювелиры Китая всегда по-особенному относились к выбору используемых материалов. Разработанная в западном ювелирном деле классификация материалов, предполагающая, как правило, деление камней на три категории, различающиеся по степени ценности (а именно - «ювелирные», «ювелирно-поделочные» и «поделочные» материалы) не имеет прямой аналогии в ювелирном искусстве Китая. Здесь высоко ценились и считались достойными камни не только минерального, но и органического происхождения, такие, как и рог, кость, черепаховый панцирь, стекло, эмаль, некоторые породы дерева (например, сандал и алоэ), а также менее долговечные в сравнении с ними синие перья самки зимородка. Взгляд на драгоценные металлы, в частности на золото и серебро, был более близким к общепринятому. Но платина, любимая западными ювелирами Нового времени, почти не нашла применения в традиционном ремесле.

В Китае, как и в других традиционных обществах, ювелирные украшения, дополнявшие костюм, играли особую семантическую роль, являясь знаками социального положения, пола и возраста их обладателя, но вместе с тем они имели важное эстетическое значение в декоре одежды. Используемые же в традиционных украшениях наряду с камнями органические материалы, как правило, обладали древней символикой [2].

Так, символика некоторых ювелирных материалов, прежде всего, нефрита и жемчуга, отражала характерный для разных явлений китайской культуры религиозный синкретизм, а обычай применения в костюме птичьих перьев соотносился с даосизмом и еще более ранними верованиями, следы которых надолго сохранились в народных традициях. О важном символическом значении ювелирных материалов в определенные исторические периоды свидетельствует и то, что при совершении ритуальных действий императорам полагалось надевать украшения из определенных самоцветов. В личных украшениях знати и двора обозначился особый круг материалов, к которым можно причислить почитаемые в Китае с древности нефрит и перья зимородка, а также преобладавшие в средневековый период золото, жемчуг, коралл. Некоторые из этих материалов в разное время служили показателями рангов в украшениях аристократии и чиновных особ [2].

Далее рассмотрим органические материалы в ювелирных украшениях Китая. К таким наиболее известным и часто применяемым органическим материалам можно отнести жемчуг, коралл, янтарь; перья птиц (павлина и зимородка), кость животных, слоновая кость, черепаховый панцирь, бамбук. Рассмотрим более подробно каждый из них.

Жемчуг в Китае был связан как с даосской традицией, так и с буддизмом. В годы эпохи Цин (1644-1912), когда влияние буддизма в китайской культуре заметно возросло, крупным морским жемчугом отделялись официальные ранговые украшения императора и наиболее знатных аристократов [2]. Считалось, что покровителями жемчуга били драконы, что наделяло его особенной значимостью. В жемчуге видели уникальный пример природного совершенства [3]. Жемчуг образуется в моллюсках при попадании в них инородного тела, например, пузырька воздуха или капельки жидкости. При этом, форма растущей жемчужины будет зависеть от того, в каком именно месте оказался инородный элемент, если в середине – то камень будет идеальной, правильной формы, если же на поверхности раковины – тогда форма будет

искривлена. Говоря о форме, выделяют следующие виды: круглая, овальная, каплевидная, полусферическая и барокко. Белый, розовый, черный жемчуг размеров 6 мм и больше, круглой или овальной формы считается очень редким и самым лучшим [3]. В Китае также довольно часто использовались и жемчужины каплевидной формы. Жемчугом имитировали в украшениях сердцевину цветов, использовали в качестве наворши для головных уборов, из них собирали подвески [4]. Пример украшения, декорированного жемчугом можно видеть на рис. 1.



Рис. 1. Корона Вдовствующей Императрицы династия Мин (1573-1620)

Следующий органический материал, используемый в китайских украшениях – коралл. Он представляет собой древовидные образования со дна теплых морей, состоящие из останков полипов. Оттенки его варьируются в цветовой гамме от молочно-белого до красного, а также бывают кораллы и черного цвета [3]. В эпохи Тан и Сун (960-1279 гг.) их использовали для изготовления украшений и различных бусин. На рис. 2 изображены бусы и серьги из коралла. В период династии Цин в отделке декоративных изделий утилитарного характера. В Китае, особенно ценились кораллы именно красного цвета, которые ввозили с Цейлона и Персии [4].



Рис. 2. Комплект украшений из коралла, декорированный перьями зимородка XIX в.

Янтарь в Китае любили не меньше, чем в европейских странах. Янтарь – это окаменелая ископаемая смола хвойных деревьев. Он обладает цветовой гаммой от молочно-белого и светло-желтого до коричневых оттенков. В янтаре всегда присутствуют вкрапления, образованные инородными телами и пузырьками воздуха. Китайцы научились создавать копии янтаря из канифоли и копала. В Китае он впервые появился также при династии Чжоу (1122 до н. э. по 249 до н. э). Вероятно, через арабов янтарь попадал в Китай из Ирана. Был еще один путь для торговли с Востоком – через Финский залив, Неву, северные озера России, Волгу, Каспий, Бухару, Самарканд и через Среднюю Азию в Китай. Использовали янтарь для создания изысканных

украшений, как показано на рис. 3, а также и в медицинских целях, так как считалось, что свежая сосновая смола могла продлевать жизнь [5].



Рис. 3. Украшение для волос из янтаря

Особый интерес для изучения представляет группа органических материалов, используемых, как правило, для создания цельного произведения. К ним относится костный материал и панцирь черепахи. Примером могут служить изделия, изображенные на рис. 4. Кость начали использовать в качестве сырья для украшений со времен неолита, а его техническая обработка достигла расцвета в период Борющихся царств (403-221 гг. до н. э.). В основном, конкретно в ювелирном деле, из кости изготавливали шпильки для волос и гребни. Слоновая кость также использовалась для орнаментации более крупных предметов: церемониальных табличек, скульптур и др. Черепаховый панцирь китайцы получали из Аннама и изготавливали из него шпильки для волос, гребни использовали для отделки головных уборов и домашней утвари. Ориентировочно, применять его начали в период правления династии Хань [4].



Рис. 4. Гребни для волос из слоновой кости и панциря черепахи

Особенно специфическим материалом, используемым китайцами для украшений, являлись перья зимородков. Эта уникальная техника изготовления ювелирных украшений получила название дьянь-цуй. Основой украшений, выполненных в этой технике, служили фрагменты из металла, на которые наклеивались подобранные по цвету и вырезанные в форме чешуек перья зимородка. Обитающие на юге Китая крошечные зимородки, имеют удивительную окраску - ярко-синюю с металлическими лазуритовыми переливами. Перья небольших размеров из грудного оперения нарезали и выкладывали на металлические основы, подбирая обязательно их по цветовой гамме, чтобы добиться совершенства в бирюзовом или синем тонах.

Тончайшее покрытие из перьев формировало слой насыщенного синего цвета, который издали очень напоминает эмалевое покрытие [6]. Украшения с перьями зимородка занимали главенствующую позицию и повсеместно использовались китайскими ювелирами. На рис. 5 представлено украшение, выполненное в технике дянь-цуй. Практика их применения относится еще к эпохе Хань (206 гг. до н.э. - 220 гг. н.э.), и оставалась популярной на протяжении многих веков.



Рис. 5. Шпилька для волос, декорированная перьями зимородка, XVII в.

Рассмотрим современное воплощение ювелирных традиций Китая. Ювелирное искусство Китая служит источником вдохновения для многих современных дизайнеров. Так, например, В 2015 году, на международном показе мод J Summer Fashion Show 2015 ювелир Палома Санчес представила новую коллекцию женских украшений, созданную в уникальной технике, характерной для китайского ювелирного дела с древнейших времен до периода Цин.

Палома много путешествует, практически каждый год множество стран по всему миру. В течении достаточно долгого периода времени Палома жила и работала в Пекине. За эти годы она многое узнала о ювелирном искусстве древнего Китая, изысканность которого не могла не повлиять на ее творчество. Ювелирные традиции Кита стали для нее источником вдохновения в работе над коллекцией украшений, представленной на J Summer Fashion Show и названной «Имперский блеск». Некоторые из них представлены на рис. 6.



Рис. 6. Ювелирные украшения из коллекции «Имперский блеск» Паломы Санчес

Серьги, ожерелья и браслеты, вошедшие в «императорскую» коллекцию, выполнены в технике древнего китайского ювелирного искусства дянь-цуй, то есть в технике аппликации перьями зимородка.

Большинство ювелирных украшений, выполненные в технике дянь-цуй, сегодня можно найти только в музеях или частных коллекциях. Чтобы найти образцы

старинных гребней, браслетов и пряжек, реставрировать их и сделать основой для своих работ Паломе пришлось провести длительные поиски в музеях Китая.

В своем творчестве Палома Санчес одна из первых западных ювелиров смогла соединить китайскую мудрость и европейскую элегантность, традиции современного европейского искусства и древней китайской техники дьянь-цуй [6].

Таким образом, ювелирные украшения Китая, их значение и символика продолжают оказывать важное влияние на тенденции в развитии ювелирного искусства во всем мире. На протяжении многих веков хранимые мастерами и передаваемые из поколения в поколение традиции и техники изготовления ювелирных украшений и сегодня продолжают восхищать и вдохновлять своей уникальностью. В то же время, использование материалов органического происхождения, нетипичных для ювелирного искусства Запада, с применением современных технологий и оборудования открывает новые возможности и перспективы для поиска новых решений.

Список литературы

1. *Неглинская М.А.* Китайские ювелирные украшения периода Цин (XVII-начало XX веков): История, семантика, эстетика. М.: Спутник, 1999. 264 с.
2. Ювелирные украшения ши. URL: <http://www.synologia.ru/a/Ювелирные%20украшения/>.
3. *Марченков В.И.* Ювелирное дело: практ. пособие. 3-е изд. М.: Высш. шк, 1992. 256 с.
4. *Литвинчук А.И.* История женских головных украшений в Китае. СПб.: СПбГУ, 2016 61 с.
5. *Шефер Э.* Золотые персики Самарканда. Книга о чужеземных диковинах в империи Тан. М.: 1981. С. 328-329.
6. Новый блеск ювелирных традиций Китая. URL: <http://ru.gbtimes.com/novyj-ble-sk-yuvelirnyh-tradiciy-kitaya/>.

References

1. Neglinskaja M.A. *Kitajskie juvelirnye ukrashenija perioda Cin (XVII-nachalo XX vekov): Istorija, semantika, jestetika.* [Chinese jewelry of the Qing period (XVII-early XX centuries): history, semantics, aesthetics]. M: Sputnik. 1999. 264 pp. (in russ)
2. Juvelirnye ukrashenija shi. URL <http://www.synologia.ru/a/Juvelirnye%20ukrashenija/> [Jewelry shi]
3. Marchenkov V.I. *Juvelirnoe delo: prakt. posobie. 3-e izd.* [Jewelcrafting: practical allowance. 3rd ed.]. Moscow: Высш. shk, 1992. 256 pp. (in russ)
4. Litvinchuk A.I. *Istorija zhenskih glavnyh ukrashenij v Kitae.* [History of female head jewelery in China]. St. Petersburg: St. Petersburg State University. 2016. 61 pp. (in russ)
5. Shefer Je. *Zolotyje persiki Samarkanda. Kniga o chuzhezemnyh dikovinah v imperii Tan.* [Golden peaches of Samarkand. A book about foreign wonders in the Tang Empire Trans]. Moscow: 1981. 328-329 pp. (in russ)
6. Novyj blesk juvelirnyh tradicij Kitaja. URL: <http://ru.gbtimes.com/novyj-ble-sk-yuvelirnyh-tradiciy-kitaya/> [A new sparkle of the jewelry traditions of China]

УДК 7.02

Л.Т. Жукова, М.И. Коваль

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

СИМВОЛ ПОЛУМЕСЯЦА И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В ИСТОРИИ МИРОВЫХ КУЛЬТУР

© Л.Т. Жукова, М.И. Коваль, 2018

Рассмотрено значение символа полумесяца в разные исторические эпохи и в разных культурах. Собраны аналоги и данные об украшениях с символом полумесяца. На основе полученных данных создан авторский образ объекта дизайна с лунной символикой

Ключевые слова: полумесяц, история, украшения, символика

L.T. Zhukova, M.I. Koval

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

THE SYMBOL OF THE CRESCENT AND ITS IMPORTANCE IN THE HISTORY OF WORLD CULTURES

Considered the character value of Crescent in different historical periods and in different cultures. Collected data on equivalent and decorations with the symbol of the Crescent. On the basis of the received data the author created image object design with Lunar symbols

Keywords: Crescent, history, jewelry, symbols

Богатое историческое наследие, дошедшее до наших дней в виде символов, не может получить достойной оценки современниками вследствие отсутствия знаний по их правильному толкованию. Одним из таких символов является «полумесяц».

Распространенность лунных культов и лунного символизма частично можно объяснить тем, что древние определяли по ней сроки наступления приливов и отливов, предсказывали, каким будет будущий урожай, лунный свет был важен для ночной охоты, а также тем, что луна была первой мерой времени (на основе лунных фаз созданы первые известные нам календари).

Одним из самых известных и популярных символов в истории человечества, связанных с луной, является знак круга и полумесяца, который принято называть «АллатРа». Изначальное изображение данного символа – пустой круг, который снизу окаймлён полумесяцем рожками вверх. Его принято считать одним из 18 первоначальных древнейших рабочих знаков. Круг является символом Души, а также одним из символов проявления духовного Существа. А знак полумесяца рожками вверх, как на рис. 1 – символом человека, освободившегося духовно – Аллат [1].

Круг и полумесяц в качестве символа использовался в разные времена у различных народов в качестве тайнописи о духовных практиках или Учениях, а так же символизировал божественное единство. Примеры тому можно найти, ознакомившись с соответствующими археологическими артефактами, памятниками искусства,

письменности древних культур, например Индии (Хараппской цивилизации), Трипольской цивилизации, Шумерской цивилизации, Древнего Египта, самобытными культурами древних народов Сибири и т.д. Эти символы археологи находят в наскальных надписях, на древних оттисках, стелах, глиняных табличках, амулетах, ритуальной посуде, одежде, в росписи древних «святилищ».



Рис. 3. Символ круга и полумесяца «АллатРа»

Знак круга и полумесяца часто использовался в религиозных культурах. Данный символ был атрибутом, как правило, женских богинь. Из наиболее известных, например, знак богини Аль-Лат («Мать Богов»), почитавшейся у древних арабов в доисламские времена. Тогда над её символическим изображением размещали полумесяц рожками вверх, обозначающий связь с духовным миром, и круг, который люди интерпретировали как лунный символ.

У древних египтян рогатая Луна была символом Изиды, (Царицы Неба) и Хатхор, коровы с солярным диском между рогами.

В восточнославянской мифологии покровительницей женского начала, судьбы, плодородия, воды, прядения и ткачества была богиня Макошь, также известная как невидимая Большая пряжа мира, одним из атрибутов которой был рог изобилия, полумесяц рожками вверх. Изображение полумесяца в прическах древнегреческих и римских богинь, как на скульптуре означало одновременно и чистоту, и рождение.

Еще в 341 г. до н.э. в древнегреческом полисе Византий чеканились монеты с изображением полумесяца и звезды в честь богини луны Гекаты, которая, согласно легенде, вмешалась в земные дела и защитила этот город от македонской осады – атака была прекращена после появления в небе полумесяца [2].

Многочисленную группу монетных находок с изображением полумесяца представляют также серебряные сасанидские драхмы и диргеми арабских правителей относящиеся к 531 – 554 гг.

Рогатая Луна и два лунных серпа, расположенные спинками друг к другу, у кельтов символизируют бессмертие. В Западной Азии – древний символ космических сил.

В исламе рогатая Луна со звездой означает божество и верховную власть, а символ полумесяца и круга встречается в культовых сооружениях и гербах в период с VII века н.э. по настоящее время.

Кроме этого, полумесяц используют и для наверший православных церквей. В научно-исследовательском издании Валентина Мойсеенко «Крест с полумесяцем – вечные символы» представлена иллюстрированная история символов креста и полумесяца на Украине [3]. В нем содержится большое количество примеров размещения полумесяца на крестах, гербах, посуде и украшениях. Приведенные примеры ярко свидетельствуют о том, что наши предки в разные времена считали полумесяц необычным символом, который уважительно вплетали в различные сферы своей жизни.

В книге «Крест и круг: из истории христианской символики» Борис Успенский исследует символику славян и других народов мира [4]. Среди других символов рассматривается полумесяц, значение которого в христианской традиции автор связывает с образом Богородицы [4, с.233]. Круг отражается в иконах в качестве нимба, а символ полумесяца передают складки ткани, покров, чаша, облака и т.д.

Полумесяц на кресте принято называть цата. В православной Византии она символизировала царскую власть. Цатой так же является часть оклада – древнерусское золотое или серебряное украшение иконы. Он мог быть с узором, выполненным в технике тиснения, чеканки, филиграни, инкрустирован камнями т. п. Символизирует чин Царства и первосвященства. Многие цаты являются образцом ювелирного искусства и происходят от шейной гривны.

В форме полумесяца по всему миру найдено множество ювелирных украшений, выполненных в разных техниках и материале. Они были популярны во многих культурах и несли в себе немалое значение. В Викторианскую эпоху были популярны украшения-брошки с полумесяцем и крестом. Изготавливались они из золотых пластин, украшенных чеканкой и драгоценными камнями.

В разные эпохи во многих культурах присутствовало ювелирное украшение, получившее название «лунула». В русском языке используются термины «лунница» и «лунула», тогда как в английском данный тип украшений обычно называют просто «lunula» (происходит от латинского слова «луна» или «маленькая луна»).

Лунула имела широкое распространение, в особенности в бронзовом и железном веках. Когда рожки лунулы соединяются, она принимает форму серпа, который лежит у основания шеи, образуя форму колье-пластрон.

Форму луны могли иметь также подвески и серьги, нагрудные подвески, детали головного убора и т.д. Этот вид украшения – один из самых распространенных в древности и встречается практически повсеместно. То, что они были найдены в разные эпохи и в разных странах доказывает, что украшения с полумесяцем были распространены у многих народов и во многих странах в разные периоды времени.

Украшения в форме полумесяца встречались так же среди элементов конской сбруи в культуре скифов и сарматов. В те времена конь сопровождал человека везде и всегда, а его наряд отражал статус, положение и состоятельность его владельца. На изготовление таких украшений уходили драгоценные металлы, самоцветы и поделочные камни. На сбрую переносились атрибуты культа в форме различных оберегов в виде образов животных, птиц, бубенцов, а так же в форме полумесяца, как, например, у скифов IV века до н.э.

Так же хочется отдельно выделить лунницы. Эти украшения были распространены на Руси в IX – XIII веках и даже некоторые художники, такие как Васнецов и Билибин, изображали их на картинах как воплощение русского национального характера. Примеры таких картин можно посмотреть на рис. 2.

Впервые комплексно проблему происхождения, периодизации и типологии древнерусских лунниц рассмотрела В.В. Гольмстен [5]. Стремясь дать каждому из вариантов короткое характерное название, исследователь акцентировала внимание на вариантах оформления рожек лунниц, выделив ширококорогие, круторогие, остророгие, замкнутые и т.п. с вариациями, вынесенными в отдельные типы, такие как прорезные, включенные, круторого-крещатые, замкнуто-крещатые и т.д. Были выделены ранний тип ширококорогих лунниц (X – XI вв.) и сменяющие их более поздние – круторогие (2-я пол. XI – XII вв.). Именно ширококорогие лунницы положили начало в распространении привесок-полумесяцев на Руси.

Преобладающей технологией изготовления было литье, при помощи которого были выполнены почти все бронзовые находки. Литьем так же изготавливались и

серебряные лунницы, но среди них имеются образцы другой техники: штампованная лунообразная пластина, украшенная зернью и сканью.

На Руси лунница являлась женским украшением и амулетом, изображающим полумесяц – символом богини Макошь, отвечающей за плодородие и женское здоровье. По амулету наносились множество символов – точки, крестики, косые линии. Многие из них наносили в декоративных целях.

Точечные вкрапления (зерна) символизировали плодородие, количество точек на амулете было равно количеству дней в месяце, и наносились они в особом порядке [6].



а



б

Рис. 4. Картина: *а* - Илья Муромец и Святогор. Иван Билибин, 1940 г.;
б- Богатыри. Васнецов, 1898 г.

Косые линии, пересекающиеся и параллельные полосы, символизировали связь неба и земли, а также дождь, знаки вспаханного поля, и солнечных лучей.

Кресты считались данью уважения христианской вере. Православие впитало некоторые части язычества и смогло обернуть их себе во благо. Лунница с крестом считалось тогда одним из самых сильных женских оберегов, сочетавших в себе христианскую и языческую культуры. Однако Даркевич полагал, что подобные украшения носили замужние женщины [7].

Встречаются экземпляры, которые лишены каких-либо украшений или сочетают в себе только несколько из символов.

Для изготовления украшений в форме полумесяца в наше время мастера используют все доступные современные техники и материалы, такие как: шелк, шерсть, дерево, керамика, камень, эмали, металл, стекло и т.д.

Например, ювелирное предприятие «Акимов» делает современные цаты из позолоченного серебра в технике витражной эмали, а так же миниатюрного рельефа, позолоты и литья. Создаются они для украшения образков святых угодниц, однако фирма так же советует использовать их как подвеску-лунницу [8].

Немалой популярностью пользуются кольца, вышитые из бисера в форме лунниц. Их часто украшают полудрагоценными и поделочными камнями, иногда сочетают с кожей. В основном это достаточно громоздкие, но при этом легкие и яркие украшения.

Иногда подобные колье входят в парюру, как, например, на рис. 3 изображен комплект, состоящий из колье в форме полумесяца, сережек и браслета.



Рис. 5. Парюра с колье в форме полумесяца

Так же встречается немало лунниц, изготовленных из кожи при помощи техник тиснения, ручной гравировки, перфорации и инкрустации полудрагоценными и поделочными камнями. Украшения подобного плана часто фигурируют на «Ярмарке мастеров».

Для изготовления украшений с полумесяцем мастера используют множество разнообразных ювелирных техник, начиная с традиционного литья, заканчивая филигранью или новыми техниками вроде *Wire Wrapping*, ведь данный символ можно подстроить под любую технику и стиль.

Но все же самую большую популярность имеют реплики традиционных лунниц, найденных археологами. Мастера реконструируют обломки этих украшений и по их образу и подобию создают реплики, которые пользуются большим спросом и популярностью, ведь древние образцы имеют свой шарм, а так же привлекательный и необычный внешний вид. Помимо этого, для многих увлеченных историей и культурой людей лунницы несут немалое сакральное значение и смысл.

К таким мастерам можно отнести Мастера Йона, посвятившего свою жизнь изучению истории, культуры и ювелирного искусства славян. Среди его изделий встречается немало реплик лунниц, найденных археологами в захоронениях.

Собранные и проанализированные теоретические данные стали основой для разработки художественного образа авторского изделия с использованием символа полумесяца. Данное украшение несет в себе такие декоративные элементы, как имитация зерни, скрутки и четыре вставки из лунного камня (2 камня в форме кабашона и 2 камня в форме старого и нового полумесяцев). Основной центральный модуль сочетает в себе форму АллатРа и трехрогой лунницы, а так же содержит символические элементы лунниц (зернь, линии и т.д.) и изображает полный лунный цикл. На рис. 4 изображены эскиз основного модуля и его 3D- модель.

В создании изделия с лунной символикой было принято решение задействовать такие основные материалы, как серебро и лунный камень. Серебро больше всего подходит по внешнему виду и физико-механическим свойствам, а так же данный металл несет в себе символический образ Луны (алхимики считали серебро металлом Луны, а в их книгах он изображается в виде полумесяца).



Рис. 6. Эскиз основного художественного элемента и его 3D- модель

Выводы

В процессе были рассмотрены не только материальные, но и духовные аспекты использования символа полумесяца в мировых культурах. Проведен анализ использования символа полумесяца не только в языческих, но и современных религиях, таких как христианство, буддизм и ислам. Рассмотрены аналоги ювелирных украшений с полумесяцем в истории. В ходе анализа современных украшений с символом полумесяца был сделан вывод, что в наше время данные украшения, в особенности лунницы, снова обретают популярность. Многие ювелирные мастерские и частные предприниматели изготавливают и продают украшения, включающие данный символ, а на фоне развивающегося реконструкторского движения популярность реплик старинных украшений в форме полумесяца возрастает еще больше. Основываясь на полученных данных и рассмотренных аналогах, был разработан художественный образ авторского изделия с использованием символа полумесяца. В качестве основного материала было выбрано серебро и лунный камень, подходящие как по физическим, химическим и механическим свойствам, так и по символическим. На основе разработанных эскизов, создана 3D- модель основного элемента изделия, который объединяет в себе элементы АллатРа и русских лунниц.

Список литературы

1. *Новых А.* АллатРа. К.: АллатРа, 2013. 877 с.
2. *Кузищин В.И., Андреев Г.А., Кошеленко Ю.В.* История Древней Греции. М.: Высш. шк. 2001. 399 с.
3. *Мойсеенко В.С.* Хрест із півмісяцем – вічні символи. К.: Майстерня книги. 2006. 128 с.
4. *Успенский Б.А.* Крест и круг: из истории христианской символики. М.: Языки славянских культур. 2006. 488 с.
5. *Гольмстен В.В.* Лунницы Императорского Российского Исторического Музея. М.: АИЗ, 1914. 21 с.
6. *Рыбаков Б.А.* Язычество Древней Руси. М.: Наука, 1987. 784 с.
7. *Даркевич В.П.* Символы небесных светил в орнаменте Древней Руси. М.: Институт археологии РАН. 1960. 67 с.
8. Ювелирная компания «Акимов». URL: <http://www.akimow.com/ru/catalog/cata>.

References

1. Novyh A. *AllatRa*. [AllatRa]. Kiev: AllatRa, 2013. 877 pp. (in ukr)
2. Kuzishhin V.I., Andreev G.A., Koshelenko Ju.V. *Istorija Drevnej Greece*. [The History Of Ancient Greece]. Moscow: High school. 2001. 399 pp. (in russ)

3. Mojseenko V.S. *Hrest iz pivmisjacom – vichnii simvoli*. [Cross with Crescent-timeless characters]. Kiev: Book House, 2006. 128 pp. (in ukr)
4. Uspenskij B.A. *Krest i krug: iz istorii hristianskoj simvoliki*. [The cross and the circle: from the history of Christian symbolism]. Moscow: Languages Slavic cultures. 2006. 488 pp. (in russ)
5. Gol'msten V.V. *Lunnicy Imperatorskogo Rossijskogo Istoricheskogo Muzeja*. [Pendant (Lunnitsa) Imperial Russian Historical Museum]. Moscow: AIZ. 1914. 21 pp. (in russ)
6. Rybakov B.A. *Jazychestvo Drevnej Rusi*. [Paganism Of Ancient Rus]. Moscow: Nauka. 1987. 784 pp. (in russ)
7. Darkevich V.P. *Simvolj nebesnyh svetil v ornamente Drevnej Rusi*. [Symbols of heavenly bodies in the ornament of ancient Rus]. Moscow: Institute of archaeology RAN. 1960. 67 pp. (in russ)
8. Juvelirnaja kompanija «Akimov». URL: <http://www.akimow.com/ru/catalog/cata>. ["Akimov" jewelry company]

УДК 7.038.1

А.Ю. Еремина, Н.Г. Дружинкина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ВЛИЯНИЕ ЖИВОПИСИ ПИТА МОНДРИАНА НА РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОГО ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА И ДИЗАЙНА

© А.Ю. Еремина, Н.Г. Дружинкина, 2018

В статье рассматривается творчество нидерландского художника Пита Мондриана, наиболее распространенные мотивы интерпретации его работ в современном декоративно-прикладном искусстве и дизайне

Ключевые слова: Пит Мондриан, абстрактная живопись, асимметричность, цвет, декор, дизайн, декоративно-прикладное искусство

A.Y. Yeremina, N.G. Druzhinkina

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

THE INFLUENCE OF THE PAINTINGS OF PIET MONDRIAN ON THE DEVELOPMENT OF MODERN DECORATIVE ARTS AND DESIGN

The article examines the work of the Dutch artist Piet Mondrian, the most common motives for the interpretation of his works in modern decorative arts and crafts and design

Keywords: Piet Mondrian, abstract painting, asymmetry, color, decor, design, arts and crafts

Питер Корнелис (Пит) Мондриан (1872—1944) — нидерландский художник, который одновременно с Кандинским и Малевичем положил начало абстрактной

живописи. Больше всего Пит Мондриан известен своими работами начала 20-х годов прошлого века, где он упростил все формы до горизонтальных и вертикальных линий. Получившиеся прямоугольники художник заполнил основными цветами палитры (рис.1). Пит Мондриан представил своё ощущение мира в виде противоположностей: вертикали и горизонтали, плюса и минуса, динамики и статики, мужского и женского начала [1].

Мондриан призывал к «денатурализации» искусства, к отказу от естественных форм и переходу к чистой абстракции. Начиная с 1913 года, картины Мондриана развивались в сторону абстрактных матриц, состоящих из чёрных горизонтальных и вертикальных линий. Постепенно расположение линий на холсте упорядочилось до такой степени, что они стали представлять собой правильные решётки с ячейками. Ячейки закрашивались основными цветами, то есть красным, синим и жёлтым. Таким образом, структуру картины образовывали дихотомии цвет — не-цвет, вертикаль — горизонталь, большая поверхность — малая поверхность, единение которых должно было символизировать равновесие сил в гармонии мироздания. Несмотря на предельную ограниченность визуальных средств, творчество Мондриана оказало большое влияние на современников и породило новые направления в живописи и графике.

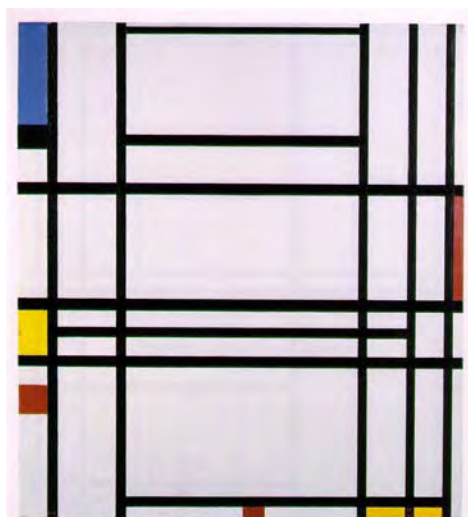


Рис.1. Пит Мондриан — «Композиция №10»

Асимметрический баланс его фигур символизирует единство и взаимное дополнение вселенских сил. Творчество Пита Мондриана имеет большое влияние на мир искусства, попытки подражания ему встречаются по сей день — в моде, архитектуре, топографии и дизайне. Парадоксальная простота линий и образов Мондриана стала основной идеей группы Де Стейл (*De Stijl*), которую в 1917 году Мондиран основал вместе с Дусбургом, а так же запустили одноимённый журнал. В группу помимо основателей вошёл целый ряд нидерландских авангардных художников, дизайнеров, архитекторов и скульпторов, среди которых Барт ван дер Лек, Вильмос Хушер, Геррит Ритвельд, Якобс Йоханнес Ауд, Жорж Вантонгерло и другие. Позднее к ним примкнули Константин Бранкузи, Эль Лисицкий, Джино Северини и Жан Арп. Философия этого объединения состояла из совмещения искусства и реальности. Таким образом, родился новый универсальный язык творчества, понятный каждому [2].

Через журнал члены группы транслировали принципы и философию неопластицизма – направления абстракционизма, отторгавшего любые фигуративные элементы и стремящегося, по словам Мондриана, к выражению чистой пластики. Неопластицизм аскетичен и использует минимальное количество цветов: ахроматические, красный, жёлтый и синий. Объём и изгибы изгнаны, допускаются лишь базовые геометрические формы – линии и точки. Мондриан, скрупулёзно разрабатывавший и шлифовавший свою теорию на протяжении всей жизни, призывал отказаться от всех форм выразительности в пользу «чистой» обобщённой формы.

Журнал «Стиль» был оформлен всецело в соответствии с эстетическими принципами группы. Реклама присутствовала только на внутренней стороне обложки, минималистичные иллюстрации были выполнены в характерной для Пита Мондриана цветовой гамме.

В 1919 году в Париже было опубликовано сочинение Мондриана «Неопластицизм». В этом сочинении он писал о том, что выстраивает линии и цветовые сочетания на плоских поверхностях, чтобы передать общее представление о красоте. Его тщательно продуманные композиции не имеют центра и буквально принуждают зрителя воспринимать картину в целом, не сосредоточиваясь на какой-либо детали или области полотна. Горизонтальные и вертикальные линии создают впечатление равновесия, но равновесия динамического. Несмотря на эмансипацию цвета в неопластицизме, с точки зрения художника именно форма определяет цвет: чем напряжённее линия, тем интенсивнее оттенок. Прямая линия сообщает цвету максимальную определённость.

Наиболее известны аллюзии на его творчество. Так в 1918 году Геррит Ритвельд спроектировал стул из семи направляющих, шести столбов, двух распорок и двух досок. Дизайнер поставил себе цель сделать предмет без массы и без объёма, который бы «не вмещал пространство, а позволял пространству свободно протекать» (рис.2). Предмет был абсолютно революционным и технически настолько передовым, что с момента его появления дизайнеры то и дело стремились достичь той же цели. Спустя семь лет Ритвельд раскрасил это кресло в красный, синий, чёрный и жёлтый цвет [3].



Рис. 2. Геррит Ритвельд. Красно-синий стул. 1918

Линейка чемоданов и сумок со вставками из красных, синих и жёлтых квадратов кожи, созданная в 30-х годах французским модельером Лолой Прусак (*Lola Prusac*) для модного дома *Hèrmes* так же создана под влиянием работ Пита Мондриана.

В 50-е годы XX века Фриц Гларнер создал серию абстрактных работ *Relational Painting* в стиле неопластицизм, в которых четко прослеживается влияние творчества Пита Мондриана. Работа Фрица Гларнера «*Relational Painting, Tondo #36*» (рис.3).

В 1965 году Ив Сен-Лоран (*Yves Henri Donat Mathieu-Saint-Laurent*) представил знаменитые платья «Мондриан» — без воротника и рукавов, из трикотажного полотна, с декором в виде «цитат» из картин художника-абстракциониста (рис.4).

В 1970-х годах авиакомпания «*Braniff International*» предложила Александру Колдеру расписать самолёт «Дуглас ДС-8-62». В этой работе колористическое решение подобно наиболее известным работам Пита Мондриана (рис.5).

Целый ряд направлений в современном искусстве, например минимализм и поп-арт, восходят к творчеству Мондриана и кружку "Де Стил", так же, как и формы современной архитектуры, рекламы и печати.

В XIX веке по мотивам работ Пита Мондриана оформляют аксессуары. В 2008 году фирма *Vans* выпустила в характерном цветовом решении (рис.6). Другим примером служат сумки от дизайнера *Kara Ross*, созданные в 2013 году (рис.7).



Рис. 3. Фриц Гларнер. «*Relational Painting, Tondo #36*»

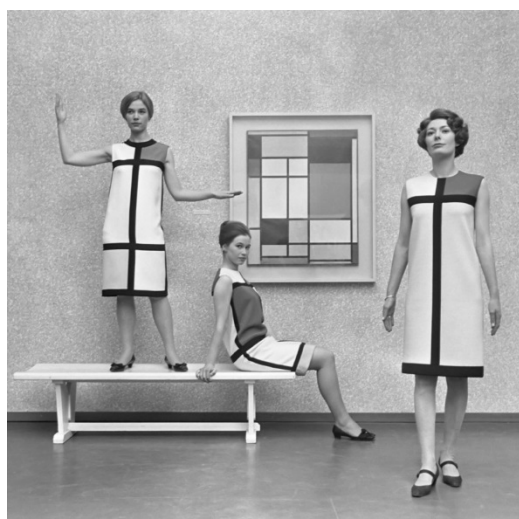


Рис. 4. Платья «Мондриан», Ив Сен-Лоран, 1965



Рис. 5. Самолет, расписанный Александром Колдером, 1970-е

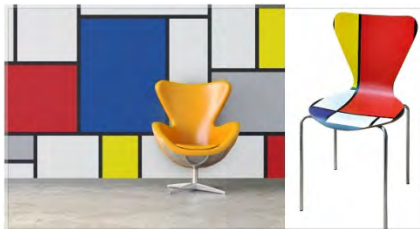


Рис. 6. Обувь фирмы *Vans*, 2008



Рис.7. Сумки от *Kara Ross*, 2013

В оформлении интерьеров и предметов мебели так же имеют большую популярность решетки с закрашенными чистыми цветами ячейками (рис.8, 9).

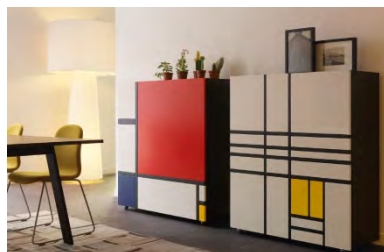


a



б

Рис. 8. Предметы мебели: *a* — стул, *б* — этажерка



a



б

Рис. 9. Мотивы работ Пита Мондриана в интерьере: *a* — интерьер столовой, *б* — интерьер кухни

В 2016 году в Москве открылась станция метро «Румянцево» [4]. В цветовом решении стен станции метрополитена четко прослеживается влияние неопластицизма

Пита Мондриана: перпендикулярные друг другу прямые линии, красный, синий и желтый цвета на светлом фоне (рис.10).

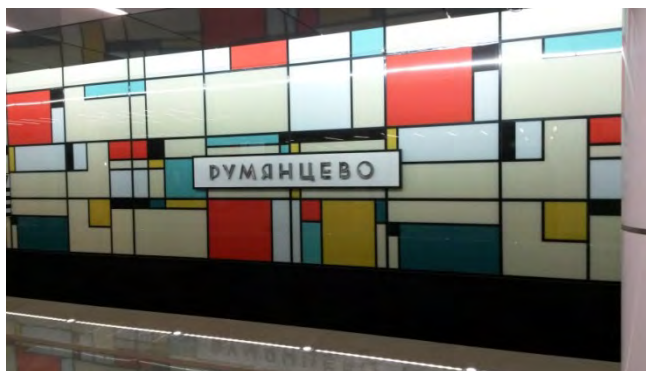


Рис. 10. Станция метро «Румянцево» в Москве, 2016

Таким образом, творчество Пита Мондриана положило начало новому направлению в живописи — неопластицизму. Более того, художники декоративно-прикладного искусства и современные дизайнеры вдохновляются творчеством мастера, плодотворно используют орнаментальные мотивы Мондриана при создании своих неповторимых произведений. Композиции художника служат своеобразным «модулом» в образном решении объектов дизайна.

Список литературы

1. Дейхер С. Пит Мондриан (1872-1944). Конструкции в пространстве. М.: АРТ-Родник, 2007. 96 с.
2. Шукурова А.Н. Де Стейл. М.: Большая российская энциклопедия, 2007, т.8, 580 с.
3. Геррит Ритвельд (Gerrit Rietveld): изобретатель кресел и домов. URL: <http://www.interior.ru/design/name/1708-gerrit-ritveld-gerrit-rietveld-izobretatel-kresel-i-domov.html>
4. Как устроена новая станция метро «Румянцево». URL: <http://www.the-village.ru/village/city/picture-story/230011-rumyantsevo>

References

1. Dejher S. *Pit Mondrian (1872-1944). Konstrukcii v prostranstve*. [Piet Mondrian (1872-1944). Constructions in space]. Moscow: ART-Rodnik. 2007. 96 pp. (in russ)
2. Shukurova A.N. *De Stejl*. [De Steyl]. Moscow: The Great Russian Encyclopedia, 2007, Vol. 8. 580 pp. (in russ)
3. Gerrit Ritvel'd (Gerrit Rietveld): izobretatel' kresel i domov. URL: <http://www.interior.ru/design/name/1708-gerrit-ritveld-gerrit-rietveld-izobretatel-kresel-i-domov.html> [Gerrit Rietveld (Gerrit Rietveld): the inventor of armchairs and houses]
4. Kak ustroena novaja stancija metro «Rumjancevo». URL: <http://www.the-village.ru/village/city/picture-story/230011-rumyantsevo> [How the new metro station "Rumyantsevo" is arranged]
- 4 URL: <http://www.the-village.ru/village/city/picture-story/230011-rumyantsevo>

УДК 745.03

Л.Т. Жукова, Е.С. Борисова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18

ПАРФЮМЕРНАЯ ПОСУДА В РОССИИ XX ВЕКА

© Л. Т. Жукова, Е. С. Борисова, 2017

Рассмотрена история создания парфюмерной посуды в России в XX веке

Ключевые слова: стеклоделие, парфюмерная посуда, фабрика Брокар, флакон, завод братьев Грибковых, товарищество Ралли

L.T. Zhukova, E.S. Borisova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

PERFUMERY DISHES IN RUSSIA OF THE TWENTIETH CENTURY

Reviewed the history of creation of perfumery ware in Russia in the 20th century

Keywords: glassmaking, perfumery, Brokar factory, bottle, Gribkovs' brothers factory, Rally partnership

Стеклоделие зародилось в странах древнего Востока – Месопотамии и Египте – вероятно, ещё в III тысячелетии до нашей эры. Чтобы получить расплавленное стекло, природное для выделки изделий, использовалась смесь песка, извести и соды (или золы растений, позднее – золы деревьев), которую варили в горшках и тиглях, помещавшихся в печах. Процесс стекловарения был длительным и проходил несколько стадий при температуре около 1000 градусов. В III-II тысячелетиях до нашей эры не умели варить бесцветное прозрачное стекло: оно получалось вязким, пастообразным, не осветленным. Поэтому стеклоделы окрашивали его в разные цвета. В качестве красителей применяли окись и закись меди, которые, в зависимости от режима варки, давали красный, зелёный и голубой цвет; окись кобальта окрашивала стекло в синий, окись марганца – в пурпурно-фиолетовый, окись свинца – в жёлтый цвет; добавка олова делала стекло молочно-белым. Позднее, в I тысячелетии до нашей эры, мастера научились варить прозрачное стекло, но оно долго ещё имело какой-нибудь оттенок, что зависело от состава сырья, которое не могли очистить от ненужных примесей. Так, содержащееся в песке железо окрашивало стекло, независимо от воли человека, в лёгкий, чуть заметный зеленоватый, зеленовато-желтый и сине-зеленый цвета. Основные рецепты варки стекла и технические приёмы античных стеклоделов прошли испытания временем и используются до сих пор. Античное стекло имеет непреходящее художественное значение, являясь неисчерпаемой сокровищницей и для практических мастеров стеклоделия, и для широких слоев зрителей [1].

К началу 1917 года в России функционировало уже 234 завода по производству стекла, на 15 из которых изготавливали парфюмерную посуду.

Большинство заводов парфюмерного профиля располагалось в Москве и Московской губернии. Это обуславливалось несколькими причинами: имелись хорошие пути сообщения и обилие топлива. Сырьё для изготовления парфюмерной посуды в России имелось в избытке, из-за границы ввозилось оборудование и станки для гравирования, шлифования и полирования стеклянных флаконов. Парфюмерные изделия отечественного массового производства стоили не дороже 4 рублей за флакон. Для сравнения — духи западноевропейские того же уровня поднимались в цене до 15 рублей. Конечно, это не касалось эксклюзивных вещей, изготавливавшихся малыми сериями, а то и просто в единственном экземпляре по специальному заказу. К таким предметам и относились флаконы из особо чистого хрусталя с золотыми или серебряными пробками, украшенные драгоценными камнями, а также флаконы из чистого серебра и золота со сканью и эмалью.

Парфюмерные флаконы в дореволюционной России не изготавливались отдельно для каждой фирмы. Кроме того, несколько стекольных заводов могли выпускать флаконы одинакового дизайна. Парфюмерные фабриканты заказывали необходимые им флаконы по каталогам стекольных заводов. Хотя, бывали исключения: некоторое количество парфюмерной посуды производилось по эскизам художников, работавших непосредственно на парфюмерных заводах. Так на фабрике Брокара (рис. 1) работали художники В. Росинский и А. Евсеев. Последний в 1925 году сделал эскиз парфюмерной коробки для набора «Красная Москва». Некоторые флаконы выполнялись по специальным заказам членов царского Двора либо аристократов. Наши стекольные мастера в своем мастерстве не уступали европейским мастерам. Не случайно современные коллекционеры парфюмерии порой впадают в недоумение: флаконы наших мастеров начала столетия очень схожи по стилю с работами Лалика.



Рис. 1. Флакон фабрики Брокар

В России начала 20 века процветала компания «Модерн», флаконы для которой заказывали исключительно в России. В это время господствовал стиль модерн (рис. 2). В конце 19 - начале 20 века создавались высокохудожественные предметы парфюмерии, в их разработках участвовали ведущие ювелирные фирмы: Карла Фаберже, Ореста Курлюкова, Якова Мишукова. Мастера Михаил Перхин и Генрих Вигстрем, работавшие на фирму Фаберже, известны как авторы великолепных флаконов для духов из золота и серебра, сейчас хранящихся в Эрмитаже. Часто хрусталь обрамляют в бронзу. На флаконах из драгоценных металлов обязательно

можно увидеть фамилию или инициалы мастера. В начале XIX века в России были в моде подарочные коробки для парфюмерии. Обычно такие коробки изготавливались из картона или дерева и обтягивались шелком или бархатом. В качестве «этикеток» служили карточки с поздравлением, выполненные по желанию заказчика, либо своеобразные вкладыши изготовителя продукции, оптового торговца или владельца магазина с указанием вложенного в коробку товара. С бурным развитием промышленности и производства товаров массового спроса резко повысился тираж упаковок и этикеток.



Рис. 2. Флаконы для духов в стиле «Модерн», XX век

К работе над этикетками предприниматели порой привлекали видных художников. К сожалению, до сих пор не удалось определить имен многих создателей оригинальных, высокохудожественных этикеток конца XIX — начала XX в. Известно только, что в рекламной графике (включая упаковку и этикетку) работали И. Билибин, М. Врубель, а также крупные мастера рекламного искусства — А. Апсит, А. Бельский, А. Гапонов, М. Колесников и др. Художественное оформление парфюмерной посуды следовало за характером развития искусства того времени. Стиль модерн, широко захвативший многие области искусства, отразился и на оформлении флаконов и этикеток. Их стали украшать характерным для модерна стилизованным растительным орнаментом, красивыми женскими личиками, барышнями в длинных платьях, похожими на фей (одеколон «Фея роз»). На флаконах с духами и одеколонами появились изображения птиц и животных, жуков и бабочек; различные узоры и орнаменты сочетали в себе реальность и вымысел. Стенки флаконов украшались изображениями нимф и русалок. Растительные мотивы в парфюмерном дизайне отлично отображали саму суть парфюмерии — ведь основу духов составляли спиртовые вытяжки и настойки всевозможных цветов, листьев, корней. В то время возникали оригинальные, «захватывающие» названия русского парфюма: «Модерн», «Лебязий пух», «Любит, не любит», «Кармен» и многие другие (некоторые из них сохранились и по сей день).

Появившийся параллельно с модерном в архитектуре, прикладной графике (особенно в оформлении книг, журналов, нот, плакатов и т. д.) «русский» стиль, или так называемый ропетовский по имени архитектора И. Петрова (псевдоним Ропет), также находил применение в парфюмерном производстве. На парфюмерной посуде появились изображения русских красавиц, героев русской истории, сказочных персонажей, сцены из жизни русского народа, памятников русской архитектуры.

На флаконах того времени встречаются портреты Пушкина, Суворова, известных русских борцов Поддубного, Луриха, а в честь столетия Отечественной войны 1812 г. даже Наполеона.

Ярким примером русского модерна может служить продукция стекольного завода братьев Грибковых (рис. 3). Завод выпускал в основном парфюмерные флаконы для известных московских парфюмерных фирм: Брокера, Ралле, Остроумова. В 80-х годах в районе, где находилась фабрика, проводились раскопки, и было найдено множество удивительных образцов парфюмерной посуды ярко выраженного стиля «модерн».



Рис. 3. Флаконы для духов завода братьев Грибковых

На многих парфюмерных флаконах России конца 19-начала 20 века можно встретить повторяющиеся изображения гербов и медалей. Эти таинственные символы значили очень многое, за право ставить подобные эмблемы на флаконах многие парфюмеры готовы были заплатить большие деньги. Но это право не продавалось. Существовал своеобразный «табель о рангах», в зависимости от качества выпускаемой продукции парфюмерные компании имели право ставить на своей парфюмерной посуде различные изображения гербов и медалей. Самым почетным было изображение государственного герба России. Изображение герба на торговой марке или на продукции означало, что данная парфюмерная компания является поставщиком императорского Двора.

С 1824 года купцы, получившие право постоянно доставлять свою продукцию ко двору, получали диплом и звание «Поставщик Двора Его Императорского Величества», могли украшать свои торговые щиты, а также ставить на свою продукцию императорский герб. Все товары, заказываемые царской семьей для личного пользования, для церемоний и дипломатических приемов, получали этот титул. Однако заслужить звание поставщика императорского двора было совсем непросто. Чтобы стать поставщиком императорской семьи, производитель был обязан в течение как минимум восьми лет производить исключительно качественный товар. Малейший брак в работе — и все, можно начинать сначала и доказывать еще восемь лет, что работаешь на совесть и заслуживаешь высокое звание — поставщика Императорского двора.

Среди русских парфюмерных компаний поставщиками императорского Двора являлись товарищества Брокера, Ралле, Остроумова, Сиу, Буиса, стекольный завод Ритинга.

Фабрика Брокера обладала 14 золотыми медалями, полученными на различных международных Выставках, была поставщиком Русского Императорского двора и Испанского королевского дома, на вывеске

находились три государственных герба, подтверждающих высочайшее качество товара и признание в парфюмерном мире.

На одном из рекламных плакатов товарищества Ралле, указывается, что компания имеет 60 высших наград на выставках — многие современные парфюмерные фирмы могут только позавидовать подобному успеху. Коллекционеры, просмотрев несколько флаконов (рис. 4), непременно заметят, что поставщиком Императорского двора товарищество Ралле стало в 1865 году, а основана компания была в 1843 году, то есть парфюмеру понадобилось 18 лет труда, чтобы заслужить это высокое звание. Парфюмерная компания Келера не имела право ставить знак поставщика



Рис. 4. Флакон для духов товарищества Ралле

Императорского двора, поэтому на их флаконах вы не встретите орлов. Пробка в виде птицы на флаконе для одеколona не имеет никакого отношения к наградной символике — это изображение птицы является торговым знаком фирмы Келера.

Внимательно рассматривая парфюмерную посуду, можно многое узнать об истории русской парфюмерии. По нескольким флаконам составляется представление о том, какие фирмы существовали в России конца 19- начала 20 веков, какую продукцию выпускали, кто являлся лидером на парфюмерном рынке. Изображение государственного орла и медалей на флаконе или этикетке являлось отличным рекламным ходом. Поместив изображение императорского орла на парфюмерную посуду, можно было уже не выпускать хвалебную рекламу, эмблема говорила сама за себя.

Покупатель, увидев этот символ, знал, что получит продукцию самого высокого качества и известной марки. Изображение орла, по сути, является прообразом современного знака качества.

После октябрьского переворота и следовавшей за ним национализации предприятий огромные запасы флаконов, хранившихся на складах, были безжалостно и практически полностью уничтожены, поскольку несли на себе имена и товарные знаки старых хозяев, символику царского правительства. Именно по этой причине многие из них теперь стали большой редкостью, предметами элитарных коллекций. После революции фабрики и товарищества, выпускавшие парфюмерную продукцию, были национализированы, многие из них вскоре прекратили свое существование — так как с началом гражданской войны потребность в парфюмерии отпала.

С приходом в 1921 году НЭПа отношение людей к парфюмерии стало меняться. Возник государственный трест «Жиркость», объединивший несколько парфюмерных и

косметических производств, в том числе знаменитые некогда фабрики Ралле и Брокара. В 1922 году фабрика Брокара обрела новое название: Государственный мыльнопарфюмерный завод «Новая Заря».

Запахи оставались прежними, а вот флаконам и этикеткам пришлось кардинально поменяться: фривольные дамы, легкомысленные нимфы и цветы стиля модерн не соответствовали строгому духу времени и требованиям «советского народа». Некогда считавшиеся образцом художественного стиля и лучшими представителями парфюмерного искусства, флаконы объявили «буржуазными» и чуждыми советской республике. Дизайн некоторых флаконов сохранили прежним. Примером парфюмерного долгожительства может послужить одеколон «Северный» (рис. 5). Его оригинальный флакон исполнен в виде айсберга, а пробка представляет собой белого медведя, стоящего на вершине снежной глыбы. Дизайн флакона одеколona поменялся незначительно. До революции грани айсберга были вогнуты внутрь флакона, а в постреволюционное время их сделали выпуклыми. В таком виде флакон просуществовал до наших дней.



Рис. 5. Одеколон «Северный». Начало XX века

Усердие в этой борьбе доходило до полного абсурда. Использование орнамента или изображение цветка на парфюмерной этикетке объявлялось не только насаждением мещанства, но и приравнивалось к «идеологическому вредительству». Товарные знаки старых русских и иностранных фирм расценивались как примеры «капиталистических, неприемлемых в наших условиях элементов». Флаконы с изображением гербов и эмблем, указывающих на поставщиков императорского двора, безжалостно уничтожались как принадлежность к враждебному миру. Царская символика сменилась на советскую.

В 20—30-е гг. XX века в период советской борьбы за экономию и изживание буржуазных привычек, этикетки делались на бумаге низкого качества, с минимумом красок, деталей и информации.

Время нэпа было скоротечным, и парфюмерия того периода является по-своему оригинальной, как все то, что создается на стыке социальных эпох. Сегодня кажутся забавными некоторые образцы парфюмерии начала 20-х годов. Например, флакон одеколona «Новая Заря», на этикетке которого изображены рабочий и колхозница, устремившие взгляды на занимающуюся зарю. На заднем фоне — фабричные трубы, из которых валит дым и летит в сторону поднимающегося солнца.

Итак, можно с уверенностью констатировать, что корни сложившегося в Советском Союзе отношения к этикетке и упаковке следует искать в 20—30-х годах,

когда велась поистине смертельная борьба с «буржуазной упаковкой, этикеткой». И в этой борьбе большевики, увы, победили.

У современных российских специалистов утрачены традиции в области создания достойной упаковки для парфюмерных композиций: за редким исключением советские флаконы поражали своей одинаковой четырехгранной «одеколонной формой» и однотипными названиями, в качестве которых выступали либо мужские, либо женские имена (всем памятные популярные некогда «Саша» и «Наташа»), либо времена года или названия цветов.

Флаконы могут многое сказать и о классе парфюмерной продукции. От принадлежности к тому или иному классу зависело качество самих духов и способ производства флаконов. Флаконы и упаковочный материал, разработанные с привлечением профессиональных дизайнеров, как правило, являются признаком продукции класса «люкс».

Именно здесь можно встретить настоящие произведения искусства в виде флаконов, для разработки дизайна которых приглашались специалисты с мировым именем. При производстве упаковки для парфюмерии данного класса используются материалы высочайшего качества: флаконы изготавливаются из дорогостоящего стекла на заводах с вековыми традициями. Безусловно, такая упаковка существенно повышает окончательную стоимость содержащейся в ней ароматической жидкости.

При производстве флаконов для парфюмерии более дешевой, рассчитанной на потребителя среднего класса, продукция в большинстве случаев разливается в стандартные флаконы, приобретаемые на заводах — производителях данного упаковочного средства. На сегодняшний день в России таких заводов практически нет, да и отечественные фирмы, профессионально занимающиеся дизайном парфюмерной посуды и упаковки, можно пересчитать по пальцам. Изготавливаются такие флаконы из недорогого, не самого высокого качества стекла; то же самое касается и картона. При разработке упаковки материалы подбираются таким образом, чтобы флакон по стоимости не превышал сами духи. Поэтому фирмы, занимающиеся производством парфюмерии данного класса, не затрудняют себя тщательной разработкой дизайна флаконов: это требует крупных капиталовложений и определенных затрат. [2]

Безусловно, парфюмерная посуда является чем-то большим, нежели простой тарой для ароматической жидкости — флаконы говорят об эпохе, о людях и о временах. Они могут стать своеобразным проводником в историю. Надо только внимательней смотреть на этикетки и сами флаконы, на встречающуюся на них символику.

Список литературы

1. Кунина А.З. Античное стекло в собрании Эрмитажа. СПб. АРС. 1997. 358 с.
2. Кожаринов В.В. Русская парфюмерия XIX-начало XX века. М.. 1998. 162 с.

References

1. Kunina A.Z. *Antichnoe steklo v sobranii Jermitazha*. [Antique glass in the Hermitage collection]. St. Petersburg: ARS, 1997. 358 pp. (in russ)
2. Kozharinov V.V. *Russkaja parfjumerija XIX-nachalo XX veka*. [Russian perfumery XIX-early XX century]. Moscow. 1998. 162 pp. (in russ)

УДК 74.01/.09

А.А. Бызова, А.А. Зверева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОРТ-БУКЕТОВ. ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

© А.А. Бызова, А.А. Зверева, 2018

Данное исследование посвящено проблеме изучения истории и технологии изготовления порт-букета – аксессуара, наиболее выразительно отражающего характерные особенности ювелирного искусства XVIII-XIX веков

Ключевые слова: порт-букет, ювелирный букет, технология изготовления ювелирных изделий, история костюма, костюм XVIII века

A.A. Byzova, A.A. Zvereva

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

TECHNOLOGY OF MANUFACTURE OF PORT-BOUQUETS. HISTORY AND CONTEMPORANEITY

This research is devoted to the problem of studying the history and technology of making a port-bouquet - an accessory most expressively reflecting the characteristic features of jewelry art of the 18th-19th centuries

Keywords: port-bouquet, jewelry bouquet, technology of making jewelry, costume history, 18th century costume

Костюм XVIII века, выполняющий в первую очередь эстетическую функцию, в полной мере отвечает утончённым и беззаботным идеалам своей эпохи. В XVIII веке используются аксессуары и украшения, появление которых обусловлено исключительно модой этого периода, и в последующие эпохи они не переходят, оставаясь характерной особенностью своего времени [1]. Одним из таких украшений стал порт-букет.

Порт-букет, также встречается написание «портбукет» (фр. «port-bouquet», образованно от глагола «porter» - носить) - украшение в виде вазочки из драгоценных металлов, украшенной драгоценными камнями, предназначенной для букетов из живых или искусственных цветов из драгоценных материалов, которую чаще всего прикрепляли к корсажу платья в XVIII-XIX веках. Порт-букет мог также прикрепляться к одежде (корсажный портбукет-брошь) или в волосы (украшение по конструкции близкое к эгрету) [2].

Технологию изготовления порт-букета на протяжении XVIII-XIX веков отследить довольно сложно, так как лишь малое количество ювелирных изделий, датированных XVIII веком, сохранилось до наших дней в оригинальной форме: драгоценные камни и металлы, благодаря их прочности, использовали многократно

(металлы переплавляли, а камни вставляли в новые украшения, следуя за изменчивой модой). До тех пор, пока золото не было обнаружено в Америке в 1840-х, а позже и в Южной Африке, и до появления на рынке в 1870-х годах южноафриканских алмазов, практически все ювелирные изделия рано или поздно отправлялись в переплавку. Во время Французской революции также исчезло значительное количество старинных ювелирных изделий. Республиканские идеи так захватили общество, что изменили весь уклад жизни, правительство, религию и даже календарь. Украшения были объявлены пережитком «старого режима» и вышли из моды [5].

Однако, некоторые наиболее характерные черты и приёмы работы выделить всё же можно. Классический, наиболее простой порт-букет (*рис.1*) представляет собой приспособление для закрепления букета в форме воронки с креплением, куда могла наливаться вода или помещаться влажная губка, чтобы сохранить цветы свежими [4].



Рис. 1. Классический порт-букет, Алмазный фонд, вторая половина XVIII века

Более сложные формы для придания украшениям большей ценности включали цветы из золота, серебра и драгоценных камней. Примером такого украшения является, например так называемый «Большой букет» (*рис.2*), изготовленный неизвестным мастером (хотя иногда авторство приписывают ювелиру Иеремии Позье) около 1760-го года. «Большой букет» выполнен из золота и серебра, бриллиантов и изумрудов. В ажурную оправу бутона ириса вставлен редкий бледно-фиолетовый бриллиант весом 15,5 карат. Это единственный цветной бриллиант «Большого букета» [3]. Эффекта многоцветности остальных бриллиантов мастер добился, подложив под них тонкие пластинки разноцветной фольги [4].

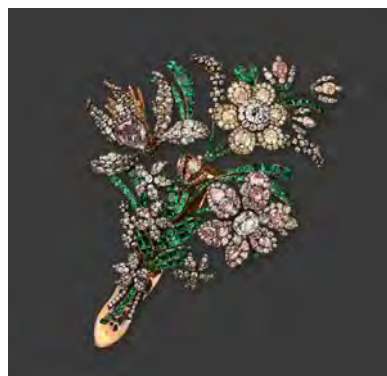


Рис. 2. «Большой букет», Алмазный фонд, вторая половина XVIII века

«Большой букет» - пример украшения для парадного платья императрицы. Бриллиантовые стилизованные цветы шиповника, ириса, нарцисса, незабудок и набранные из плоских изумрудов листья размещены на гибких золотых стеблях, приподняты на разную высоту и повернуты под разными углами, благодаря чему вся композиция приобретает объемность. Под тяжестью драгоценных камней упругие стебли при малейшем движении вздрагивают, цветы и листья чуть заметно покачиваются, передавая живую трепетность настоящего букета [4].

Всевозможные качающиеся при движении, часто ажурные шпильки подвижных конструкций - «цитернадель» (от немецкого «zittern» - дрожать и «nadel» - булавка) - использовались для придания металлическим цветам сходства с живыми на протяжении всего XVIII и XIX веков [2].

В 1840-х годах, в эпоху неорококо (то есть возрождения моды XVIII века), броши и украшения для волос в форме усыпанных бриллиантами букетов цветов украшали каскадами бриллиантовых капель, изображавших капли дождя или высыпавшиеся из цветка семена. Этот элемент, известный под названием «en ramille» (фр. «на весу»), оставался в моде до середины 1850-х годов. Очень часто бриллиантовые броши-ветви монтировались «en treblant» (фр. «с дрожью»), головки цветов крепились на часовых пружинках и подрагивали при каждом движении [5]. В качестве иллюстрации можно привести эгрет-портбукет с сапфирами и бриллиантами в виде композиции из цветов и перьев с подвижными сапфировыми и бриллиантовыми подвесками авторства неизвестных мастеров, хранящийся в коллекции Алмазного фонда (рис.3).

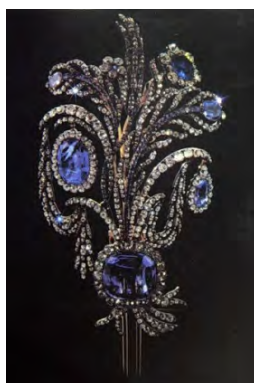


Рис. 3. Эгрет-портбукет, Алмазный фонд, вторая половина XVIII века

Таким образом, первый приём, характерный для старинной технологии изготовления ювелирного букета – использование подвижных элементов.

Кроме того, до конца XVIII века драгоценные камни вставляли исключительно в закрытые оправы, не пропускавшие свет с обратной стороны камня. Такой тип оправы позволял ювелирам усиливать, подправлять и изменять цвет камня, подкладывая под него в оправу цветную фольгу. Однако эта техника значительно уменьшала блеск и «огонь» в камне. В качестве наиболее характерного примера такой техники можно привести гранатовую парюру конца XVIII века (рис.4): закрытые оправы, цвет камней многократно усилен фольгой [5]. Описанный выше «Большой букет» также выполнен с использованием этой техники.

Таким образом, второй характерной особенностью является использование для усиления цвета камня цветной фольги.

На рубеже веков ювелиры, признав влияние света на игру бриллиантов, стали закреплять их цангами. С этого момента алмазы бриллиантовой огранки вставлялись только в открытые оправы; для мелких камней, бриллиантов огранки «роза», а также

для большинства прочих самоцветов еще некоторое время использовались оправы закрытые. В украшениях этого периода крупные камни обычно находятся в открытых оправках и окружены мелкими камнями в закрытых оправках.



Рис. 4. Гранатовая парюра, изготовленная с использованием цветной фольги

Что касается XIX века, то, за редким исключением, в украшениях из бриллиантов этого периода присутствовало и золото, и серебро; серебро - сверху, чтобы подчеркнуть белый цвет камня, золото - снизу, чтобы сделать украшение прочным и избежать окрашивания кожи или одежды.

В 1830-х годах самой распространенной формой украшения была ветвь с цветами и листьями, усыпанная бриллиантами, или, в более экономичном варианте, различными полудрагоценными камнями, в обрамлении чеканки из разноцветного золота. Около 1835 года золотую чеканку вытеснила штамповка, с помощью которой изготавливались листья и цветы, окружавшие разноцветные камни. Помимо бриллиантов популярными камнями в то время были карбункулы и бирюза. Вставленные в растительные узоры из бриллиантов или золотых завитков, карбункулы благодаря своим сочным, ярким цветам отлично изображали ягоды или фрукты.

Примерно в 1840 году в Англии вошла в моду техника «окрашивания» золота. Изделие погружали в кислый раствор, растворявший верхний слой сплава, в результате на поверхности оставался тонкий слой золота теплой желтой окраски, с приятной и нежной матовой поверхностью.

В 1840-х годах недорогие золотые изделия изготавливались, в основном, механическим способом. Изобретение гальванопокрытия ускорило процесс нанесения позолоты и сократило стоимость таких изделий. Большинство из них делалось с помощью ручного пресса из листового золота. Для некоторых применялся метод «тяжелой штамповки», когда груз падал на металл, заставляя его принять форму матрицы. Все эти механизмы приводились в действие человеком. Паровые и газовые двигатели нашли свое применение в ювелирном деле не раньше начала 1860-х годов.

Эпоха ювелирных порт-букетов заканчивается в 1880-ых годах, когда натурализм развился до предела. В этот период создавались прекрасные, идеально исполненные «ботанические» украшения: роскошные, усыпанные бриллиантами, они плохо держались даже на плотных корсажах вечерних платьев. Эволюция порт-букетов, корсажных портбукетов-брошей и эгрет-портбукетов зашла в тупик, стала заметна их неэргономичность и непрактичность. В 1890-х годах женские платья шили из тончайших тканей, кружев, тюлей, собранных в драпировки, и в соответствии с этой модой украшения постепенно становились легче, мельче и эргономичнее. Наступила эпоха модерна [5].

Что касается современных способов изготовления ювелирных порт-букетов, то технология изготовления основных деталей остаётся всё той же: классические штамповка и литьё по выплавляемым моделям. Необходимо адаптировать к современным условиям производства лишь характерные для XVIII-XIX веков технологии: подвижные соединения и использование цветной фольги.

При современном развитии технологий прибегать к использованию цветной фольги для усиления или изменения цвета камня не имеет смысла, так как существуют современные методы искусственного облагораживания драгоценных камней. Например, для алмазов основными из них являются облучение нейтронами или электронами (иногда с последующим отжигом), а также отжиг при высоком давлении (НРНТ-метод). Такая обработка позволяет менять природный цвет камней и получать бриллианты фантазийной окраски. Также широкое распространение получило воздействие на камень электронным пучком, при этом сразу после обработки цвет алмаза становится голубым или зеленовато-синим. Последующий отжиг приводит к образованию следующих цветовых вариаций: зелёно-жёлтые, оранжевые, красные алмазы. НРНТ-метод с применением одновременного воздействия высокого давления (до 8-10 ГПа) и высокой температуры (до 2400-2500 °С) позволяет получать из коричневых алмазов жёлтые, зелёные, голубые, розовые, красные, бесцветные и т.д. Для других ювелирных камней также существуют подобные методы облагораживания, например термическая обработка, различные напыления, покрытия лаком, различные виды облучения и т.д. [6].

Что касается старинных подвижных конструкций, то в качестве аналога можно использовать следующее. Самый простой способ – звеньевые соединения. Основная форма всех возможных звеньевых соединений – комбинация вставленных друг в друга кольцевых звеньев. Для увеличения площади спая стык каждого звена слегка скашивают, звенья собираются взаимно перпендикулярно, а затем запаиваются [7].

Также можно использовать качающиеся соединения. Процесс штифтования таких соединений состоит из двух этапов: предварительного (подготовки к сборке), и окончательного (сборки и штифтования). Предварительный этап включает в себя следующий порядок работ: нарезание необходимых по количеству и длине (больших и малых) соединяемых звеньев; опилование (в целях скругления) торцов звеньев; обозначение метками (строго друг против друга) мест сверления на концах звеньев; сверление отверстий (по диаметру штифта). На втором этапе звенья соединяют путем скрепления штифтами. Штифты на концах запаивают, а места пайки затем напильниками и надфилями тщательно зачищают [8].

В итоге можно заключить, что кроме стандартных технологий штамповки и литья, используемых для изготовления базовых частей изделия, для создания порт-букетов применялись такие специфические для своей эпохи техники, как подвижные соединения «en treablant» и «en rampille», использование для изменения или усиления цвета камня листов цветной фольги, а также закрытые оправы, не пропускающие свет с обратной стороны. Пройдя путь от XVIII века до современности, все эти техники претерпели значительные изменения: сложные подвижные соединения перешли в более простые; использование закрытых оправ, ухудшающих естественный блеск камня, постепенно сошло на нет, а с их отсутствием стало невозможно и применение цветной фольги, которое со временем было заменено на облагораживание камня посредством влияния непосредственно на его структуру при помощи различных видов обработки.

Список литературы

1. Будур Н. История костюма. М.: ОЛМА-ПРЕСС. 2002. 408 с.

2. Шаталова И.В. Стили ювелирных украшений. Справочник-каталог. М: Издательский дом «6 карат», 2004. 153 с.
3. Алмазный фонд. Исторические драгоценности XVIII века. URL: <http://kraeved1147.ru/historical-jewelery-18/>
4. Алмазный фонд. Собрание выставки. СЕРЕДИНА XVIII ВЕКА. URL: <http://www.gokhran.ru/ru/diamond-fund/collections/mid-xviii-century/item/index.phtml/>
5. Беннетт Д., Маскетти Д. Ювелирное искусство. Иллюстрированный справочник по ювелирным украшениям. М.: Арт-родник, 2005. 494 с.
6. Ананьев С.А., Вальд А.К., Костененко Л.П. и др. Основы оценки бриллиантов, ювелирных камней и изделий из них. Электронный учебно-методический комплекс. Красноярск: ИПК СФУ, 2008. 117 с.
7. Бреполь Э. Теория и практика ювелирного дела. Л.: Машиностроение, 1975. 384 с.
8. Новиков В.П., Павлов В.С. Ручное изготовление ювелирных украшений. Л.: Политехника. 1991. 208 с.

References

1. Budur N. *Istorija kostjuma*. [History of costume]. Moscow: OLMA-PRESS. 2002. 408 pp. (in russ)
2. Shatalova I.V. *Stili juvelirnyh ukrashenij. Spravochnik-katalog*. [Styles of jewelry. Directory-guide]. Moscow: 6 karat. 2004. 153 pp. (in russ)
3. Almaznyj fond. Istoricheskie dragocennosti XVIII veka. URL: <http://kraeved1147.ru/historical-jewelery-18/> [Diamond Fund. Historical jewels of the XVIII century]
4. Almaznyj fond. Sobranie vystavki. SEREDINA XVIII VEKA. URL: <http://www.gokhran.ru/ru/diamond-fund/collections/mid-xviii-century/item/index.phtml> [Diamond Fund. The Assembly of the exhibition. THE MIDDLE OF THE XVIII CENTURY]
5. Bennett D., Masketti D. *Juvelirnoe iskusstvo. Illjustrirovannyj spravochnik po juvelirnym ukrashenijam*. [Jewelry art. Illustrated guide to jewelry]. Moscow: Art-rodnik, 2005. 494 pp. (in russ)
6. Anan'ev S.A., Val'd A.K., Kostenenko L.P. i dr. *Osnovy ocenki brilliantov, juvelirnyh kamnej i izdelij iz nih. Jelektronnyj uchebno-metodicheskij kompleks*. [The basics of diamond evaluation, gemstone jewellery and products. Electronic educational methodical complex]. Krasnojarsk: IPK SFU. 2008. 117 pp. (in russ)
7. Brepol' Je. *Teorija i praktika juvelirnogo dela*. [Theory and practice of jewellery]. Leningrad: Mashinostroenie. 1975. 384 pp. (in russ)
8. Novikov V.P., Pavlov V.S. *Ruchnoe izgotovlenie juvelirnyh ukrashenij*. [Manual production of jewelry]. Leningrad: Politehnika. 1991. 208 pp. (in russ)

УДК 67.03

К.С. Пономарева, М.И. Коваль

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

МРАМОР. ТРАДИЦИОННЫЙ И СОВРЕМЕННЫЙ ДЕКОРАТИВНЫЙ МАТЕРИАЛ

© К. С. Пономарева, М. И. Коваль, 2018

Мрамор, имеющий высокие декоративные свойства, всегда ценился в строительстве и быту. Но в силу исчерпаемости качественного материала, и его высокой стоимости в качестве альтернативы был разработан искусственный мрамор. Современные аналоги традиционных натуральных материалов получили сегодня самое широкое распространение. Преимущества использования искусственного камня в оформлении интерьера неисчислимы, достаточно только упомянуть высокую прочность материала и относительно невысокую стоимость. В данной работе сравниваются: свойства натурального и искусственного мрамора, а так же рассматриваются виды искусственного мрамора, их технология изготовления, свойства и область применения.

Ключевые слова: дизайн, интерьер, скульптура, материал, камень, мрамор

K.S. Ponomareva, M.I. Koval

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

MARBELE. TRADITIONAL AND MODERN DECORATIVE MATERIAL

Marble, which has excellent decorative properties, has always been valued in construction and everyday life. But due to the exhaustibility of high-quality material, and its high cost, an artificial marble was developed as an alternative. The modern analogues of traditional natural materials have received today the widest distribution. The advantages of using artificial stone in the design of the interior are incalculable, it is enough just to mention the high strength of the material and the relatively low cost. In this paper we compare: the properties of natural and artificial marble, as well as the types of artificial marble, their manufacturing technology, properties and scope.

Keywords: design, interior, sculpture, material, stone, marble

Натуральный мрамор. С античных времен мрамор используется в строительстве и архитектуре, преимущественно, как декоративный и отделочный камень. Из мрамора сооружались и сооружаются скульптуры и надгробья, фонтаны и лестничные марши, полы, столешницы, изготавливается облицовка наружных и внутренних стен зданий (как в виде мраморной крошки, мозаичной мраморной штукатурки, так и в виде цельного камня) и сооружений (например, станции метрополитена).

Ценность мрамора определяется его структурой, многообразием цветовой гаммы и текстуры. Он славится своей долговечностью, прочностью, стойкостью к

перепадам температур и влажности, устойчив к расколу в больших массах, что гарантирует долговечность мраморных изделий.

Мрамор относится к метаморфическим породам, образовавшимся в результате перекристаллизации карбонатов (углеродосодержащих соединений) под действием высоких температур и давления [1]. В процессе перекристаллизации в метаморфических мраморах уничтожаются все следы первоначальных обломочных зерен или окаменелых органических остатков. Состав мрамора при метаморфизме не меняется. Исходными карбонатными породами для образования мрамора, как правило, служат известняки или доломиты (табл. 1). Соответственно, мрамор состоит из кальцита (карбоната кальция), или доломита (карбоната кальция и магния), или из обоих минералов.



Таблица. 1. Химическая формула мрамора



Образование из кальцита (известняк)	CaCO_3
Образование из доломита	$\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$

Мрамор морозостойкий, почти не поглощает влагу и выдерживает почти тридцать циклов замораживания-оттаивания без появления микротрещин. Он идеально подходит для облицовки фасадов. Также данный материал устойчив к воздействию высоких температур, поэтому им часто отделывают камин. На кислоты реагирует отрицательно. В окисляющей среде он начинает разрушаться. При попадании нескольких капель соляной кислоты, мрамор вступает с ней в реакцию, выделяя окись углерода. Также он подвержен воздействию пищевых кислот. Мрамор применяют в электротехнике: чистый кальцитовый мрамор – диэлектрик, обладающий прекрасными электроизоляционными свойствами. Благодаря тесному сцеплению зерен кальцита между собой порода хорошо полируется. Легко поддается распилу и шлифовке.

Натуральный мрамор – камень с широкой палитрой оттенков, основные цвета приведены в таблице 2. Его цвет и структура имеют прямую зависимость от примесей минералов и органики [2].

Таблица. 2. Зависимость цвета мрамора от примесей



Цвет	Характеристика мрамора
Белый 	Белый цвет свидетельствует об отсутствии дополнительных примесей. Является основным материалом для изготовления скульптур и статуэток за счет легкой обработки и необычного вида. Некоторые образцы белого камня имеют тонкие прожилки разных цветов.
Черный 	Редкая вулканическая порода с примесью <i>битума</i> или <i>графита</i> . Используется в качестве эксклюзивного отделочного материала. Наиболее ценными считаются образцы с золотистыми вкраплениями или прожилками.

Цвет	Характеристика мрамора
<p data-bbox="357 226 469 253">Зеленый</p> 	<p data-bbox="647 226 1412 389">Насыщенность цвета и многообразие оттенков зависит от количества в составе камня <i>силикатов железа</i> (тремолита, серпентина). Возможны прожилки белых и коричневых оттенков, которые придают камню волнообразный или ветвистый рисунок.</p>
<p data-bbox="357 465 469 492">Красный</p> 	<p data-bbox="647 465 1412 698">Дорогой камень, оттенки которого обеспечивает присутствие в составе <i>оксида железа</i>. Выступает в качестве прочного и долговечного материала, который легко поддается обработке. Из него в прошлых веках возводили храмы и дворцы. Сегодня это дорогой отделочный камень, который используется для оформления торжественных залов и помещений.</p>
<p data-bbox="368 714 458 741">Серый</p> 	<p data-bbox="647 714 1412 882">Камень с <i>мелкой</i> и <i>крупнозернистой</i> структурой может содержать прожилки серых цветов (от светлого до насыщенного темного), а также темных желтых, белых и розовых оттенков. Он устойчив к вредным воздействиям, легко обрабатывается и полируется.</p>
<p data-bbox="357 1003 469 1030">Бежевый</p> 	<p data-bbox="647 1003 1412 1205">Теплые оттенки камня (от почти белого до светло-коричневого) и причудливый рисунок на поверхности обеспечивает примесь <i>марганца</i> и <i>лимонита</i>. Он обладает высокой прочностью, поэтому часто используется для устройства напольных и других поверхностей, подвергающихся механическим воздействиям.</p>
<p data-bbox="357 1270 469 1296">Розовый</p> 	<p data-bbox="647 1270 1412 1438">Насыщенность оттенка зависит от процента <i>оксида железа</i> в составе породы. В структуре рисунка присутствуют прожилки темных оттенков зеленого цвета. Различные способы обработки поверхности делают изделия из мрамора уникальными и изящными.</p>
<p data-bbox="357 1572 469 1599">Голубой</p> 	<p data-bbox="647 1572 1412 1671">Основным фоном этого камня являются белые и серые цвета. Голубой отлив обеспечивается <i>прожилками</i> и насыщенностью их цвета.</p>

Цвет	Характеристика мрамора
<p>Синий</p> 	<p>Насыщенный синий цвет обеспечивает примесь <i>диопсида</i>. В зависимости от процентного содержания примеси в основном составе породы цвета могут варьироваться от темного голубого до темного фиолетового.</p>
<p>Желтый</p> 	<p>Яркий и «теплый» камень солнечного цвета с необычным рисунком, который создают золотистые оттенки и бежевые разводы. Используется для изготовления отделочной плитки, подоконников, столешниц и декоративных элементов.</p>
<p>Коричневый</p> 	<p>Имеет палитру оттенков от светлого коричневого до темного шоколадного, которая проявляется за счет примеси <i>карбоната железа</i>, <i>марганца</i> и <i>лимонита</i> в основном составе породы. Для коричневого камня характерно наличие светлого рисунка, который делает его необычным и красивым.</p>

Мрамор дифференцируют не только по цвету, но и по месту его добычи, некоторые месторождения и сорта мрамора приведены в таблице 3.

Таблица. 3. Месторождения мрамора

<p>Каррарский мрамор</p> 	<p>Уникальный камень молочно-белого цвета, иногда отливающий нежным голубым оттенком, добывается в окрестностях Каррары в недрах Апуанских Альп. Наиболее ценный вид мрамора, из которого выполнены мировые произведения искусства (например: скульптуры Микеланджело).</p>
<p>Саянский мрамор</p> 	<p>Камень белых, розовых и кремовых цветов с волнообразным рисунком добывается в одном из древнейших месторождений России – Саянском горном массиве. Твердый, легкообрабатываемый материал, из которого производят множество изделий небольшого размера.</p>

Окончание таблицы 3.

<p>Юрский мрамор</p> 	<p>Плотный мраморизованный известняк, в состав которого входит высокий процент биологических ископаемых (кораллы, водоросли, губки), благодаря которым рисунок камня приобретает уникальность и живую красоту. Единственным месторождением камня является парк Альтмюльталь в Баварии. Порода по свойствам и сути мрамором не является, а название получила в Средневековье из-за подверженности полировке.</p>
<p>Уфалейский мрамор</p> 	<p>Камень, обладающий серыми оттенками с голубым отливом и белыми прожилками, которые формируют полосчатый рисунок. Используется для изготовления архитектурных и декоративных элементов (вазонов, шаров, статуй и скульптур), а также выступает красивым облицовочным материалом. Добыча осуществляется в Уфалейском месторождении на территории Восточного Урала России.</p>

Искусственный мрамор. Альтернативой горному природному мрамору стал искусственный. Натуральный мрамор ассоциируется с дорогим интерьером, в то время как искусственный принято считать более экономичным, менее красивым и прочным. Но все не так однозначно: мрамор, полученный в промышленных условиях, не уступает природному оригиналу в технических характеристиках и визуальных свойствах, а часто и превосходит натуральный камень по всем параметрам. Из него изготавливают множество изделий: столешницы, подоконники, лестницы, ступени, скульптуры и различные элементы декора. А производство изготовления позволяет тиражировать изделия из искусственного мрамора.

Существует несколько способов получения искусственного мрамора: из бетона, гипса, полиэфирных смол. К ним добавляют наполнители, отвердители и красители, которые при грамотном смешивании создают разводы, пятна и прожилки, повторяющие рисунок натурального мрамора, и придают ему уникальные свойства.

Виды искусственного мрамора. Под термином «искусственный мрамор» подразумевается не только литевой мрамор, который является имитацией натурального камня. Существуют и иные его разновидности, которые находят широкое применение в строительстве, промышленности и отделке помещений [3].

Литевой мрамор – наиболее популярный материал, в состав которого может входить кварцевый песок и мраморная крошка, гранит, яшма (рисунок 1).

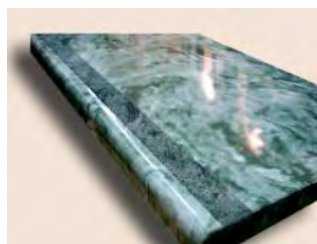


Рис. 1. Литевой мрамор

Оселковый мрамор – это окрашенная масса из гипса, затворенная клеевой водой, которая наносится на основание [4], после чего доводится до зеркального блеска с помощью полировки и шлифования. Она может быть тонирована под различные материалы, такие как ляпис-лазурь, малахит, разные виды мрамора. Преимуществами гипсового мрамора является малый вес и высокая прочность. С его помощью можно возводить облегченные конструкции, например, для облицовки стен или колонн. Применение этого материала в жилых помещениях помогает улучшить микроклимат: он абсорбирует лишнюю влагу или отдает ее, если в комнате слишком сухо (рисунок 2).



Рис. 2. Оселковый мрамор

Молотый (колотый) мрамор – является тонкодисперсным наполнителем минерального происхождения [5]-[7]. Он представляет собой порошкообразное вещество белого или серого цвета. Его изготавливают, измельчая натуральные отходы мрамора. Этот материал отличается прочностью, невысокой химической активностью, стойкостью и ультрафиолетовым лучам. Он имеет яркий белый цвет и практически не впитывает влагу. Чаще всего его применяют для производства изделий из пластмассы, лакокрасочной продукции, абразивных чистящих средств с абразивными включениями, бумаги, линолеума и т. д.

Жидкий мрамор – является одним из самых новых материалов для отделки. В его состав входит крошка из мрамора и акриловые полимеры. Жидкий мрамор очень гибкий, легкий и экологичный. Используя этот материал, можно получить идеально ровную, бесшовную поверхность. Поэтому его часто применяют для облицовки сооружений неправильной формы, такие как арки, колонны, сферические предметы (рис. 3).



Рис. 3. Мемориал Виктории

Ударопрочность. Искусственный мрамор легко восстанавливается при механических повреждениях и рассчитан на большие нагрузки, что можно увидеть в сравнении с натуральным в таблице 4.

Таблица. 4. Сравнение ударопрочности натурального и искусственного мрамора

Высота удара (см)	Искусственный мрамор	Натуральный мрамор
2,54	очень слабая отметка	0,16 см диаметр выемки
5,08	слабая отметка	0,48 см диаметр выемки
10,16	белая метка	0,48 см диаметр выемки
20,32	слабая выемка	разлом
30,48	слабая выемка	разлом
91,44	нет разлома	разлом

Пористость. В отличие от натурального мрамора у искусственного камня полностью отсутствует пористость.

Декоративность. Имеет красивый декоративный вид с однородной поверхностью, что отличает искусственный камень от натурального мрамора, делая его рисунок слишком «правильным».

Сравнительные характеристики основных показателей натурального и литьевого мрамора можно посмотреть в таблице 5.

Таблица. 5. Сравнительные характеристики натурального и литьевого мрамора.

Показатели	Единица измерения	Натуральный мрамор	Литьевого мрамор
Прочность при сжатии	МПа	41-62	70-120
Плотность	кг/м ³	2700-2900	18000-2200
Истирание	г/см ³	0,57	0,44
Статическая нагрузка	кг	120	350
Водопоглощение	%	1	<1
Морозостойкость	цикл	50	до 300

В результате данной работы были проанализированы свойства, виды, технологии получения и применение искусственного и натурального мрамора.

Несмотря на то, что по составу искусственный мрамор принципиально отличается от природного аналога, он имеет высокие технические свойства. Более того, уровень прочности и износостойкости произведенного искусственным путем материала в разы выше, чем натурального. Также необходимо подчеркнуть возможность литься из искусственного мрамора, а следовательно уменьшения стоимости изделий из имитации натурального мрамора.

Среди недостатков искусственного камня можно отметить то, что его нельзя считать полным аналогом натурального материала. По тактильным характеристикам он отличается от натурального камня.

На сегодняшний день производство искусственного мрамора по современным технологиям набирает большие обороты, так как оно возможно при минимальных вложениях. Производство искусственного мрамора является экономически выгодным и расширяет возможности дизайна изделий из него.

Список литературы

1. Комар А.Г. Строительные материалы и изделия. М.: Высш. шк, 1988. 527 с.
2. Лебединский В.И. В удивительном мире камня. М.: Недра, 1985. 88 с.
3. Бурьянов А.Ф. Мрамор и его имитации. М.: Стройматериалы, 2016. 102 с.
4. Кривенко В.В. Оселковый мрамор: древние традиции и современные технологии. Строительные материалы. М.: Стройматериалы, 2008. 18 с.
5. Элинзон М.П. Искусственный брекчиевидный мрамор заводского производства. // М.: Издательство Академии архитектуры. 1940. 44 с.
6. Стеканов Д.И. Технология гипсовых прессованных облицовочных плит. Красково: Высш. шк. 1985. 514 с.
7. Кузьмина В.П. Цвет композиционных материалов. М.: Стройматериалы. 2008. 46 с.

References

1. Komar A.G. *Stroitel'nye materialy i izdelija*. [Building Materials and Products]. Moscow: Vyssh. shk. 1988. 527 pp. (in russ)
2. Lebedinskij V.I. *V udivitel'nom mire kamnja*. [In the amazing world of stone]. Moscow: Nedra, 1985. 88 pp. (in russ)
3. Bur'janov A.F. *Mramor i ego imitacii*. [Marble and its imitations]. Moscow: Building Materials. 2016. 102 pp. (in russ)
4. Krivenko V.V. *Oselkovyj mramor: drevnie tradicii i sovremennye tehnologii. Stroitel'nye materialy*. [Oselkovy Marble: ancient traditions and modern technologies. Building Materials]. Moscow: Building Materials. 2008. 18 pp. (in russ)
5. Jelinzon M.P. *Iskusstvennyj brekchievidnyj mramor zavodskogo proizvodstva*. [Artificial brecciated marble of factory production]. Moscow: Publishing house of the Academy of Architecture. 1940. 44 pp. (in russ)
6. Stekanov D.I. *Tehnologija gipsovyh pressovannyh oblicovochnyh plit*. [Technology of gypsum pressed facing plates]. Kraskovo: Higher. shk. 1985. 514 pp. (in russ)
7. Kuz'mina V.P. *Cvet kompozicionnyh materialov*. [The color of composite materials]. Moscow: Stroimaterialy, 2008. 46 pp. (in russ)

УДК 659.1

В.И. Коцуба, В.Ю. Потапова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

РЕКЛАМА В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛЕ

© В.И. Коцуба, В.Ю. Потапова, 2018

Данная статья описывает понятие рекламы, ее видов, сущность торговой рекламы в условиях рынка, характеристики планирования рекламной работы в конкретном торговом предприятии. Статья посвящена описанию основ рекламной деятельности, а также рассматривается характеристика рекламы на примере торгового предприятия METRO.

Ключевые слова: реклама, объект рекламирования, товар, предприятие, цель, организация, деятельность, персонал, информация, цены, эффективность, потребитель, развитие, рынок

V.I. Kocuba, V.Yu. Potarova

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

ADVERTISING IN RETAIL TRADE

This article describes the concept of advertising, its types, the essence of commercial advertising in the market, the characteristics of advertising planning in a particular trading enterprise. The article is devoted to the description of the bases of advertising activity, and also the characteristic of advertising is considered on the example of METRO.

Keywords: advertising, object of advertising, product, enterprise, purpose, organization, activity, personnel, information, prices, efficiency, consumer, development, market

Реклама - информация, распространенная любым способом, в любой форме и с использованием любых средств, адресованная неопределенному кругу лиц и направленная на привлечение внимания к объекту рекламирования, на формирование или поддержание интереса к нему и его продвижение на рынке;

Объект рекламирования - товар, средства индивидуализации юридического лица и (или) товара, изготовитель или продавец товара, результаты интеллектуальной деятельности либо мероприятие (в том числе спортивное соревнование, концерт, конкурс, фестиваль, основанные на риске игры, пари), на привлечение внимания к которым направлена реклама [1].

Реклама, являясь одной из форм информационной деятельности, обеспечивает связь между производством и потреблением. На современном этапе реклама перешагнула узкие рамки информационной функции, обеспечивающей направляемый поток информации, и берёт на себя коммуникативную функцию. С её помощью поддерживается «обратная связь» с рынком и потребителем. Это позволяет контролировать продвижение товаров на рынке, создавать и закреплять у покупателя устойчивую систему предпочтений к рекламируемым объектам, вносить коррективы в сбытовую деятельность. Используя возможности направленного воздействия на потребителя, реклама способствует не только формированию спроса, но и управлению им.

Реклама способствует постоянному совершенствованию выпускаемой продукции. Её следует использовать как инструмент конкуренции. Между производителями должна поддерживаться конкуренция, которая, во-первых, позволяет сравнивать эффективность различных производителей, выявлять и стимулировать наиболее дееспособных из них; во-вторых, «вымывает» тех изготовителей, которые не могут обеспечить определённые параметры качества продукции и относительно низкий уровень цен; в-третьих, даёт возможность ликвидировать диктат производителя над потребителем, подчинить производство общественным потребностям. Без рекламы отсутствует возможность активно воздействовать на рынок, закреплять свою позицию на нём.

Чем больше самостоятельности у предприятий (рыночных структур) и чем больше последовательного рыночного подхода, тем больше потребность в активной

рекламной информации, которая влияет на поведение и решения хозяйственных субъектов на рынке.

Продуманная реклама влияет на различные стороны предпринимательской деятельности, поощряя инициативу производства новых изделий, использования достижений научно-технического прогресса, фактора моды, разделения труда, кооперирования и специализации производства. Сочетание хозяйственного предпринимательства с рекламой позволит предприятиям и иным рыночным субъектам получать высокие доходы, а, следовательно, развивать производство. Осуществляя развитие, они должны заботиться о том, чтобы на каждом этапе своей деятельности проводить целенаправленную продуманную рекламу.

Рассмотрим задачи и функции рекламы торгового предприятия. Целью рекламы является донесение информации от рекламодателя до целевой аудитории, задачей - побудить представителей целевой аудитории к действию, т.е. к выбору товара или услуги, осуществлению покупки, а также к формированию запланированных рекламодателем выводов об объекте рекламирования.

Основой организации рекламной деятельности в розничном торговом предприятии является рекламная программа, которая определяет направленность рекламного воздействия, формирует рекламную идею и планирует вариацию рекламных выступлений. При этом реклама должна обеспечить целенаправленную работу по сбыту товаров и формированию спроса покупателей. Ее особенность заключается в непрерывности воздействия на потребителя и постоянном обновлении содержания. Правильно организованная реклама на предприятиях розничной торговли создает предпосылки для более эффективного производства товаров и лучшего удовлетворения потребностей населения. Недопустимо использовать в торговой рекламе преувеличенные данные о качестве товара или выдавать фальсифицированный товар за полноценный, воздействовать на низменные наклонности человека и использовать другие отрицательные мотивации.

Оформление магазинов, павильонов и других торговых точек должно отвечать современным эстетическим требованиям, вписываться в архитектурный стиль города, а расходы на организацию такого рода рекламы не должны превышать разумных (рациональных) размеров.

Торговая реклама должна способствовать повышению качества торгового обслуживания покупателей. При помощи рекламы покупатели быстрее находят необходимые им товары, приобретают их с наибольшими удобствами и наименьшей затратой времени. При этом ускоряется реализация товара, повышается эффективность труда торгового персонала, снижаются различного рода расходы и издержки. Не менее важна информация для населения об отдельных торговых предприятиях, услугах, которые они предлагают, времени работы, методах продажи, специфических особенностях их деятельности.

Торговой рекламе должны быть присущи такие черты добросовестной рекламы, как правдивость, конкретность, целенаправленность, гуманность и компетентность.

Необходимо отметить, что торговая реклама как бы организует диалог между производителем и потребителем. Также она способствует постоянному совершенствованию выпускаемой продукции. Еще одна очень важная роль рекламы заключается в том, что реклама вводит на рынок новые товары и услуги, и служит для формирования новых потребностей.

В торговле используются разнообразные средства рекламы, представляющие собой носители информации для воздействия на объект рекламы. Средства рекламы достаточно широки и разнообразны.

В зависимости от своего назначения рекламные средства могут быть рассчитаны на оптовых и розничных покупателей, на определенные группы населения (мужчин, женщин, детей, лиц ведущих домашнее хозяйство, спортсменов, туристов, школьников, фермеров и т. д.).

По месту применения рекламные средства подразделяются на внутренние, используемые на самом торговом предприятии, и внешние, используемые вне розничного или оптового предприятия.

В зависимости от характера используемых технических средств различают следующие виды рекламы: витрино-выставочная, реклама в прессе, печатная реклама, аудиовизуальная, радио - и телереклама и другие. К витринно-выставочной рекламе относят оконные и внутримагазинные виды рекламы, витрины в розничных торговых предприятиях, витрины и товарные выставки на оптовых базах, ярмарках, биржах [2].

В настоящее время все чаще торговыми предприятиями используется интернет - реклама. Основными преимуществами этого медиаканала является то, что интернет-адрес дается в средствах массовой информации, а потенциальный покупатель, зайдя на сайт, сразу же знакомится с устройством предприятия, узнает о предоставляемых услугах, предстоящих презентациях, а автоматическая система поиска дает точные определения об интересующем товаре, его цене и других характеристиках, его наличии в магазине или на складе, информацию о следующем ожидаемом завозе и т.д. Если же у покупателя отсутствует возможность посетить магазин, то ему можно оформить заказ через интернет-сайт, не выходя из дома.

Иногда торговое предприятие рассылает своим постоянным клиентам по электронной почте предложения о приобретении товаров по сниженным ценам, оповещает о распродажах и делает различные предложения на покупку товаров нового ассортимента с правом на получение дисконтных карт.

Часто торговую рекламу можно встретить и в прессе. В идеале читательская аудитория издания и целевая аудитория рекламного обращения должны совпадать. Реклама в прессе обеспечивается публикациями в различных газетах и журналах и всевозможных рекламных приложениях (или вкладышах издания). В качестве разновидности рекламы в прессе можно рассматривать рекламу в справочниках и учебных изданиях. Они характеризуются значительно большей долговечностью, а также наличием большой вторичной аудитории.

Эффективность рекламы в прессе является результатом действия множества факторов. В их числе: тираж, объем реализации, рейтинг (общий объем аудитории), количественные характеристики читательской аудитории, регион распространения, периодичность выхода. Одним из более высокоэффективных носителей рекламы в прессе являются профессиональные специализированные издания.

Большинство коммерческих предприятий для продвижения своих товаров используют печатную рекламу. Особенности данного медиоканала являются: относительная дешевизна; оперативность изготовления; некоторые носители (например, календари) позволяют обеспечить довольно длительный рекламный контакт с получателем; отсутствие информации о конкурентах на конкретном носителе и др.

Печатная реклама объединяет такие носители, как листовки, плакаты, буклеты, каталоги, проспекты, открытки, календари и другие виды печатной продукции.

В листовке предприятие представляет одностороннее или двухстороннее изображение (текст), помещенное на листе относительно небольшого формата, которые раздают на улицах.

Каталог в основном используется предприятиями розничной торговли для описания товаров и обозначения цен на них.

Буклет используется для нанесения текста и иллюстраций, сфальцованный (согнутый) самыми различными способами.

Реклама, с одной стороны, доводит до потребителей разные сведения, необходимые для покупки и использования изделий, с другой, сочетая свою информационность с убедительностью и внушаемостью, реклама оказывает на человека эмоционально - психическое воздействие.

Наиболее распространенной сферой рекламной деятельности является торговая реклама, предметом рекламного воздействия которой являются товары, торговые предприятия и услуги, оказываемые этими предприятиями. По своей сущности торговая реклама - это целенаправленное распространение информации о потребительских свойствах товара [3].

Рассмотрим рекламную деятельность на примере торгового предприятия METRO Cash & Carry.

METRO Cash & Carry является торговым подразделением основанного в Германии холдинга METRO Group, одной из ведущих международных компаний. В 2008 году объем продаж METRO Group составил € 66 млрд. Холдинг, численность сотрудников которого превышает 290 000 человек, представлен 2 100 магазинами в 33 странах мира. В структуру холдинга входят следующие торговые подразделения, оперирующие каждый в своем сегменте рынка: METRO/Makro Cash & Carry - международный лидер мелкооптовой торговли формата «кэш энд керри»; гипермаркеты Real; MediaMarkt/Saturn - лидеры на рынке электроники и бытовой техники в Европе; универмаги Galeria Kaufhof.

METRO Cash & Carry управляет более 668 центрами мелкооптовой торговли в 30 странах под брендами METRO и Makro. Общая торговая площадь магазинов превышает 5,3 млн. кв. м. Таким образом, средняя торговая площадь магазина составляет 7 800 кв. м., при этом площадь магазина «Классического» формата варьируется от 10 до 16 тысяч кв. м., в формате «Джуниор» - от 7 до 9 тысяч кв. м.

Значительные продажи и объем выручки: торговые подразделения METRO и Makro обеспечивают более 50 % общего объема продаж группы.

Высокая степень интернационализации: METRO Cash & Carry, охватывающая 30 стран, в составе METRO Group - это компания с наиболее ярко выраженным международным характером.

Ассортимент торговых центров, включающий около 50 тысяч наименований продовольственных и непродовольственных товаров, предназначен исключительно для профессиональных покупателей.

Стандартизированный формат торговли METRO Cash & Carry может быть реализован на всех рынках и адаптируется под специфические требования национального рынка и потребности покупателей с точки зрения ассортимента и привлекательности для потребителей.

В торговом предприятии METRO Cash & Carry используются следующие рекламные средства:

1. Внутренняя реклама:

- постеры на торцах регалов. Благодаря особенностям конструкции данного носителя реклама хорошо видна с различных ракурсов;
- постеры по периметру ТЦ. Один из самых больших форматов в ТЦ. Расположен на высоте более 5 метров, поэтому виден из любого отдела в торговом центре;
- световой короб. Благодаря особенностям конструкции выгодно выделяет торговую марку среди прочих в категории;

2. Внешняя реклама:

- пилон. Расположен на парковке торгового центра, высотой более 15 метров, данный носитель позволяет быть замеченным с большого расстояния;
- совместные промо-акции. Благодаря своей уникальной концепции METRO Cash & Carry знает всех своих клиентов и потому может устраивать промо-акции, четко ориентируясь на потребности каждой из целевых групп;
- реклама в интернете. Имея свой веб-сайт с посещаемостью более 3000 человек в день, METRO Cash & Carry может предложить своим партнерам эффективную рекламу на своем сайте [3].

Далее был проведен опрос среди постоянных покупателей ТЦ METRO Cash & Carry, целью которого являлось выявление наиболее запоминающегося и тем самым эффективного рекламного средства, используемого данным торговым предприятием. По результатам опроса были получены следующие данные:

- 60% - постеры на торцах регалов;
- 30% - постеры по периметру ТЦ;
- 5% - внутреннее радио;
- 3% - световой короб;
- 2% - реклама в интернете;
- 1% - промо-акции.

На основе полученных данных можно сказать, что покупатели ТЦ METRO Cash&Carry большее предпочтение отдают постерам на торцах регалов и постерам по периметру ТЦ.

Таким образом, реклама является постоянным спутником человека, каждодневно и массированно воздействует на него. Независимо от того нравится она потребителям или нет, реклама является частью нашей культуры, а лучшие ее образцы с полным основанием можно отнести к произведениям прикладного искусства. Главным требованием со стороны потенциальных покупателей является то, что реклама должна быть профессиональной и эффективной, а достижение этих качеств уже невозможно без рассмотрения рекламы с точки зрения науки.

Список литературы

1. Ананич М.Г. Основы рекламной деятельности: учебное пособие. Новосибирск: 2016. 329 с.
2. Бокарев, Т.А. Энциклопедия интернет-рекламы. М.: «Прогресс», 2015. 450 с.
3. METRO. URL: <http://www.metro-cc.ru/>

References

1. Ananich M.G. *Osnovy reklamnoj dejatel'nosti: uchebnoe posobie*. [Fundamentals of advertising activities: Textbook]. Novosibirsk: 2016. 329 pp. (in russ)
2. Bokarev T.A. *Jenciklopedija internet-reklamy*. [Encyclopedia of online advertising]. Moscow: Progress. 2015. 450 pp. (in russ)
3. METRO. URL: <http://www.metro-cc.ru/> [METRO]

Научный руководитель - асс. Данилова О.С.

УДК 72.01

А.Д. Елизарова, Е.Ю. Лобанов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна.

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИННОВАЦИОННЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С АРХИТЕКТУРНОЙ ТРАНСФОРМАЦИЕЙ ЗДАНИЙ

© А.Д. Елизарова, Е.Ю. Лобанов, 2018

Вступление в эпоху архитектурного постмодерна дает новый импульс поиску архитектурных решений в области трансформации зданий. Задаваемый постмодерном план деконструкции предполагает начальную систематизацию конструктивных систем и форм, через которые можно вернуть архитектуре образность и оригинальность. Новые материалы и инновационные технологии создают уникальную возможность предложить совершенно новые формы. Кроме трансформации через деконструкцию все более востребована кинематичность. Слияние этих двух направлений трансформации даст нам широкую вариативность конструктивных решений.

Ключевые слова: Движение, трансформативность, кинетичность, динамическая мобильность, новые материалы, инновации

A.D. Elizarova, E.Y. Lobanov

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

INNOVATIVE CONSTRUCTIVE SOLUTIONS RELATED TO ARCHITECTURAL TRANSFORMATION OF BUILDINGS

The introduction in the era of architectural postmodern gives a new impulse to the search for architectural solutions in the field of building transformation. The postmodern deconstruction plan requires the initial systematization of constructive systems and forms through which architecture can be returned to images and originality. New materials and innovative technologies create a unique opportunity to offer completely new forms. In addition to transformation through deconstruction, kinematics are becoming more and more in demand. The merging of these two directions of transformation will give us a wide range of constructive solutions.

Keywords: Movement, transformability, kineticity, dynamic mobility, new materials, innovations

К настоящему времени в архитектуре накоплено огромное многообразие конструкций, применяемых в трансформации зданий. Для нашей страны это имеет огромное практическое значение. Большая часть территории страны относится к зоне с резкими изменениями погоды, имеется потребность осваивать территории с экстремальными условиями. В РФ имеется 313 моногородов [6], существование которых под угрозой. Значительная часть существующего жилого фонда не

соответствует социальным нормам. Поэтому быстрое и недорогое возведение жилья, его перемещение, сейчас очень актуально.

Архитектурное конструирование развивается сегодня в нескольких направлениях. Целью его является решение нескольких задач:

- строительство в экстремальных условиях;
- теоретическое моделирование, решающее особые творческие, архитектурные или конструктивные задачи, для того, чтобы вернуться к практике с новыми идеями;
- создание и возведение сооружений (метод подъема этажей, гравитационное формирование оболочек покрытий, мобильные, трансформирующиеся и самовозводящиеся системы, сборно-разборные системы и структуры) [2].

В решении всех этих задач важную роль играют применение опыта трансформации сооружений. При строительстве в экстремальных условиях огромное значение имеет перевозимый объем готовых блоков строительства и скорость возведения, а эти проблемы решаются с помощью подвижной и мобильной архитектуры.

С момента полета Гагарина в космос, население Земли удвоилось. Проблема обеспечения жильем остается острой. Такой же важной в настоящее время остается такая проблема города, как пространства «депрессии». Монотонная застройка, однообразие огромных жилых массивов, отрицательно влияет на человеческую психику. Закат эры модернизма начался со сноса комплекса социального жилья в Сент-Луисе в 1972 году.

Еще раньше, в 1968 году Вентури, Браун и Айзенур с учениками посетили Лас-Вегас – мировую столицу вульгарного вкуса. Итогом стала книга «Уроки Лас-Вегаса» [1], которая стала манифестом постмодерна в архитектуре. Человек – существо нерациональное. Он может хотеть чего-то, что не вписывается в жесткие правила архитектуры, может не принимать вкус, навязанный эстетами. Превратить архитектуру в живое творчество можно не только с помощью вернакуляра, но и исследование и использование всех физических вариантов движения: и механических, и визуальных, а также новых инновационных технологий.

К настоящему времени накоплен большой опыт теоретического моделирования, который поможет нам выбирать различные конструктивные образы будущего и систематизация архитектурных объектов (табл. 1).

Таблица 1 Виды конструктивных систем.

<i>По виду конструктивных систем</i>	<i>Вид движения</i>	<i>Способ изменения формы</i>	<i>Геометрия конструктивных элементов</i>
• жесткие	• поступальное	• упругая деформация	• стержневые
• гибкие	• вращательное	• сдвигка	• плоскостные
		• складывание	• объемные
	<i>Направление движения</i>	• трансформация из плоскости	
	• параллельное	• вращение	
	• циркульное	• удаление связей	
	• центрально-периферическое	• сборка • скатывание	

Исследование тенсегрити-систем показывает, что они обладают рядом особых свойств, которые могут быть положены в основу дополнительного кинематического анализа.

Тенсегрити — соединение путём натяжения — принцип построения конструкций, основанный на использовании элементов, работающих одновременно на сжатие и на растяжение. Термин придуман Ричардом Бакминстером Фуллером. Тенсегрити-системы являются переходными с точки зрения трансформации системами [5].

Первым подобные конструкции продемонстрировал советский художник Карл Иогансон (1890-1929 гг.) на Второй Выставке Общества молодых художников в 1921 году. Самонапряженные конструкции К. Иогансона (рис. 1) предвосхитили идею «тенсегрити», с 1950-х гг. активно разрабатывавшуюся Кеннетом Снельсоном (рис. 2), Ричардом Б. Фуллером (рис. 3) и Дэвидом Ж. Эммерихом.

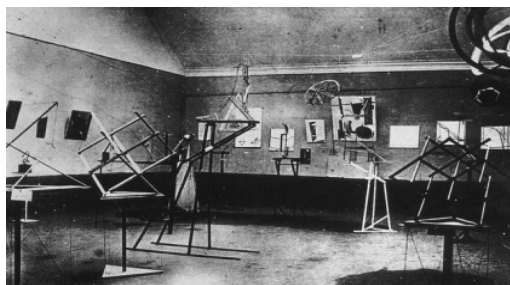


Рис. 1. Работы К. Иогансона, 1921 г.



Рис. 2. «Easy Landing», Балтимор, США.
Работа К. Снельсона, 1977 г.

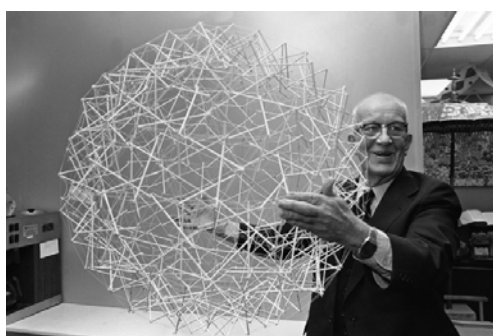


Рис.3. Б. Фуллер (США) с макетом системы “тенсил-интергрити”

В СССР одним из пионеров работ с самонапряженными конструкциями является Вячеслав Колейчук, автор нескольких книг по искусству тенсегрити (рис. 4). Вячеслав Колейчук работал инженером-дизайнером на съемках культового фильма «Кин-дза-дза».



Рис. 4. Работа В. Колейчука

Выражение «архитектура движения» может показаться странным, т.к. считается, что архитектура — это музыка в камне, «недвижимость» и т.д. Тем не менее, в XX веке архитектура стала принимать не свойственные ей свойства, в том числе двигаться. И тут сразу надо заметить, что под движущейся архитектурой подразумеваются два довольно больших направления. Одно из них – мобильная архитектура, то есть та, которую можно переместить куда-либо: временные павильоны, дома-контейнеры, – а второе направление – это кинетическая архитектура, которая подразумевает движение самих зданий и их частей [4].

Началось все в средневековье, когда начали появляться откидные мосты. Далее большой скачок был совершен в XIX веке, когда появились лифты. Лифт позволил появиться, во-первых, небоскребу, а во-вторых, он сделал некоторые элементы здания подвижными. Причем вначале такие элементы были скрытыми, но уже на Эйфелевой башне и в современных зданиях они формируют фасад. Дорогу этому во многом проложили русские конструктивисты. Например, башня третьего интернационала, или башня В. Татлина, объемы, которые внутри должны были вращаться (рис. 5).



Рис. 5. Проект башни В. Татлина

Нижний куб, предназначенный для конференций и съездов – с периодичностью раз в год, следующий уровень – пирамида, для работы исполкомов – раз в месяц, верхний цилиндр, для работы издательств, типографий и телеграфа – раз в день, а полусфера – жилище мудрецов – каждый час.

Большое влияние имело неформальное объединение 60-х годов вокруг английского журнала «Аркигрэм». Они предложили посмотреть на город как на движущийся механизм и придумали своеобразных роботов, которые бродят по миру и останавливаются там, где есть ресурсы и существует потребность в рабочей силе; они остаются там на какое-то время, а потом могут далее перемещаться. А когда они встречаются вместе, они образуют мегаполисы своими щупальцами соединяются между собой и образуют мегаполис. Проект участника Аркигрэм Рона Херрона называется Walking City (Шагающий Город) (рис. 6). Проект остался на бумаге, тем не менее, он оказал огромное влияние на следующее поколение архитекторов. Он показал направление, в котором будет развиваться архитектура движения.



Рис. 6. Проект Walking City группы Аркигрэм

Еще один ключевой проект – Накагин-тауэр, капсульный дом в Токио (рис. 7, 8). Это один из первых модульных домов, спроектированных архитектором К. Курокавой, одним из основателей движения метаболистов. Идея была в том, что капсулы присоединяются к несущим стволам, внутри которых проходят вертикальные коммуникации. Отдельные жилые ячейки по проекту могли перемещаться из одной башни в другую в совсем другом городе.



Рис. 7. Накагин-тауэр (общий вид)



Рис. 8. Накагин-тауэр (интерьер капсулы)

Как уже отмечалось, кинетическая архитектура начиналась с подвесных замковых мостов. В наши дни Ньюкасле был построен первый в мире наклоняемый мост. Основу моста составляют две стальные арки. Когда возникает необходимость пропустить большие суда, арки, соединенные стальными тросами, поворачиваются вокруг своей оси меньше чем за пять минут. На какое-то время конструкция становится симметричной и застывает над водой на высоте двадцати пяти метров. Это зрелищное событие не раз собирала толпы зрителей на берегах реки, которые прозвали мост Миллениум "моргающим глазом" (рис. 9).



Рис. 9. Пешеходный мост в Ньюкасле

Большие перспективы имеет использования траволаторов (рис. 10). В настоящее время разработан проект реконструкции центральной линии – самой загруженной ветки Лондонского метро. Это повысит его пропускную способность. В Советском Союзе такими устройствами был оснащён аэропорт Ленинграда Пулково-1. Горизонтальные самодвижущиеся дорожки соединяли здание аэровокзала, построенного в 1970-е годы, с накопителями выходов к лётному полю.



Рис. 10. Движущийся тротуар на паровой тяге на карточке 1900 года из цикла «Германия в XXI веке»

Следующий вид трансформации – кинетические фасады. Один из первых разработчиков таких конструкций – французский архитектор Жан Нувель, который в 1987 году построил институт арабских культур в Париже (Рис. 11, 12).



Рис. 11. Институт арабских культур в Париже (экстерьер)



Рис. 12. Институт арабских культур в Париже (интерьер)

Основное здание не двигается. Изменяется только стеклянный фасад, на котором размещены диафрагмы, имеющие задачу реагировать на солнечную

активность. Так как используется много движущихся частей, механизм диафрагм сломался.

Al Bahar Towers (ОАЭ) – это две 25-этажные башни, фасад которых частично закрыт движущимися панелями (рис. 13, 14). Он реагирует на положение солнца и в течение дня полностью изменяется. Основной задачей авторов проекта было обеспечить прохладу в офисных помещениях при условии 50-градусной жары за стенами здания без использования множества кондиционеров. Решётчатый фасад закрывает практически всю площадь стен обоих зданий, кроме северной стороны. При этом подвижные решётки не только на 50 % сокращают поступление тепла в здания, но и обеспечивают его вентиляцию, уменьшают потребность в искусственном освещении. Таким образом, небоскрёбы покрыты своего рода «кожей», состоящей из 2000 модулей-зонтиков, управляемых из единого центра.



Рис. 13. Башни Аль-Бахар (общий вид)

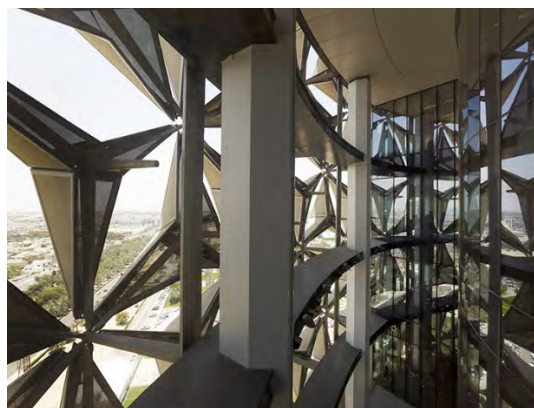


Рис. 14. Башни Аль-Бахар (конструкция солнцезащитной решетки)

Павильон компании «Мегафон» в Сочи – интересный пример интерактивного фасада (рис. 15). Фото выводится на фасад как трехмерное изображение. Элементы двигаются вперед-назад с различной длиной выдвижения. Архитектор – Азиф Хан. На рис. 16 представлен вариант фасада,двигающегося под воздействием ветра. Система состоит из металлических панелей. В ней нет механики и не нужно электричество. Наконец, инсталляция Bloom surface dosu studio (США) – пример сгибания биметаллических пластинок под воздействием солнца (рис. 17). Две полосы металла с разным коэффициентом расширения при нагревании соединены между собой. Такой же принцип применяется в электрочайнике – при нагревании пластинка изгибается и размыкает контакт.



Рис. 15. Павильон «Мегафон» в Сочи



Рис. 16. Здание парковки в аэропорту



Рис. 17. Инсталляция - Bloom surface

Двигаются также целые здания или их крупные части.

Если башня Татлина так и не была поострена, то вращающаяся вилла Анжело Инверници (рис. 18, 19) действует до сих пор.

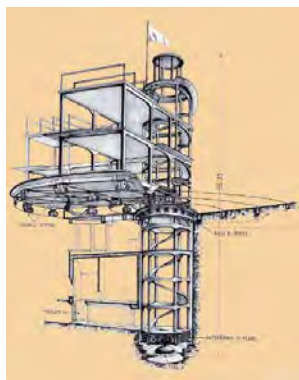


Рис. 18. Вращающаяся вилла Жирасоль (Подсолнух), Италия, 1929 г. (эскиз)



Рис. 19. Вращающаяся вилла Жирасоль (Подсолнух), Италия, 1929г. (общий вид)

Она состоит из двух частей – движущейся L-образной “башни” и ее опоры – статичного основания. В центре “базы” находится поворотный стержень и 15 железнодорожных колес на рельсах; всю систему обслуживает один двигатель.

В проекте Sliding House (Скользящий дом) верхний деревянный фасад строения, скрывающий под собой дом, поставлен на рельсы и с помощью моторов может быть передвинут по желанию хозяина (рис. 20). «Внутренний» дом выполнен из стекла и таким образом, дает великолепный обзор окрестностей. В пасмурную и холодную погоду, верхний фасад хорошо защищает от непогоды и создает необходимый уют. Эффективная защита от экстремальной погоды предложена в проекте Tornado House (рис. 21). В нормальном состоянии здание расположено наверху. При предупреждении о торнадо здание убирается в землю [7].



Рис. 20. Скользящий Дом (Sliding House) в Англии



Рис. 21. Tornado House- «Торнадо здание»

Флорентийский архитектор Дэвид Фишер выступил с предложением строительства в Дубае и в Москве 80-этажной вращающейся башни «Dynamic Tower» (рис. 22). Этажи уникального небоскреба должны вращаться независимо друг от друга вокруг мощного осевого столба, где будут размещены грузовые и пассажирские лифты; предусмотрен полный оборот каждого этажа на 360 градусов. Вращающаяся башня

будет обеспечиваться электроэнергией от ветра и солнца, реагировать на климатические изменения и автоматически регулировать температурный режим. [3]



Рис. 22. Динамик-Тауэр

Большое будущее ожидает и так называемую «агентную кинетику», основанную на поведенческих системах [3]. В Design Research Laboratory (DRL) Архитектурной Ассоциации (АА) Лондона разрабатывают сооружения как дромы для одинаковых капсул-агентов (рис. 23, 24), которые вместе с пассажирами двигаются по фасаду. Их перемещение автоматизировано: капсулы «знают» друг о друге, и столкновения исключены. Фасад тоже включен в систему: когда капсула должна пройти по окну, – оно закрывается. Внутренние коммуникации в данном проекте не требуются – внутри только помещения для людей [8].



Рис. 23. c-i-agent-group (общий вид)



Рис. 24. c-i-agent-group (интерьер)

Капсулы могут заменять транспорт в городе, присоединяться к домам, выстраивать конструкции. Могут выстраиваться в структуры, делать своды, навесы (рис. 25).



Рис. 25. Вариант структуры из капсул

Из подобных «агентов» могут формироваться огромные поверхности. «Агентами» могут выступать гибкие панели, которые могут взаимодействовать с человеком. Например, реактивные панели, которые работают автоматически в присутствии людей. Интерактивные поверхности смогут «общаться» с человеком, менять свою форму под его управлением [8].

Функциональное усложнение среды обитания расширяет типологию архитектурных и дизайнерских объектов. Конструкции будущего предстают не только эффективными с точки зрения механики и идей формообразования, но и выразительными – в виде эстетически привлекательных сооружений. Одним из слагаемых успеха архитектуры будущего являются новые материалы, которые могут менять свойства под воздействием окружения, а части здания благодаря им смогут меняться по воле человека или в ответ на природные факторы. Коммуникативный характер футуристических сооружений, их все более игровые формы определяют новые горизонты взаимодействия человека и окружающей его среды.

Список литературы

1. *Вентури Р., Браун Д., Айзенур С. Уроки Лас-Вегаса. Забытый символизм архитектурной формы.* М.: «Strelka Press», 2015.
2. *Колейчук В.Ф. Мобильная архитектура.* М.: Ротапринт ЦНТИ по гражданскому строительству и архитектуре. 1973.
3. *Колейчук В.Ф. Кинетизм.* М.: «Галарт». 1995
4. *Колейчук В.Ф. Азбука Колейчука.* М.: «МГХПА имени С.Г.Строганова», 2012.
5. *Сапрыкина Н.А. Основы динамического формообразования в архитектуре.* М.: «Архитектура-С», 2005.
6. Распоряжение правительства РФ от 29 июля 2014 года № 1398-р «О Перечне монопрофильных муниципальных образований РФ (моногородов)». URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70607138/>
7. Tornado House: Concept Design. URL: <https://www.e-architect.co.uk/concept/tornado-house>
8. Robert Stuart Smith Studio. C.I.Agent group. URL: <http://drl.aaschool.ac.uk/portfolio/c-i-agent-group/>

References

1. Venturi R., Braun D., Ayzener C. *Uroki Las-Vegasa. Zabityy simbolizm arkhitekturnoy formy.* [Learning from Las Vegas: The Forgotten Symbolism of Architectural Form]. Moscow: «Strelka Press», 2015. (in russ)
2. Koleychuk V.F. *Mobilnaya arkhitektura.* [Mobile Architecture: overview]. Moscow: Rotaprint CNTI civil engineering and architecture. 1973. (in russ)
3. Koleychuk V.F. *Kinetizm.* [Kineticism]. Moscow: «Galart», 1995. (in russ)

4. Koleychuk V.F. *Azbuka Koleychuka*. [ABC of Koleychuk]. Moscow: «MGHPA named after S.G.Stroganov. 2012. (in russ)
5. Saprikina N.A. *Osnovi dinamicheskogo formoobrazovania v arkhitekture*. [Fundamentals of dynamic shaping in architecture]. Moscow: «Architecture-S». 2005. (in russ)
6. Rasporyajenie pravitelstva RF ot 29 iula 2014 goda № 1398-r «O peretchnе monoprofilnikh munitzipalnikh obrazovaniy RF (monogorodov)». URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70607138/> [Order of the Government of the Russian Federation of July 29, 2014 № 1398-r «About the List of mono-profile municipal entities of the Russian Federation (single-industry towns)»]
7. Tornado House : Concept Design. URL: <https://www.e-architect.co.uk/concept/tornado-house> [Tornado House : Concept Design].
8. Robert Stuart-Smith Studio. C.I.Agent group. URL: <http://drl.aaschool.ac.uk/portfolio/c-i-agent-group/> [Robert Stuart-Smith Studio. C.I.Agent group]

УДК 69.034.3

М.М. Шевела, Е.Ю. Лобанов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

МАРИНЫ И АКВАПОЛИСЫ

© М.М. Шевела, Е.Ю. Лобанов, 2018

В данной статье затрагивается тема формирования марин на прибрежных территориях в качестве градостроительного объекта, а также тема проектирования современных акваторий на рекреационно-ориентированных побережьях. В последнее время яхтенные порты становятся частью курортных городов и формируют прибрежную зону. Развитие морского туризма стимулирует развитие яхтинга и, как следствие этому, формирование новых марин с развитой инфраструктурой. Также в поисках решения мировых экологических проблем особое внимание уделяется проектам акваполисов Венсана Каллебо.

Ключевые слова: морская инфраструктура, проектирование марин, порт, гавань, акваполис

M.M. Shevela, E.U. Lobanov

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

MARINA AND AQUAPOLISES

This article touches upon the topic of marina formation in coastal areas as a town-planning object, as well as the theme of designing modern water areas on recreationally-oriented

coasts. Recently, yacht ports have become part of the resort towns and form a coastal zone. The development of maritime tourism stimulates the development of yachting and, as a consequence, the formation of new marinas with a developed infrastructure. Also in search of a solution to the world environmental problems, special attention is paid to the projects of Vincent Kallebo aquapolises.

Keywords: maritime infrastructure, marina design, port, harbor, aquapolis

Основными элементами, формирующими градостроительную ситуацию на рекреационно-ориентированном побережье, являются объекты инфраструктуры яхтинга (марины) и пляжные комплексы. С точки зрения градостроительного влияния прибрежные и береговые зоны имеют особое значение [3], так как визуально воспринимаются не только с территории, но и с акватории. Это «фасад» города. Так как марины располагаются на побережье, вдоль набережных, то они играют важную роль в организации силуэта города, формировании морского фасада.

Марина (яхтенный порт) — защищённая от неблагоприятных погодных условий акватория с береговой территорией, оснащённая причалами для швартовки судов, а также основными зданиями, сооружениями и оборудованием, обеспечивающими как безопасную стоянку, хранение и обслуживание прогулочных и спортивных судов, так и сервисные услуги их экипажам.

Современной мировой практикой функционирования морских курортов подтверждается доминирующее положение объектов яхтинга в широком спектре рекреационных объектов. Необходимо использовать огромный потенциал моря для создания по-настоящему морских курортов.

Марины становятся неотъемлемой частью курортных городов, формируя и развивая прибрежные зоны. Популярность и массовость приобретает морской туризм, причём наиболее бурными темпами развивается яхтинг. Сегодня яхтинг является мощной самостоятельной индустрией по производству, эксплуатации и сервисному обслуживанию огромного парка яхт.

Марины различных поколений являются основой для развития яхтинга на побережье.

Марины 1-го поколения

Изначально марины появлялись спонтанно в естественных природно-климатических условиях (рис. 1, 2), обеспечивающих безопасную и рейдовую стоянку. Формирование марин происходило в естественных закрытых бухтах и в устьях судоходных рек со слабым течением. Такие марины располагались около населенных пунктов или возле верфей. Гидротехнические сооружения и причальное оснащение марин 1-го поколения были простыми и обеспечивали только минимальные потребности по стоянке и обслуживанию плавсредств.



Рис.1. Примеры марин первого поколения



Рис.2. Примеры марин первого поколения

Марины 2-го поколения

Марины второго поколения формировались для стоянки яхт на территории и акватории ранее построенных рыбных и торговых портов (рис.3). Такие марины были оснащены причальными сооружениями, специально переделанными или реконструированными для обслуживания яхт. Данный тип марин широко распространен и создается и в наши дни (рис.4).



Рис.3. Пример марин второго поколения. Порт Аликанте, Испания

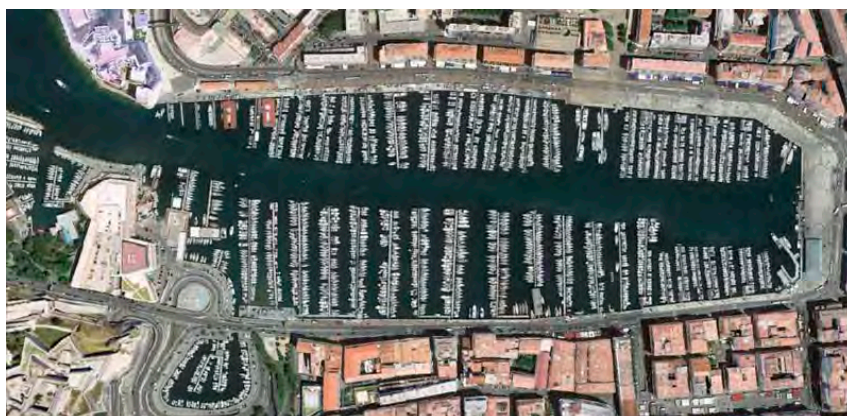


Рис.4 Пример марин второго поколения. Старый порт в Марселе

К примеру, в Марселе в связи с увеличением размера грузовых судов один из бассейнов порта утратил свою востребованность и был отдан под организацию марины.

Марины 3-го поколения

Марины третьего поколения проектировались и строились специально для стоянки и обслуживания яхт. Площадь прибрежного пояса существенно больше площади самой марины. Такие порты представляют собой стоянки для яхт на воде (рис.5). Свое распространение марины 3-его поколения получили после второй мировой войны и сегодня являются наиболее востребованным типом марин. Основным источником дохода таких объектов – арендная плата за стоянку и обслуживание яхт.



Рис. 5. Пример марин третьего поколения. Марина в г. Сан-Рафаэль, Франция

Марины 4-го поколения («марины-деревни»)

Марины 4-ого поколения являются особенно развитыми со своими гидротехническими сооружениями и жилыми зданиями на причалах (рис. 6). Такие порты популярны среди туристического контингента. Экономическая эффективность достигается за счет функционирования разных по своей природе объектов сервисного обслуживания постояльцев на фоне морского и яхтенного окружения.



Рис. 6. Пример марины четвертого поколения. Марина-деревня Порт-Камарг, Франция

В архитектурном облике прибрежных пространств курортов немалая роль отводится силуэту застройки. При формировании морского «фасада» курорта следует учитывать, что протяженность берега, его очертания существенно влияют на его восприятие с моря. Структура прибрежных сооружений должна представлять собой пространственно завершенную цельную композицию из отдельных взаимосвязанных элементов застройки [1].

Там, где для достижения своеобразия в облике курорта учитывают природно-климатические условия, где умело сочетают требования индустриализации строительства и экономики с законами композиции и эстетики, появляются полноценные градостроительные композиции [2].

Марина совмещает в себе яхтенный порт и общественно-досуговый центр, так как функционально портовая часть марины предназначена обслуживать малый флот, а общественная часть – команду и пассажиров, чем обусловлена её функционально-градостроительная специфика формирования объекта.

В современных маринах сочетание яхт и окружающей архитектуры создаёт среду, привлекательную для огромного количества туристов. Одним из удачных примеров является **поселок Тучепи (Tuceri)**, расположенный южнее административного центра Макарской Ривьеры, Хорватия. Здесь же находится небольшая **Марина Тучепи** (рис. 7).



Рис. 7. Марина Тучепи

Марина Тучепи рассчитана на 50 швартовых мест и 150 причалов для яхт и лодок. Все причалы оснащены специальными источниками с возможностью подключения к электрическим и водным ресурсам. Глубины в гавани от 1,5 до 5,0 метров. В марине разрешено швартоваться яхтам с осадкой до 3,0 метров.

Подгора (Podgora) — курорт у подножия горного массива Биоково (Biokovo) на одном из побережий Средиземного моря, в восьми километрах к югу от административного центра региона – города Макарска, Хорватия.

Практически в самом центре города расположилась марина Marina Podgora (рис.8). Гавань защищена от ветра длинным железобетонным молем, на торце которого установлен красный светящийся знак. Инфраструктура марины включает электро- и водоснабжение и рассчитана на 220 швартовых мест.



Рис. 8. Марина Подгора.

Башка-Вода – курорт на побережье Адриатики, расположившийся в девяти километрах к северу от Макарской и в 45 километрах от «яхтенной Мекки» Хорватии — Сплита.

Марина **Baska Voda** находится между огромными галечными пляжами и рассчитана всего на сорок швартовых мест (рис. 9). Гавань защищена двумя волноломами. Один из них обеспечивает защиту от ветра и волн, протяженность

которого составляет двести метров вдоль берега, а второй волнолом расположен перпендикулярно берегу, функцией которого является прикрытие входа в марину. Второй волнолом обращен на юго-восток и оснащен светящимися знаками. Максимальная глубина в гавани достигает пяти метров.



Рис. 9. Гавань Башка Вода

Марина Рашид, Дубай

Порт Рашид находится в западной части Дубаи и является вторым по величине во всех ОАЭ. Порт был введен в эксплуатацию в 1972 году. Свое название получил в честь Шейха Рашида бин Саида Аль Мактума, по инициативе которого и был построен. Порт находится в гавани рядом с торговыми районами Дейра и Бар-Дубай. В 1979 начал работу сухой док для ремонта супертанкеров, а в начале 80-х годов завершилось строительство судоремонтного комплекса. Для обслуживания крупных лайнеров в 2010 году в порту был открыт круизный терминал. Во всех региональных направлениях было восстановлено движение пассажирских паромов. Порт Рашид связывает эмират с крупными городами стран Персидского залива.

Марина оборудована грузовыми терминалами, каналами, контейнерами и судоремонтными доками. Дубайское правительство занимается перепрофилированием порта. На территории складских комплексов разместился Dubai Maritime City, где простираются жилые здания в арабском стиле со старинным декором, рестораны, кафе, современные офисы с новейшим техническим оснащением, а также яхт-клуб и стоянка (рис. 10).



Рис. 10. Порт Рашид, Дубай

Из международного опыта строительства марин становится очевидным, что марины являются мощными градообразующими объектами. Строительство марины при сбалансированных программных проектных решениях с необходимостью приводит к тому, что территория марины, являясь притягательным туристическим центром, по внешнему периметру неизбежно «обрастает» объектами рекреационного назначения – гостиницами, ресторанами, магазинами и т.д. В свою очередь, эти объекты способствуют появлению предприятий ремонтно-бытового и сервисного обслуживания. И, естественно, рядом появляются жилые кварталы как для персонала марины, так и для проживания судовладельцев, семей членов экипажей и просто любителей проживать в такой среде.

Вся эта застройка, как и сама марина, требует инженерно-технического и транспортного обслуживания, что приводит к развитию инженерных коммуникаций и дорожно-транспортной сети. Являясь доминантой нового градообразования, марина запускает процесс интенсивного освоения прилегающей территории. Всё это приводит к росту стоимости земли или права пользования ей.

Аналогичная ситуация возникает, когда марина формируется в результате реконструкции старых промышленных или портовых территорий и акватории. Изменение функционального назначения территории из промышленной в рекреационную приводит к возрождению интереса к этой территории, трансформации её статуса и, как правило, к полной реконструкции. Однако пока Россия существенно отстает в области проектирования и строительства объектов яхтинга. Фактически отсутствует научная база проектирования. Существующие яхт-клубы и центры обслуживают узкий круг населения, они недоступны большинству граждан и не могут рассматриваться как полноценные объекты инфраструктуры яхтинга. Без системы учреждений яхтенного спорта, водного отдыха и туризма полноценное развитие яхтинга в России невозможно [5].

Наиболее пристального внимания заслуживает также проблема мировой экологии. Острая нехватка запасов чистой пресной воды, загрязнение окружающей среды промышленными отходами и смогом, перенаселение городов, глобальное потепление и подъем уровня океана приведет к затоплению многочисленных территорий. Учитывая все эти факторы, бельгийский архитектор Венсан Каллебо уже сейчас призывает людей задуматься о глобальных переменах в ближайшее десятилетие. Все свои проекты В. Каллебо посвятил попыткам приблизить решение мировых экологических проблем и глубоко затрагивает тему проектирования акваполисов для будущего человечества [6].

Одним из его проектов является акваполис Лилипад (Lilypad) (рис. 11, 12). Проект Лилипад возник как ответ на потенциальное затопление многих прибрежных территорий. Форма взята из живой природы (Лилипад повторяет строение крупной лилии). Один такой город на воде способен вместить до 50 тысяч жителей. Согласно проекту, он будет энергетически автономен: огромные винты, вращаясь под напором течений, будут служить генератором, пока город-остров стоит на якоре. Покрытие гигантской обитаемой лилии спроектировано из материала, который способен расщеплять углекислый газ, тем самым очищая воздух, подобно большому фильтру. По проекту в центре располагается большая пресная лагуна, солнечные батареи, электроника и лаборатории для исследования воды. Также предусмотрены различные сферы услуг, жилые площади, фермы и сады. Лилипад со своей развитой инфраструктурой может вместить в себя тысячи обитателей и обеспечить их всем необходимым.



Рис. 11. Проект акваполиса Лилипад (вид из-под воды)



Рис. 12. Проект акваполиса Лилипад у побережья Монако

Проект Физалия (Physalia) представляет собой многофункциональное судно и создано для путешествия по рекам с целью очищения речной воды – Волги, Темзы, Тигра, Ефрата, Гвадалквивира, Рейна. Это и будут основные маршруты судна (рис. 13, 14). Идея внешнего облика судна взята из природных форм: водных простейших. На борту такого судна будут размещены четыре зала, названия которых будут соответствовать четырем стихиям: огонь, вода, воздух и земля.



Рис. 13. Проект Физалия (вид из-под воды)



Рис. 14. Проект Физалия

Аецогеа – проект города в океане у берегов Рио-де-Жанейро. Жилые структуры города будут похожи по форме на биолюминесцентные медузы (рис. 15). Строительство таких зданий-медуз будет осуществляться с помощью 3D-принтера, а в качестве композитного материала будут использованы переработанные пластиковые отходы и водоросли. В диаметре каждая жилая структура будет примерно 500 метров. Город на воде будет предназначен для двадцати тысяч акванавтов (жителей города). Венсан Каллебо предлагает обеспечивать город пищей с помощью выращивания растений, находящихся на наземной части жилых комплексов.



Рис. 15. Биолюминесцентные медузы

Марина является градостроительным объектом, который включает в себя прибрежные пространства, участки суши, причалы, стоянки и комплексы зданий и сооружений. На сегодняшний день важной составляющей морского туризма является яхтенный туризм. Так как данный вид туризма динамично развивается, необходимо строительство яхтенных комплексов, что будет способствовать расширению сферы рекреационных услуг [4].

Не следует забывать и о зарубежном опыте проектирования и строительства яхтенных портов в прибрежных зонах. Опираясь на практику южных городов Хорватии и Дании, можно с уверенностью сказать, что формирование марин и полная реконструкция промышленных акваторий, приводит к возрождению интереса к данным территориям, а, следовательно, и полноценного развития инфраструктуры яхтинга.

Учитывая сложившуюся экологическую ситуацию и постепенную урбанизацию городов, нужно уделить особое внимание проектированию акваполисов, как части освоения прибрежных пространств, предложенных Винсаном Каллебо. Такой подход поможет решить проблему перегрузки естественных ландшафтов и неконтролируемого роста и развития городов.

Список литературы

1. Глазырин В.И. Градообразующие основы проектирования приморских общественных центров. Одесса: Город мастеров, 1999. 142 с
2. Денисов М.Ф. Набережная – важный фасад города / Новое в жизни, науке и технике. Сер. «Строительство и архитектура», № 2. М.: Знание. 1981. 64 с.
3. Истомин Б.С. Архитектура и видеоэкология // Промышленное и гражданское строительство. 2006. No 12. М.: Изд-во ПГС. С. 36 - 39.
4. Архитектура и архитекторы. URL: <http://www.archandarch.ru>
5. Архитектура Сочи. URL: <https://arch-sochi.ru>
6. Архитектура для спасения человечества. URL: <http://anysite.ru>

References

1. Glazyrin V.I. *Gradoobrazujushhie osnovy proektirovanija primorskih obshhestvennyh centrov*. [City-forming bases of design of the seaside public centers. Odessa: City of masters]. 1999. 142 pp. (in russ)
2. Denisov M.F. *Naberezhnaja – vazhnyj fasad goroda* [Embankment is an important facade of the city] / *Novoe v zhizni, nauke i tehnike. Ser. «Stroitel'stvo i arhitektura»*. No 2. [New in life, science and technology. "Construction and architecture". No 2.]. Moscow: Knowledge. 1981. 64 pp. (in russ)
3. Istomin B.S. *Arhitektura i videojekologija* [Architecture and video ecology] // *Promyshlennoe i grazhdanskoe stroitel'stvo*. [Industrial and civil engineering]. 2006. No 12. Moscow: PGS publishing house. 36 – 39 pp. (in russ)
4. *Arhitektura i arhitektory*. URL: <http://www.archandarch.ru> [Architecture and architects]
5. *Arhitektura Sochi*. URL: <https://arch-sochi.ru> [Architecture of Sochi]
6. *Arhitektura dlja spasenija chelovechestva*. URL: <http://anysite.ru> [Architecture for rescue of mankind]

УДК 655

Е.А. Козвонина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

БУКИНИСТИЧЕСКИЙ РЫНОК В РОССИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ

© Е.А. Козвонина, 2018

Экономика оказывает прямое влияние на изменения рынка. Так, книжный рынок не стал исключением. В особенности это касается букинистики. Экономический кризис, изменения современных тенденций и развитие технологий стали причинами существенных изменений данного рынка. В данной статье мы проанализируем исследование специалиста в области книжной индустрии, а также сравним его результаты с реальной на сегодняшний день ситуацией, основываясь на собственном опыте работы. Это позволит нам выявить перспективы и проблемы букинистического рынка в России.

Ключевые слова: букинистический рынок, старые издания, букинистика

E.A. Kozvonina

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

SECOND-HANDBOOK MARKET IN RUSSIA: PROBLEMS AND PROSPECTS

Economy has direct impact on the market development. And a book market is not an exception. Especially it concerns the second-hand book market. Economic crisis, changes in modern trends and rapid development of technologies have significantly modified the market. This article attempts to analyze the research of a specialist working in the sphere of book industry as well as to compare the findings with the actual situation based on the real experience. Thus, it all allows us to expose the prospects and problems of second-hand book in Russia.

Keywords: second-hand book market, used book market, old books

Second-hand books have always constituted an important segment in the book market. Economic crises, development of new technologies and modern situation in the book industry in general have changed it in many aspects. All these alterations allow us to uncover new prospects and look forward to new solutions to the emerging problems.

The first documentation on selling old books in Russia appeared in the 16th-18th centuries but the market itself was formed only in the 19th century. Although even at that period it was localized primarily in Moscow and Saint Petersburg. Today it is important to notice that the second-hand book market is obviously divided into two directions – on the one hand, there are antique books: very old rare books, first editions and individual out of print books devoted to bibliophiles and collectors. On the other hand, there are “mass” editions referred to as *a reading copy* to indicate the lack of collectible value. This division can be explained by economic and social conditions emerged in our country since the 1990s when

the transition toward the market economy meant going out of the state control. At the time there was observed deterioration in the whole book market, including the second-hand book market segment.

Today we do not have any monumental scientific research dedicated to the domestic second-hand book market in the previous years but in the specialist press, the only article devoted to the analysis of the modern situation on the second-hand book market in Russia and primarily in Moscow was published several years ago. The article 'Second-hand books: modern interpretation' was written in 2012 and based on the research conducted by the Moscow State University of Printing Arts named after Ivan Fyodorov in 2007 [1]; since 2016 it is one of the faculties of Moscow Polytechnic University. The article's author, Olga Leonidovna Tarakanova, Doctor of Historical Sciences and professor of MSUPA, concentrated her attention on Moscow second-hand book market and presented many numerical values and statistics, still some findings and conclusions of her research could be fairly attributed to the entire country books market of those times as a whole. In her article, Olga Leonidovna emphasizes several points as per the common situation on the market, selling procedure, assortment, and evaluation of supply and demand [1]. So all the points helped her analyze the second-hand book market of Moscow mostly in statistical indicators. The research of 2007 also formed the base for the conference devoted to the modern situation on the second-hand book market where Olga Leonidovna was a keynote speaker [2]. This conference preceded her article on the subject.

Obviously, the situation on the market has been changing dramatically since 2012, making some of the article arguments and statements controversial now. And it is essential to review this market from the inside as well as to make points on the most important aspects highlighting the problems and prospects because precisely most of peculiarities of the second-hand books can be considered as the problem and the prospect at the same time. This conclusion is drawn from the author's own observations and experience of working in one of the old books shops in Saint Petersburg. Nevertheless, despite the fact that in our research we will base on the second-hand book market in Saint Petersburg we would concentrate our attention on the key general aspects of that market.

One of the most important aspects of the second-hand book market in Russia is its *territoriality*. First of all it is referred to old books shops and unfortunately we have to admit that it is primarily located in Moscow and Saint Petersburg. The lack of shops in regions became a huge problem because people there do not have an opportunity not only to buy these books but also to deliver them on commission. Meanwhile the Internet became a successful platform for realization of old books. One of the most successful examples is the website Alib.ru, also such internet shops as Ozon and Rarebooks had started to sell old books alongside the new one. At the beginning of 2018 more than 4 millions of books were listed for sale at Alib.ru. According to the statistic of the website the total amount of sold books since 2003 was more than 5 millions (all statistical information was taken from the website Alib.ru presented in public access) [3]. On the one hand, it has numerous positive aspects, such as expansion of the market and the possibility to involve different regions but on the other hand here we can talk about the appearance of so-termed "*black market*" with its uncontrolled price policy.

Nevertheless, the problem of territoriality is still urgent despite the positive statistic and the ability of the Internet to involve different regions. The reason is that most times owners of old books are people of the older generation who do not use the Internet. They hand down books to their successors who often do not need them at all and do not want to waste time for the Internet selling or shops if there are any shops in their regions. So as a result at the best books might be given for BookCrossing because even libraries do not accept them

from people anymore or even worse will be just thrown away. So it all became the reason for other aspects, including *deficiency* and *exhaustibility*.

It should seem as if this sector of the book market could not be in short supply. However, take into account the fact that in the Soviet times the book industry worked in an absolutely different way: books were published in millions of pressruns and distributed in all regions of country while now on the average a pressrun comprises about 3,000 or 4,000 copies, causing distribution in regions one of the most important problems in the modern book market. So where are all those books now? Despite the huge pressruns in the Soviet times, today their number is much smaller: most of them were expelled, passed in waste paper or sold abroad. We already mentioned that people keep throwing books away because they or anybody in their family do not need them anymore. Here we can note the lack of old books that now are in demand. Most people who throw books away do not think that all of them will never be republished and that most of the publishing houses of those times are gone. At the same time people who understand the value of these books are ready to pay a huge sum of money for certain books that has become another problem for second-hand book market in general and a prospect for already mentioned “black market”.

As for the “*black market*” here should be noticed that this term is used in direct meaning by halves. Although it has many characteristics of the black market in the sense that we used to indent to the collocation but in reality we see that on the one hand it is all legal and open but on the other hand people working in the book industry understand that sellers of that “black market” plays with loaded dice. They use the deficiency for self-interest and often change the price policy of the whole second-hand book market that can impair efficient and profitable operation of second-hand book shops. Moreover, today they buy new books, especially when pressrun produces less than 500-1,000 copies and those have been published in several years to sell them at twice or more the real price. Even on Alib.ru we can find such advertisements when it is assumed that this site is a platform for old books. Despite the fact that most of books published in the 1990s are of no commercial value, among them there are genuinely rare books. And the situation with the prices for such books today is unbelievable. It may be said that price formation procedure is similar to that in the auction but its initial bet is much higher than it should be. But here we do not talk about special websites devoted to the auction selling of antique and rare books rather about websites as Alib.ru. Such trading by the auction principle can be compared with the work at eBay.com (an online auction and shopping website founded in 1995 in the USA).

On more issue to be discussed is what else has influence on the *price policy*? Generally old books are much cheaper than new editions except antique and rare books. Price assessment usually is based on the value of publishing, pressrun volume, physical condition of the book and evidently on the readers’ demand. Prices should be determined by a qualified second-hand bookseller. Accessibility has always been one the most important advantages of old books but today the situation has changed. Apparently it is impossible to know about how many of copies of any old book still exist, that is why deficiency became a prospect for “black market”. For example, the website Alib.ru is available to all users equally so any person can both buy and sell books. As a result we can find there a lot of “professional” sellers who are not actually qualified sellers of old books but just people who are trying to turn selling to their own advantage. They fix extremely high prices for even “mass” editions using unawareness of people. It actually became one of the reasons for closing shops: people do not want to sell their books or to deliver it on commission because prices in shops are much cheaper than on the Internet. Nevertheless old books shops continue to follow their price policy where on the average books cost within the amount of 50-100 rubles for “mass” editions and less than 800 rubles for art books. Of course any rule has an exception and these numbers are based on the prices for “mass” editions in bookshops of Saint Petersburg. Hence, the main problem of the

price policy of the second-hand book market in our country is that we do not have any happy medium, as a result, we can see the two extremes: the price of a used book can be either unjustifiably high or extremely small. Whereas there are books that must be taken at their worth especially when people are ready to pay for them.

Thus, the next question is who are these people? Who is understood by the term of *customer* of old books? Meanwhile it is so important to know who your customer is. Traditionally people used to think that only the oldest generation is interested in old books. Even the statistic and problems remarked in the article by Olga Tarakanova underscored this statement. But we already mentioned that some points are controversial now. In her article she wrote that the average age of a customer had risen to 50 years old, when in reality we can find more and more young people in old books shops every day. The social and economic situation inside the country has changed over the past few years. Today people especially young people are interested in self-education; they are looking for good literature because they want to collect their own home libraries. We can see it even the way in which the role of non-fiction is changing. So these tendencies play an important role not only for the second-hand book market but the whole book market in Russia. Certainly here we do not talk about the young generation in general, neither we talk about the older generation. But why should the second-hand book sellers consider these changes? The answer is that they can turn it to their own prospects.

In comparison with the older generation young people are more solvent because they are ready to pay more for good editions. We do not consider increasing prices in general because old books should remain available to all people but at the same time old books shops should not close because of their fear to lose a customer. In fact sometimes people even offer to pay above the determined price because they appreciate the possibility to buy books in a brick-and-mortar shop and want to support its activities. For example, often books of classic literature especially in good accomplishment have an extremely low cost whereas the new editions of the same books are 3 or 4 times as expensive although their accomplishment is much worse. Even if the prices for them increase by half, they still will be cheaper and more available. Another negative aspect in setting a low price is connected with sellers from the Internet who buy cheap books in old book shops and sell them with a huge addition to the bought price. And people still buy such books, especially people in the provinces who simply do not have any other choice. Concerning the provinces we could say that the percentage of customers are much lower than in Moscow or Saint Petersburg, which can be explained by the absence of book shops and unwillingness to find buy in the Internet or to wait for them to be delivered by post.

In addition, it is worth noting that old book shops have to use deficiency as a prospect because most of those amazing books will never be republished, as we will never have the same outstanding albums by the publishing house "Iskusstvo" or scientific editions of classic fiction with notes, comments and editorial articles. So this is it: among the second-hand books people are looking for not just books but for the cultural heritage of the past. And certainly one of the primary roles of the second-hand book market is maintaining the cultural and material wealth of the past, though old books shops should not forget that they are still engaged in commercial activities. Therefore they have to find the comfortable income position and smart strategy in case they want to preserve the second-hand book market in our country.

Finally, one more important aspect is that any market should try to keep up with the times. Especially it concerns the markets with a specific audience. Even if people stay always interested in buying old books, the second-hand market all the same differs in high risks for its maintenance. And the second-hand book market can be worthy adversary to the new one because it has enormous number of amazing books. Since the 1990s the book market in our

country has sunk into degradation, most of publishing books have not a proper preparation. While old books have amazing accomplishment, book design, preliminaries, translations (if it is a translated publication) and implementation in general that can definitely be used as an advantage in this segment of the market. But today we can observe shortage of personnel especially of the young generation because undoubtedly this market requires additional qualification. But at the same time it actually needs numerous staff, abundant energy and novel ideas to change for the better. At present this market belongs to the oldest generation who most of the times do not want any changes or are afraid to try to find the common ground with the young people who they can hand over their experience. That all can lead to the fact that there is no one who will replace them and we could face the lack of qualified specialists in this area in the future.

Список литературы

1. Букинистическая торговля в XXI веке. Итоги конференции URL: <http://www.bookind.ru/categories/workshop/70/> (2011)
2. Тараканова О.Л. Букинистика: современная интерпретация // Информационно-аналитический журнал. Университетская книга, март 2012. 66-72 с.
3. Статистика продавцов. URL: <http://www.alib.ru/bsbest.phtml> (Дата обращения 20.03.2018)

References

1. Bukinisticheskaya trgovlya v XXI veke. Itogi konferencii URL: <http://www.bookind.ru/categories/workshop/70/> (2011) [Second-hand book market in the XXI century. Conference findings]
2. Tarakanova O.L. Bukinistika: sovremennaya interpretaciya // *Informacionno-analiticheskij zhurnal. Universitetskaya kniga, mart*. [Second-hand books: modern interpretation] // [Informational and analytical journal. University book, March]. 2012. 66-72 pp. (in russ)
3. Statistika prodavtsov. URL: <http://www.alib.ru/bsbest.phtml> [Sales statistics]. (access date 20.03.2018)

УДК 687.016.5

Л.А. Шафикова, Н.В. Анисимова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186 РФ, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ДИАГОНАЛЬНЫЕ ПЕРЕКРЕЩИВАЮЩИЕСЯ СКЛАДКИ В ПОЯСНОМ, ПЛЕЧЕВОМ И КОМБИНИРОВАННОМ ИЗДЕЛИЯХ

©Л.А.Шафикова, Н.В.Анисимова, 2018

В статье представлены подробные алгоритмы и графические материалы построения диагональных перекрещивающихся складок, имитирующие запах в поясном, плечевом и комбинированном изделиях, которые разрабатывались в рамках курсового проекта и лабораторных практикумов по конструктивному моделированию. Представленные

конструкции были проверены макетным способом, а одно из изделий было отшито в рамках учебной практики по выполнению проекта в материале.

Ключевые слова: диагональные складки, перекрещивающиеся складки, конструктивное моделирование

L.Shafikova, N.Anisimova

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

DIAGONAL CROSS FOLDS IN WAIST, SHOULDER AND COMBINED PRODUCTS

The article presents detailed algorithms and graphical materials for the construction of diagonal folding folds imitating the odor in the waist, shoulder and combined products that were developed in the framework of the course project and laboratory workshops on constructive modeling. The presented structures were checked by the mock-up method, and one of the products was sewn in the framework of the training practice for the Project Implementation in the material

Keywords: Diagonal folds, cross folds, constructive modeling

Складки вы можете найти везде, на любом предмете одежды, и не только одежды, но и на аксессуарах. Они модны всегда. Хотя в их жизни были временные трудности и даже большие проблемы, особенно в 60-х прошлого века, когда в одежде преобладал минимализм – платье трапеция и ничего более, но и тогда складки умудрялись как-то выживать. И так они переходили с переменным успехом из десятилетия в десятилетие и постепенно повышали свой статус [1].

В современной моде, кроме складок классического типа – односторонних, бантовых, встречных, веерных существуют складки плиссе и гофре, которые благодаря новым технологиям выполняются дизайнерами с самыми замысловатыми узорами. Основное отличие складок классического типа от плиссе и гофре в том, что одни достигаются путем конструктивного моделирования, а другие имеют уже фиксированные складки еще на стадии изготовления текстиля. Именно о складках, проработанных конструктивным методом и пойдет речь далее.

Конструктивным моделированием называют процесс разработки чертежей деталей изделия по его графическому изображению путем преобразования исходной конструкции [2].

Технические инженерные задачи конструктивного моделирования одежды определяют разработку с помощью расчетных формул и графических приемов деталей конструкций, обеспечивающих при сборке получение заданной формы изделия. Кроме того, конфигурация и размеры деталей, устройство узлов и соединений должны обеспечить хорошую посадку изделия на фигуре человека, удобство и надежность в эксплуатации, экономичность в производстве и т.д. [3].

В рамках курсового проекта и лабораторных практикумов по конструктивному моделированию одежды были проработаны ряд моделей поясного, плечевого и комбинированного ассортиментов с диагональными перекрещивающимися складками с имитацией запахов расчётно-графическим методом. На данные проработанные модели были составлены подробные алгоритмы моделирования.

Базовые конструкции изделий разработаны по Единой методике конструирования одежды СЭВ [4], и при составлении алгоритма учитывались обозначения конструктивных точек.

Поясное изделие прорабатывалось на базе уже известной методике [5] по фотографии модели-аналога, представленного на рисунке 1 с некоторыми изменениям.

Данная модель брюк не имеет бокового шва, т.е. передняя и задняя детали брюк цельнокроеные. Пояс и низ изделия на резинке.

Для образования запаха в данной модели необходимо:

1. Совместить БК передних частей брюк по среднему срезу /47-57/ рисунок 2;
2. Выполнить углубление линии сидения на 15,0 см;



Рис. 1. Модель-аналог

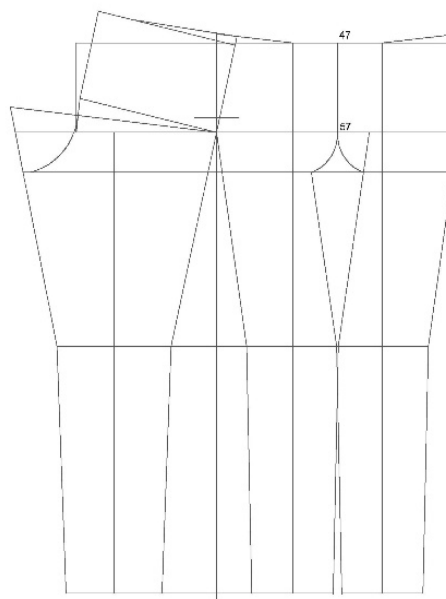


Рис. 2. БК брюк

3. Опустить перпендикуляры величиной равной длине шаговой линии брюк от нижних точек линии сидения;

4. Провести линию низа изделия, соединив концы перпендикуляров;

5. Наметить линию наружного /1-2/ и внутреннего /3-2/ сгибов складки;

6. Зеркально отобразить относительно линии внутреннего сгиба складки /3-2/ намеченную внутреннюю часть складки /1-2-3-1/, наружный сгиб складки занимает положение /1'-2/ (рис.3);

7. Пристроить заднюю часть детали с внешней частью складки от линии сидения до намеченной линии внешнего сгиба складки /1-2/ к уже развернутой линии внешнего сгиба складки /1'-2/, совмещая одноименные точки (рис.4);

8. Вывести деталь брюк.

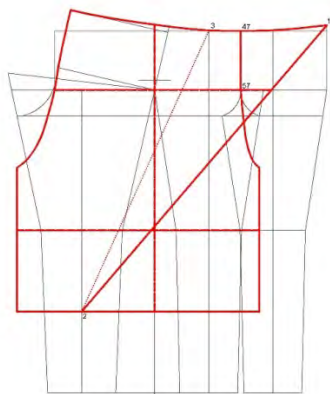


Рис. 3 Моделирование брюк

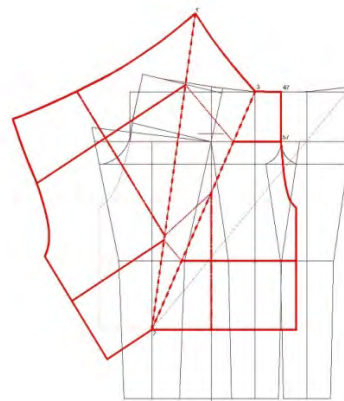


Рис. 7 МК брюк

Примером плечевого изделия с диагональными складками с имитацией запаха послужило изделие со сложным геометрическим кроем треугольной формы, схематичный вид переда и спинки которого представлены на рисунках 5 и 6. Внутренние и невидимые швы и срезы обозначены пунктирными линиями.

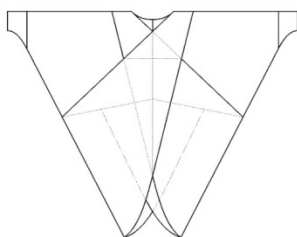


Рис. 5. Вид спереди плечевого изделия

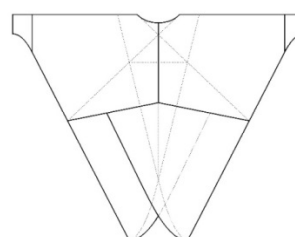


Рис. 6. Вид сзади плечевого изделия

Особенностью данного изделия является детали переходящая от спинки к переду, образующая запах со складкой на центральной части переда. Изделие имеет большие объемы и конструируется на совмещенной БК переда платья без спинки. Нумерация условных обозначений на центральной (осевой) линии и слева от нее на чертеже без штрихов. Нумерация условных обозначений на чертеже справа от центральной линии соответствует левой половине чертежа, но со штрихом. Процесс моделирования представлен на рисунке 7.

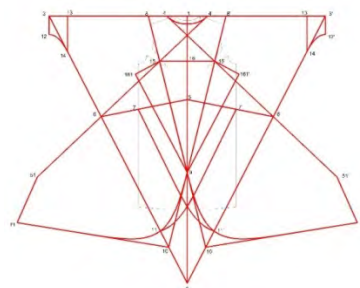
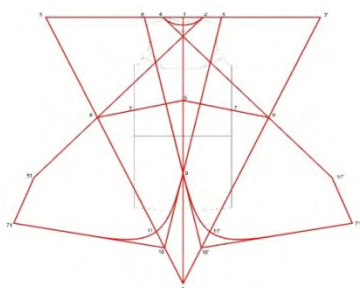


Рис. 7. Моделирование плечевого изделия

Чтобы построить модельную конструкцию данного плечевого изделия и его схематичное изображение необходимо:

1. Совместить БК переда платья без спинки по средней линии переда;
2. Нагрудные вытачки перевести в пройму;
3. Соединить высшие точки горловины переда прямой;
4. От середины этой прямой (т.1) опустить вниз перпендикуляр равный высоте точки основания шеи сбоку /1-2/;
5. От т.1 по горизонтали в право и в лево отложить прямые /1-3/, /1-3'/ равные расстоянию от точки основания шеи сбоку до линии обхвата запястья через плечевую точку;
6. /2-3/, /2-3'/ - прямые;
7. Перенести контур горловины спинки на чертеж БК переда, совмещая высшие точки;
8. Горловину расширить на 4,0 см по прямым /1-3/, /1-3'/, точки 4 и 4' – новые точки горловины;
9. Горловину спинки углубить на 2,0 см;
10. Точка 5 – пересечение линии талии с /1-2/;
11. Положение т. 5 зеркально отобразить относительно прямых /2-3/ и /2-3'/, точка займет положения 51 и 51';
12. Прямые /4'-51/ и /4-51'/ пересекают прямые /2-3/ и /2-3'/ в точках 6 и 6' соответственно;
13. /6-5/ и /6'-5/ - прямые;
14. На прямых /5-6/ и /5-6'/ отложит соответственно отрезки /5-7/ и /5-7'/ на расстоянии 25,0-30,0 см;
15. Прямые /5-7/ и /5-7'/ зеркально отобразить относительно /2-3'/ и /2-3/ соответственно, точка 7 займет положение 71', а точка 7' – положение 71;
16. От точек 4 и 4' отложить 10,0 см влево и вправо соответственно и обозначить точки 8 и 8';
17. От линии бедер отложить вертикально вниз 20,0-25,0 см и обозначить т.9;
18. От точек 8 и 8' провести прямую через точку 9 до пересечения с прямыми /2-3'/ и /2-3/ в точках 10' и 10 соответственно;
19. /10-71/ и /10'-71'/ - прямые;
20. Сгладить углы между прямыми /8'-10/, /10-71/ и прямыми /8-10'/, /10'-71'/ плавными лекальными линиями, которые будут пересекать прямые /2-3/ и /2-3'/ в точках 11 и 11' соответственно;
21. Линии /71-11/ и /71'-11'/зеркально отобразить относительно прямых /2-3/ и /2-3'/ соответственно;
22. От точки 3 провести прямые длиной 10,0 см вертикально вниз, отметить точку 12, и вправо по горизонтали, отметить точку 13;
23. От точки 13 провести прямую вертикально вниз до пересечения с /2-3/ в точке 14;
24. От точки 3' провести прямые длиной 10,0 см вертикально вниз, отметить точку 12', и влево по горизонтали, отметить точку 13';
25. От точки 13' провести прямую вертикально вниз до пересечения с /2-3'/ в точке 14';
26. /13-14/, /13'-14'/ - плавные лекальные линии;
27. 15 и 15' – точки пересечения /8-9/ с /4'-51/ и /8'-9/ с /4-51'/;
28. /15-15'/ - прямая;
29. 16 – точка пересечения /15-15'/ с /1-2/;
30. Зеркально отразить прямые /16-15/ и /16-9/ относительно /15-9/;

31. Зеркально отразить прямые /16-15'/ и /16-9/ относительно /15'-9/;
32. /15-9/ и /15'-9/ - линии перегибов складки;
33. Вывести детали изделия.

Выделенные основная деталь, переходящая от спинки к переду, образующая запах на передней и задней части изделия и со складкой на передней, детали спинки, переда и рукавов представлены на рисунке 8.



Рис. 8. Детали кроя плечевого изделия

На рисунках 9, 10, 11 и 12 представлены соответственно симметричное расположение основных деталей, деталей спинки, деталей переда и рукава на правой и левой половинках чертежа.

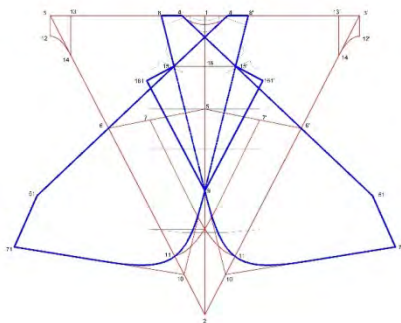


Рис. 9. Основные детали

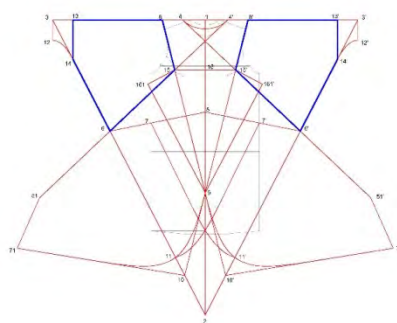


Рис. 10. Детали переда

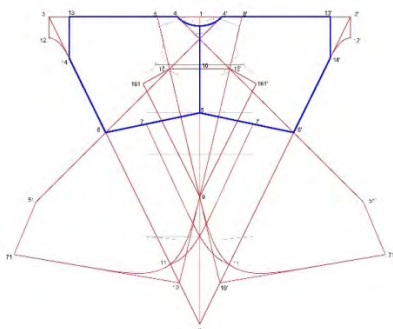


Рис. 11. Детали спинки

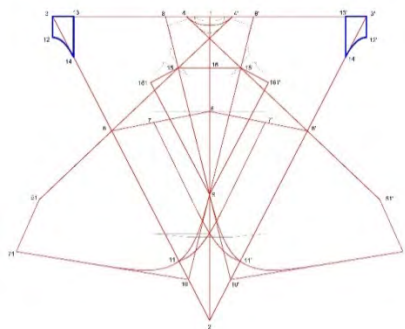


Рис. 12. Рукава изделия

В рамках курсового проекта по конструктивному моделированию одежды была разработана конструкция комбинезона с диагональными перекрещивающимися складками, эскиз которого представлен на рисунке 13.

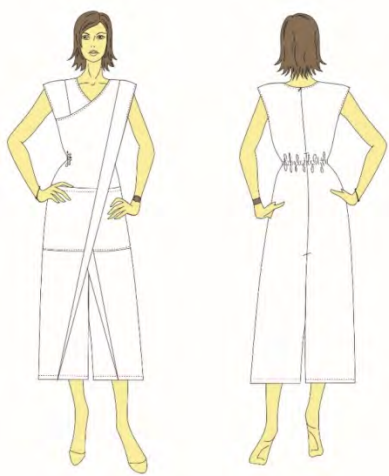


Рис. 13. Эскиз комбинезона

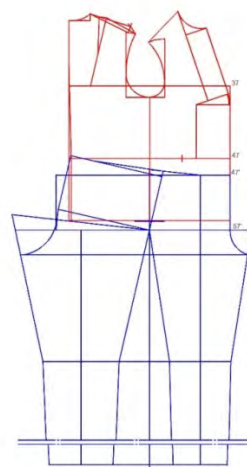


Рис. 14. БК комбинезона

Данная модели комбинезона не имеет бокового шва, и может состоять из цельнокроеных деталей переда и спинки. Но для более лаконичного вида лекал проводится конструктивно-декоративная линия, которая будет отделять деталь спинки цельнокроеной с внешней частью диагональной складки от детали, образующую внутреннюю часть перекрещивающейся складки.

Для построения данной модели комбинезона необходимо:

1. На базовой конструкции (БК) лифа линию бедер понизить на 5 см;
2. Совместить БК лифа и брюк, уравнивая средний срез переда базовых конструкций /37-47-47'-57'/ и линию бедер на БК брюк с пониженной линией бедра БК лифа рисунке14;
3. Зеркально отобразить переднюю часть лифа относительно средней линии /37-47/;
4. Перевести нагрудную вытачку в пройму;
5. Частично перевести плечевую вытачку в пройму, оставив 1 см на посадку по плечевому срезу спинки;
6. Удлинить линию плеча на 4 см на детали переда и спинки;
7. Расширить горловину на 5 см;
8. Углубить горловину спинки на 1 см;
9. Углубить пройму на 2 см;
10. Углубить линию сидения на 12-15 см;
11. Опустить перпендикуляры величиной равной длине шаговой линии брюк от нижних точек линии сидения;
12. Провести линию низа изделия, соединив концы перпендикуляров;
13. Наметить декоративно-конструктивный шов /1-2/ от середины плечевого среза до линии низа брюк по диагонали;
14. Соединить линию проймы правой части спинки и линию горловины левой части полочки диагональной лекальной линией;
15. Вывести деталь спинки цельнокроеную с внешней частью диагональной складки и наметить на ней месторасположение накладного кармана и кулиски в соответствии с эскизом (рис.15);

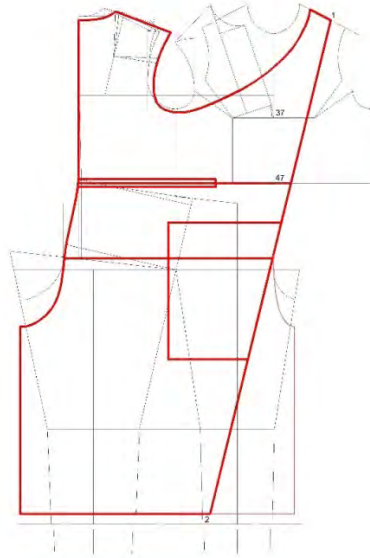


Рис. 15. МК спинки комбинезона и боковой части переда

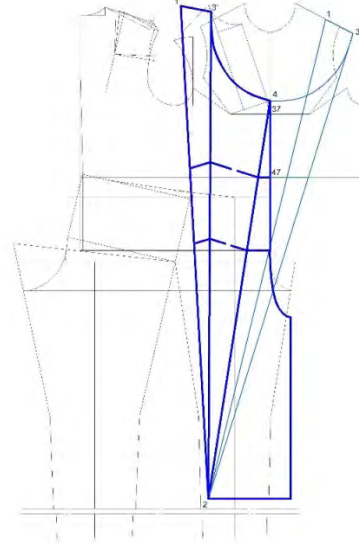


Рис. 16. МК центральной части переда

16. Наметить линии наружного /3-2/ и внутреннего /4-2/ сгибов складки;
 17. Соединить точки 3 и 4 глубокой лекальной линией – верхний срез внутренней части складки;
 18. Зеркально отобразить намеченную внутреннюю часть складки /3-2-4-3/ относительно линии /4-2/, наружный сгиб складки занимает положение /3'-2'/;
 19. Пристроить намеченную внешнюю часть складки /1-2-3-1/ к линии /3'-2'/, совмещая одноименные точки;
 20. Вывести деталь, образующую диагональную перекрестную складку (рис.16);
- На рисунках 17 и 18 представлены лекала деталей комбинезона, разработанные в процессе выполнения курсового проекта.

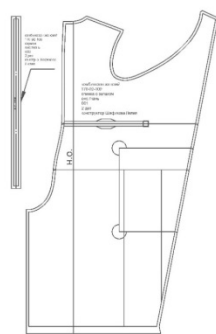


Рис. 17. Лекала спинки, кулиски

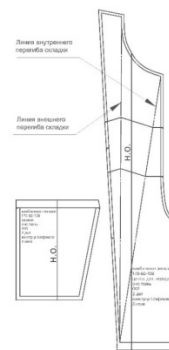


Рис. 18. Лекала центральной части переда и кармана

На рисунке 19 представлена фотография отшитого изделия в рамках учебной практики в учебно-производственной мастерской.



Рис. 19. Фотография отшитого проектируемого изделия

Данные разработанные конструкции были проверены макетным способом, чтобы их можно было внести в лабораторные практикумы по конструктивному моделированию одежды для студентов учебных групп Санкт-Петербургского университета промышленных технологий и дизайна на кафедре конструирования и технологии швейных изделий. Данные конструкции можно порекомендовать студентам профиля «конструирование швейных изделий» для закрепления теоретического материала и навыков конструктивного моделирования.

Список литературы

1. Складки на платье, складки на юбках, складочки на блузках... URL:<https://mylitta.ru/2303-skladki.html> (дата обращения 13.04.2018)
2. Пантелеева А.В., Овчинникова И.П., Наурызбаева Н.Х. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Конструирование швейных изделий». URL: <https://www.liveinternet.ru/users/5102686/post324919846/> (дата обращения 13.04.2018)
3. Конструирование и моделирование одежды URL: <http://www.fike-studio.ru/1313415285> (дата обращения 13.04.2018)
4. Единая методика конструирования одежды СЭВ (ЕМКО СЭВ). Т.2. Базовые конструкции женской одежды. М.: ЦНИИТЭ Илепром, 1988. 120с.
5. Сафронова М.В., Антипина Е.С. Конструирование брюк. Женские брюки. СПб: СПГУТД. 2014. 332с.

References

1. Skladki na plat'e, skladki na jubkah, skladochki na bluzkah... URL:<https://mylitta.ru/2303-skladki.html> [Folds on a dress, folds on skirts, folds on blouses ...]. (date of the address 13.04.2018)
2. Panteleeva A.V., Ovchinnikova I.P., Naurzbaeva N.H. *Metodicheskie ukazaniya k laboratornym rabotam po kursu «Konstruirovaniye shvejnyh izdelij»* URL: <https://www.liveinternet.ru/users/5102686/post324919846/> [Methodical instructions to laboratory works on the course "Designing of Garments"]. (date of the address 13.04.2018)
3. Konstruirovaniye i modelirovaniye odezhdyy URL: <http://www.fike-studio.ru/1313415285> [Designing and modeling of clothes of] (date of the address 13.04.2018)
4. Edinaya metodika konstruirovaniya odezhdyy SJeV (EMKO SJeV). T.2. Bazovyye konstrukcii zhenskoy odezhdyy. [Uniform technique of designing of clothes Comecon (CAPACIOUSLY

Comecon). Vol. 2. Basic designs of a women's clothing]. Moscow: TsNIITE Ilegpny. 1988. 120 pp. (in russ)

5. Safronova M.V., Antipina E.S. *Konstruirovaniye brjuk. Zhenskie brjuki*. [Designing of trousers. Women's trousers]. St. Petersburg: SPGUTD. 2014. 332 pp. (in russ)

УДК 687.1.072

Е.В. Коваленко

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ПРОБЛЕМЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ЖЕНСКИХ ПЛОТНО ОБЛЕГАЮЩИХ БРЮК

© Е.В. Коваленко, 2018

Рассмотрен механизм возникновения дефектов в женских брюках. Проведены антропологические исследования и анализ перемещения конструктивных точек опорных участков брюк для фигур разных типов телосложения.

Разработаны рекомендации по определению оптимальных конструктивных параметров плотно облегающих брюк для разных типов фигур.

Ключевые слова: проекционные размерные признаки фигуры, телосложение, опорная поверхность, параметры конструкции, плотно облегающие брюки, баланс изделия, конструктивные дефекты.

E. V. Kovalenko

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

PROBLEMS OF SHAPING WOMEN'S TIGHT-FITTING TROUSERS

The mechanism of defects occurrence in women's trousers is considered. Anthropological researches and the analysis of movement of constructive points of basic sites of trousers for figures of different types of a Constitution are carried out.

Recommendations for determining the optimal design parameters tight pants for different types of shapes.

Keywords: projective dimension, signs of figure, figure, the support surface, tight pants, the design parameters, the balance of the product design defects.

Развитие любой отрасли выдвигает перед ее специалистами задачи, требующие научного обновления информации, методов и подхода к их решению. Высокое качество швейных изделий может быть обеспечено детальными комплексными разработками на всех стадиях производства, начиная с проектирования. Для создания современных конструктивных основ, соответствующих размерам и форме потребителя, нужна информация, обеспечивающая определение оптимальных размеров и положения

каждого элемента, а также взаимосвязь основных параметров конструкции в пространстве.

Равновесное положение брюк на фигуре человека зависит от распределения их общего объема на уровне бедер между передней и задней частями, от величины передне-заднего и бокового балансов конструкции, а также от суммарной величины ширины шага и ее распределения. Анализ причин и механизма возникновения дефектов позволяет выявить необходимые перемещения конструктивных точек для достижения проектируемой формы и посадки изделия на фигуре. Наиболее четко взаимосвязь параметров конструкции с размерами и формой опорной поверхности фигуры прослеживается в плотно облегающих брюках из формоустойчивых текстильных материалов.

Основным фактором, определяющим баланс женских брюк, является телосложение фигуры в поясной части. Форму нижней опорной поверхности тела характеризуют проекционные измерения: выступ бедер относительно талии Вбт, выступ ягодиц относительно талии Вят (или глубина талии вторая Гт₂) и выступ живота относительно талии Вжт (рис.1) [1].

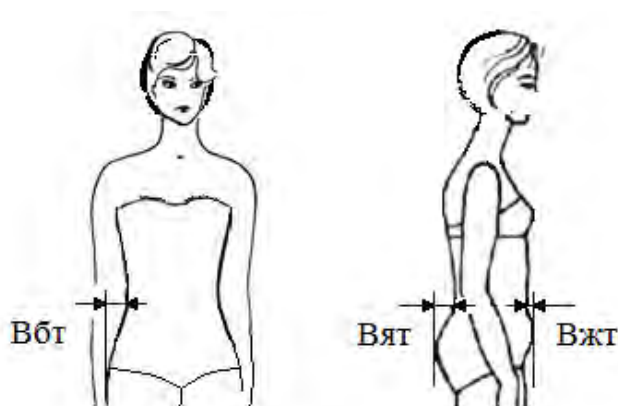


Рис. 1 Проекционные измерения в поясной части фигуры

В зависимости от характера выступления бедер и ягодиц относительно талии выделено три типа телосложения женских фигур: 1 тип – с равномерным выступанием бедер и ягодиц, характеризующийся соотношением размерных признаков: $Вят - Вбт = 1,0$ см; 2 тип – с преимущественным выступанием бедер по сравнению с выступом ягодиц: $Вят - Вбт < 0,5$ см; 3 тип – со значительно выступающими ягодицами по сравнению с выступанием бедер: $Вят - Вбт > 1,5$ см. Все фигуры могут иметь разные по форме и степени выступления относительно талии животы. Однако замечено, что фигуры со значительно выступающими ягодицами, как правило, отличаются наличием плоского живота. Фигуры с выступающим животом имеют плоские ягодицы.

В существующих методиках конструирования не уделяется значительного внимания разработке конструкций плотно облегающих брюк. Кроме того, из практики конструирования известно, что параметры наиболее значимых одноименных участков конструкции брюк, рассчитанные по разным методикам даже для типовых фигур, имеют значительный диапазон изменчивости [2]. Это неизбежно приводит к тому, что изделия будут иметь разную посадку на фигуре и, следовательно, различные конструктивные дефекты.

С целью выявления типов телосложения в младшей возрастной группе, являющейся основным потребителем плотно облегающих брюк, проведены антропометрические исследования 203 женских фигур. В данной выборке

присутствовали фигуры с обхватом груди $O_{г3}$, равным 80...104 см, 0...4 полнотных групп. Распределение фигур по полнотным группам представлено в таблице 1.

Таблица. 1. Распределение фигур выборки по полнотным группам, %

Полнотная группа	0	1	2	3	4
Частота встречаемости	3	15	39	28	15

В ходе исследований выявлено, что 65% измеренных фигур по форме и размерам поясной части имеют различные отклонения от типовых. Кроме того, даже у фигур, имеющих близкие к типовым значения обхватов талии и бедер, отмечено различное распределение объемов на указанных уровнях.

В исследуемой группе 46% составили фигуры 1-го типа телосложения (с равномерным выступанием бедер и ягодиц), 49% - фигуры 2-го типа (с выпуклыми бедрами), 5% - фигуры 3-го типа (с выступающими ягодицами). При этом 35% фигур 1-го типа имели среднюю степень выступления бедер и ягодиц относительно талии ($V_{ят} = 5,0...6,0$ см, $V_{бт} = 4,0...5,0$ см), 65% фигур – большую степень ($V_{ят} > 6,0$ см, $V_{бт} > 5,0$ см).

Таким образом, подтвердилась актуальность проблемы разработки современных конструкций брюк малого объема, обеспечивающих качественную посадку на фигурах различных типов телосложения.

В ходе исследования для всех типов фигур определялась степень выступления живота относительно талии. В целом в исследуемой группе фигуры с нормальным выступанием живота относительно талии ($V_{жт} = 1,0...1,5$ см) составили 56%, с большой степенью ($V_{жт} > 1,5$ см) – 23%, с малой степенью ($V_{жт} < 1,0$ см) – 21%. Отмечено, что у фигур разных типов телосложения частота встречаемости различных значений выступа живота колеблется в значительных пределах (таблица 2). Для фигур 3-го типа телосложения большая степень выступления живота относительно талии не выявлена, т.к. для них характерен плоский или нормальный равномерно распределенный по всей брюшной области живот с максимальной выпуклостью на уровне талии (или вблизи нее).

Таблица. 2. Частота встречаемости различной степени выступления живота относительно талии, %

Тип телосложения	Степень выступления живота относительно талии		
	нормальная	большая	малая
С равномерным выступанием бедер и ягодиц	12	10	6
С выпуклыми бедрами	36	13	15
С выступающими ягодицами	4	-	4

Зависимость размеров участков конструкции от указанных проекционных измерений приводит к необходимости перераспределения общего объема изделия на этапе предварительного расчета. Так, для фигур 3-го типа с выступающими ягодицами следует увеличивать ширину задней части брюк на 1,0...2,0 см, а для фигур с большой степенью выступления живота – ширину передней по сравнению с типовыми значениями.

Для получения наиболее точных результатов конструкции брюк разрабатывались с минимальными прибавками на свободное облегание (к полуобхвату талии $P_t = 0,5$ см, к полуобхвату бедер $P_b = 0,5$ см). Первоначально выбранная прибавка по длине сиденья $P_{дс}$ равнялась 0 см. Однако при макетировании на разных фигурах, в том числе типового телосложения, была отмечена излишняя высота сиденья,

приводящая к смещению верхнего края брюк выше естественного уровня талии. Выполнена корректировка высоты сиденья в сторону уменьшения. В итоге для всех фигур прибавка Пдс имела отрицательное значение: для типовых фигур составила -1,0 см, для фигур с сильно выступающими ягодицами – -0,5 см, для фигур с плоскими ягодицами – -1,5 см.

Таким образом, для обеспечения удовлетворительной посадки плотно облегающих брюк необходимо уменьшать высоту сиденья по сравнению с типовой величиной в конструкции классических изделий.

Проведенные экспериментальные исследования и анализ отработанных конструкций позволили оценить параметры участков, обеспечивающих передне-задний и боковой баланс мало объемных брюк. Величина передне-заднего баланса рассчитывалась в зависимости от размерного признака Сб (полуобхват бедер с учетом выступа живота) и для типовых фигур составила $0,05 Сб + 1,0$ см.

Боковой баланс конструкции оценивался по величине углов растворов талиевых вытачек, зависящих от распределения суммарного раствора между всеми вытачками, и угла наклона средней линии задней части брюк относительно вертикали. В ходе макетирования рассматривались изделия с различным распределением суммарного раствора вытачек, выполнялась визуальная оценка статического соответствия брюк разным типам фигур, устранялись выявленные конструктивные дефекты. Это позволило определить зависимость растворов талиевых вытачек от характера кривизны опорной поверхности фигуры.

Результаты экспериментального макетирования показали, что для типовых фигур с равномерным распределением объемов в поясной части лучшая посадка брюк обеспечивалась при распределении суммарного раствора между задней, боковой и передней вытачками в соотношении 0,3 : 0,4 : 0,2. При этом во избежание значительной кривизны боковых контуров брюк $0,1 \cdot \Sigma В$ проектировалась для дополнительного отведения средней линии передней части (рис. 2).

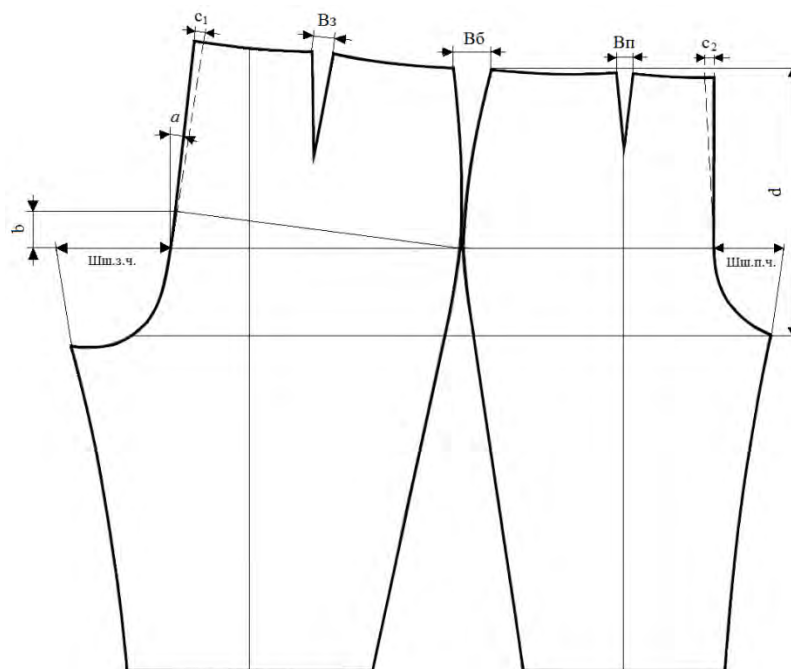


Рис.2 Схема определения конструктивных параметров женских брюк

Распределение суммарного раствора вытачек в конструкции женских плотно облегающих брюк для различных типов фигур, отработанное в ходе экспериментального макетирования, представлено в табл. 3.

Таблица. 3. Распределение суммарного раствора талиевых вытачек в конструкции женских брюк для различных типов фигур

Параметр конструкции	Фигура				
	типовая	с выступающими бедрами	с выступающими ягодицами	с плоскими ягодицами	с увеличенным выступом живота
Вытачка боковая	0,4 ΣВ	0,45 ΣВ	0,3 ΣВ	0,3 ΣВ	0,3 ΣВ
Вытачка задняя	0,3 ΣВ	0,35 ΣВ	0,5 ΣВ	0,4 ΣВ	0,4 ΣВ
Вытачка передняя	0,2 ΣВ	0,1 ΣВ	0,1 ΣВ	0,2 ΣВ	0,2 ΣВ
Дополнительное отведение средней линии передней части (с ₂)	0,1 ΣВ	-	-	0,1 ΣВ	0,1 ΣВ
Дополнительное отведение средней линии задней части (с ₁)	-	0,1 ΣВ	0,1 ΣВ	-	-

При проектировании вытачек необходимо учитывать свойства материала для обеспечения технологической обработки изделия, а также максимально допускаемые значения растворов: для передней вытачки – 2,5 см, для задней – 5,0 см, для боковой – 8,0 см. При необходимости количество вытачек в конструкции корректируют в сторону увеличения или уменьшения. При незначительном превышении раствора задней вытачки максимального значения, проектируют вытачку с раствором 5,0 см, а недостающую величину компенсируют увеличением отведения средней линии задней части брюк.

Однако, наклон средней линии задней части брюк относительно вертикали имеет немаловажное значение для обеспечения посадки изделия. В ходе исследований выявлены оптимальные значения угла наклона α для фигур разных типов телосложения (табл. 4). Увеличение или уменьшение угла наклона средней линии, выходя за пределы указанных величин, не рекомендуется во избежание нарушения бокового баланса брюк. Для обеспечения прилегания изделия по линии талии при необходимости корректируют растворы или количество талиевых вытачек.

Уровень линии талии спереди в мало объемных брюках рекомендуется понижать: на 0,5 см для типовых фигур 0-ой и 1-ой полнотных групп, на 1,0 см – для 2-ой и 3-ей групп, и для 4-ой полнотной группы - на 1,5 см. Для индивидуальных фигур со значительным выступанием бедер, ягодиц или живота указанный параметр определяют в зависимости от разности размерных признаков Дсб и Дсп (расстояние от линии талии до пола сбоку и спереди). Так, для фигур с увеличенным выступом живота уровень талии спереди будет располагаться выше горизонтальной линии; средняя линия передней части в этом случае оформляется выпуклой кривой.

В процессе исследования выведены и отработаны неоднократно экспериментальным макетированием формулы расчета оптимальных значений ширины шага на уровне линии бедер, как суммарной величины, так и распределенной между передней и задней частями. Правильное определение указанных параметров в

конструкции плотно облегающих брюк во многом обеспечивает не только статическое, но и динамическое соответствие изделия.

Для обеспечения удовлетворительной посадки и необходимой плотности прилегания в области ягодиц суммарная ширина шага для типовых фигур корректировалась в сторону уменьшения по сравнению с конструкцией классических брюк. Указанный параметр был отработан также для разных типов фигур. В ходе исследований отмечено, что при корректировке суммарной величины ширины шага в сторону уменьшения, значение ширины шага передней части рассчитывается одинаково в конструкциях для фигур всех типов телосложения (см. табл.4).

Таблица. 4. Определение оптимальных параметров конструкции женских плотно облегающих брюк

Параметр конструкции	Обозначение на рис. 2	Расчетная формула для фигур		
		типовых	С выпуклым боком	С выступающими ягодицами
Высота сиденья	d	$D_c - 1,0 \text{ см}$	$D_c - 1,5 \text{ см}$	$D_c - 0,5 \text{ см}$
Баланс	b	$0,05 C_б + 1,0 \text{ см}$	$0,05 C_б + 0,5 \text{ см}$	$0,05 C_б + 1,5 \text{ см}$
Угол наклона средней линии задней части	α	$10...12^\circ$	$8...9^\circ$	$13...15^\circ$
Суммарная ширина шага	-	$0,4(C_б + П_б) - 3,0 \text{ см}$	$0,4(C_б + П_б) - 3,5 \text{ см}$	$0,4(C_б + П_б) - (2,0...2,5) \text{ см}$
Ширина шага передней части	Шш.п.ч.	$0,15 C_б - 2,5 \text{ см}$	$0,15 C_б - 2,5 \text{ см}$	$0,15 C_б - 2,5 \text{ см}$

В брюках, узких по всей длине ноги, с прибавкой к обхвату бедра По.бед., равной 1,5 см, для исключения искривления боковых и шаговых швов корректировалось их положение на линиях колена и низа. С этой целью ширину передней части на указанных уровнях увеличивали относительно типового значения, а ширину задней части уменьшали на такую же величину.

В зависимости от ширины брюк в готовом виде на уровне колена Шк и на уровне низа Шн, ширину передней части определяли из расчетов: Шп.ч.к = Шк – 1,4 см, Шп.ч.н = Шн – 1,4 см, а ширину задней части соответственно – Шз.ч.к = Шк + 1,4 см, Шз.ч.н = Шн + 1,4 см. Такой расчет указанных параметров привел к уменьшению разницы между шириной передней и задней частей брюк по сравнению с классическими брюками и обеспечил правильное положение боковых и шаговых швов.

Таким образом, разработанные рекомендации по определению оптимальных параметров конструкции плотно облегающих женских брюк позволяют обеспечить достаточно высокое качество посадки изделия и удобство в динамике для фигур типовых и индивидуальных различного телосложения. Рекомендации могут быть учтены при разработке конструкций брюк из формоустойчивых текстильных материалов, натуральной и искусственной кожи.

Рекомендации даны в обобщенном виде и могут быть учтены при разработке конструкций с использованием различных методик. Для индивидуальных фигур указанные параметры конструкции могут быть уточнены с использованием необходимых размерных признаков.

Список литературы

1. Кочесова Л.В., Коваленко Е.В. Конструирование швейных изделий. Проектирование современных швейных изделий на индивидуальную фигуру. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. 320 с.

2. Коваленко Е.В. Проблемы формообразования женских поясных изделий // Техно-технологические проблемы сервиса, 2009, № 1(7). С. 73 - 78.

References

1. Kochesova L.V., Kovalenko E.V. *Konstruirovaniye shvejny`x izdelij. Proektirovaniye sovremenny`x shvejny`x izdelij na individual`nyu figuru*. [Designing of garments. Design of modern garments on an individual figure]. Moscow: FORUM: INFRA - M, 2015. 320 pp. (in russ)
2. Kovalenko E.V. Problemy` formoobrazovaniya zhenskix poyasny`x izdelij [Problems of formation of female waist products] // *Texniko-texnologicheskie problemy` servisa* [Technical and technological problems of service]. 2009. No 1(7). 73 – 78 pp. (in russ)

УДК 7.05

И.Г. Кошчев, З.К. Ревчук

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

СТРУКТУРНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ В ПРЕДМЕТНОМ ДИЗАЙНЕ ДЖОНАТАНА АЙВА

© И.Г. Кошчев, З.К. Ревчук, 2018

В данной работе рассматривается взаимосвязь дизайна и успеха на мировых рынках на примере работ дизайнера Джонатана Айва в компании Apple. Предметный дизайн анализируется по спектру четырех обобщенных объектов: плоскость, объемная вещь, предметная среда и опредмеченный процесс.

Ключевые слова: анддизайн, промдизайн, структура, закономерность, геометрия, плоскость, объем, среда, Джонатан Айв, Apple.

I.G. Koshcheev, Z.K. Revchuk

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

STRUCTURAL REGULARITIES IN JONATHAN AIVA'S SUBJECT DESIGN

In this paper, the interrelation of design and success in world markets is considered based on the work of designer Jonathan Aiv at Apple. The object design is analyzed on the spectrum of four generalized objects: a plane, a three-dimensional thing, an object environment and an objectified process.

Keywords: anddesign, industrial design, structure, regularity, geometry, plane, volume, environment, Jonathan Ive, Apple.

Дизайн, как символическая система, связан с информационным и эмоциональным воздействием на сознание человека. Особенностью автора является

творческое и личностное отношением к предмету восприятия, осмысление его качеств, смыслов, функций, красоты и пользы для человека. Кроме того любой объект дизайна обладает своей собственной внутренней геометрической структурой.

Многие расценивают орнаментально-декоративную сторону дизайна и не замечают его геометрическую составляющую, являющуюся наиболее существенной частью. В основе дизайна, в том числе и предметного, лежат структурные свойства формирования объекта и соотношение его частей. Это общность устойчивых связей, которые обеспечивают целостность и гармоничность. Плоскость, объем, предметная среда и процесс действий человека в данной среде являются базовыми структурными элементами дизайна. Процесс действий человека по отношению к предмету или в средовом пространстве является той невидимой геометрией, которая представляет собой базовую часть проектирования.

Современный дизайнер стремится к принципу «меньше да лучше» [7], к незаметности самого дизайна и неуловимости решений. Новатором данного подхода является компания Apple, одна из самых известных и успешных в мире. Джонатан Айв - второй после Джобса человек, благодаря которому компания Apple такая, какая она есть. Ее продукты обладают самобытным и непревзойденным дизайном, потрясающей функциональностью и в то же время чрезвычайной простотой. Они сочетают, казалось бы, не сочетаемое, то, что при стандартном подходе реализовать было бы попросту невозможно. Но Джонатан Айв, не обычный дизайнер, он - дизайнер с большой буквы.

Карьера Айва не сразу начала складываться так удачно. В начале девяностых он проводил бессмысленные годы в своей лаборатории, разрабатывая прототипы, которые не вызывали интереса у тогдашнего руководства компании. И только в 1997 году, после возвращения в компанию Стива Джобса, все радикально поменялось - Джонатан был назначен на руководящую должность и уже через несколько лет стал самым влиятельным промышленным дизайнером в мире, задающим тенденции для всей отрасли. В 2005 году издание The Sunday Times внесло его в список наиболее влиятельных британцев нашего времени.

Дж. Айв вдохновлялся философией Дитера Рамса, стремясь упростить дизайн, назвав данный принцип «андизайн». Актуальность обращения к такому приему связана с тенденцией минималистичности, не как погоней за стилем, а как требование утилитарности в современном дизайне, который заключается не только в эстетике продукта, но и в его сущности. Так же продолжает набирать обороты «эмоциональный» подход. Создавая изделия, пленяющие воображение и приносящие наслаждение, как при визуальном восприятии продукта, так и в тактильном ощущении его поверхностей. Такие объекты предметного дизайна способны создать особую атмосферу общности человека с окружающей средой, комфорт и гармонию, а так же сделать осязаемым чувство времени - актуализировать само время.

Целью исследования является выявление основных структурных элементов при проектировании промышленного дизайна. Таким образом, в качестве объекта изучения выступают структурные закономерности в дизайне, а предметом исследования является спектр четырех обобщенных объектов в современном предметном дизайне: плоскость, объемная вещь, предметная среда и современный процесс взаимодействия человека с объектами дизайна.

Рассмотрим основные понятия «плоскости», «объема», «пространственной среды» и «определенного дизайна». В справочнике технического перевода понятие плоскость рассматривается как поверхность, которая имеет два измерения. Под плоскостью понимается база - основа проектирования. Мы воспринимаем объекты не абстрактно в бесконечном пространстве, а относительно какой-либо поверхности или в ограниченном плоскостями пространстве. Изображая объект предметной среды, мы

предполагаем, что он либо находится на горизонтальной плоскости, либо он крепится на вертикальную поверхность. Так же мы учитываем его габариты относительно пространства, его расположение относительно плоскостей. В работе Яненко Я.Д. говорится, что плоскость «один из главных структурных элементов художественного решения сама по себе, без каких бы то ни было изобразительных элементов, является художественной формой». Плоскость обладает различными эмоционально-образными характеристиками: пропорциональностью (квадрат, прямоугольник, треугольник), цветом, текстурой, фактурой, статикой и динамикой, и т.п. [6]. Любое плоскостное изображение своей композиционной схемой, распределением тональных или цветовых пятен, формальным контуром привносит в плоскость членение и определенный образный строй. Плоскость можно считать самым главным структурным элементом в предметном дизайне.

Под объемной вещью понимается трехмерный объект, имеющий длину, ширину и высоту, это одна из количественных характеристик геометрических тел. Зрительная способность воспринимать окружающее пространство в трех измерениях называется «восприятием глубины». Мы можем считывать относительные размеры объемных вещей и расстояния до них, принимая в учет линейную перспективу, а так же анализируем взаимное расположение объектов в пространстве. Благодаря форме объекта, его внешнего очертания и наружного вида, мы считываем функцию или некий заложенный эмоциональный и временной посыл. Объем - так же важный элемент в предметном дизайне. Любое пространство имеет объем, его наполняют трехмерные объекты, что в целом создает предметную среду.

Исходя из предыдущих пунктов, можно сказать, что под предметной средой понимается пространство, наполненное трехмерными объектами, состоящими из отдельных предметов и устройств, из их комплексов, серий, взаимосвязанных систем. Это совокупность окружающих человека вещей, изделий, элементов оборудования и декоративного убранства. Предметное наполнение среды решает как прямые утилитарно-функциональные задачи данного объекта (организация процессов жизнедеятельности, технологическое обеспечение, создание необходимых идейно-художественных эффектов), так и сопутствующие им (повышение комфортности среды, регулировка эмоционально-психологического климата), и составляет важнейшую часть визуальной среды.

Под «опредмечиванием» понимается «процесс, в котором человеческие рассуждения о необходимой функциональности, экономичности, эстетичности и соответствии требованиям времени переходят в предмет и воплощаются в нём, благодаря чему предмет становится социально-значимым человеческим предметом» [2, с. 121]. Процесс - это движение, развитие, последовательная смена состояний или совокупность взаимосвязанных действий. Процесс опредмечивания включает продукт дизайна в межчеловеческие отношения. Опредмечивание направлено на предметную среду, на «предметное тело» культуры, следовательно, на изменение человека посредством изменения предметной среды, ведь изменяя окружающее пространство, человек изменяет самого себя [2]. Простыми словами можно сказать, что под процессом опредмечивания понимается взаимосвязь человека с предметной средой, ее влияние на него. Процессы, происходящие в новой среде, могут облегчить жизнь человека, освободить время для общения с близкими людьми, с детьми, изменить сценарий работы и отдыха, приготовления пищи и т.д.

В последние два десятилетия XX века, рынок предметов первой необходимости стал заменяться рынком «эмоциональных покупок». Дизайнеры делают акцент на оригинальности формальных признаков - впечатление от изделий и их эффектность, не забывая при этом о функциональности, удобстве и безопасности при эксплуатации.

Первая техника имела простые геометрические формы, выглядела сложной и громоздкой. Начинают проводиться исследования, с уклоном на подсознательное, по выявлению эмоций потребителей при использовании изделий и мотивации при выборе тех или иных моделей.

Знакомство с продуктом начинается, прежде всего, с дизайна. Пользователю важна функциональность, но первое, на что он обращает внимание это внешний вид продукта. По словам Стива Джобса, сооснователя компании Apple, «дизайн - это душа созданного человеком предмета, но в понимании у большинства людей, дизайн - это внешний вид». Потребитель не замечает геометрическую составляющую продукта, являющуюся его наиболее существенной композиционной частью. В основе подхода к дизайну Джонатана Айва лежит общность структурных элементов, комбинация которых позволяет добиться «цельной и безукоризненной» продукции [1]. Простота дизайна снаружи - сложность внутри. Как говорит сам дизайнер: «простота использования в упрощении запутанных вещей. Простота - это не только визуальный стиль, минимализм и отсутствие беспорядка. Чтобы добиться простоты, необходимо докопаться до самых глубин сложности, вникнуть в самую сущность продукта, и только тогда будет понятно от каких деталей можно безболезненно избавиться».

В 1999 году компания Apple выпустила первый персональный компьютер для домашнего пользования, который обладал изогнутыми формами и имел футуристический вид. Бионическое формообразование стало новым концептуальным решением в данной области. Пластиковый корпус был полупрозрачным, что позволяло пользователю изучить компьютер изнутри. Прозрачность, метафорически и буквально, соединяла начинку компьютера с его внешним дизайном. Ручка, встроенная в корпус, помогала построить комфортные отношения между машиной и человеком, компьютер стал более доступным в индивидуальном общении с потребителем, позволяя «потрогать себя». Было уделено большое внимание поиску располагающего к себе цвета. Первые линейки продукции имели яркие разноцветные цветовые решения, а в современном исполнении, чаще всего, преобладают сдержанные цвета (черно-белые тона и металлические цвета), которые не отвлекают от плоскости экрана. Изначально устройство представляло собой набор микросхем и разных модулей, затем компьютер вобрал в себя большую часть необходимых модулей и стал вещью в себе, что уже было инновацией в своем роде.

Компания всегда стремилась к усовершенствованию материалов и поверхностей своей продукции, в основном используя стекло и металл. Хороший дизайн неразрывно связан с технической стороной, поэтому отдел разработок уделяет достаточное внимание деталям, материалам и качеству исполнения. Их продукты можно уверенно определить как «Хай-тек».

На рубеже тысячелетий Джонатаном Айвом было предложено новое плоскостное решение, которое преобладает в современном дизайне гаджетов. Позднее плоскость экранов становится сенсорной, налаживая еще больший контакт с пользователем. С каждым годом растет тенденция к увеличению экрана, уменьшению краев корпуса и сокращению деталей (одна кнопка на поверхности устройства, с 2017 года отсутствие их на экране). Стремление к тонкости и легкости позволяет сделать продукцию мобильной, что отвечает потребностям современного общества. Джонатан Айв уделяет большое внимание процессу знакомства с продуктом (упаковка и открывание продукции пользователем), превращая это в ритуал. Дизайн стремится создать дружелюбный продукт, связав технологии и комфорт. Дизайнер проектирует продукцию, с которой пользователь хочет взаимодействовать. На первый план выходят многофункциональность и интерактивность. Единство фирменного стиля Apple прослеживается в продукции, интерьерах и в архитектурных постройках компании.

Сегодня мы живем в «обществе потребления» и при существующем изобилии аналогичных товаров дизайнеру недостаточно быть творческой личностью и делать оригинальные вещи, не принимая в расчет законы маркетинга. Принципы компании Apple являются продуманным процессом продвижения и представления продукта и управление взаимоотношениями с ним, с целью удовлетворения потребностей клиента с выгодой для организации. Анализ и понимание потребительского поведения являются первоочередными приоритетами при построении успешного бизнеса.

Самым важным инструментом маркетинга является «продукт». По мнению сооснователя компании, их наиболее значимым изобретением является концепция магазина приложений App Store. Когда-то инновациями было создание первого в мире персонального компьютера, совершенная операционная система, плоскостное решение гаджетов и их интерактивность. Успех компании определяется ее способностью разрабатывать новые товары и услуги, удовлетворяющие динамичные потребности клиентов. Компания Apple постоянно выпускает обновления приложений и запускает новые устройства в продажу. Новинки носят как утилитарный характер (инструменты для людей с ограниченными физическими возможностями), так и развлекательный (удобный сервис прослушивания музыки, «живые» фотографии) с изменением эстетических характеристик (увеличение экрана, плавность корпуса) и производительных (увеличение мощности аккумулятора, качества фотокамеры, добавление сканера отпечатка пальца и глаза) [5].

Другим инструментом маркетинга являются место и методы доведения продукции до потребителя. Это идея общности дизайна в продуктах, офисах, архитектуре, как визитная карточка компании. Проведение масштабных презентаций и конференций с целью продвижения каждого продукта индивидуально. В 2018 году компания выпустила модель планшета для школьников и студентов, проведя презентацию для своей целевой аудитории в школе Чикаго. Сайт так же является инструментом продвижением товара - лаконичный, удобный, доступный пользователю любого возраста и уровня владения компьютером.

Реклама направлена на продвижение и стимулирование покупки, и компания славится оригинальным подходом к ее решению. За всё время существования компании, было выпущено не менее пары десятков действительно качественных роликов, которые при всём разнообразии содержания объединены особым стилем. Apple удавалось не только создавать вдохновляющие видео, получавшие статус «культовых», но выпускать ролики с очевидными самоповторами и, наконец, снимать нейтральную по характеру рекламу. При этом, в большей части завоевавших популярность роликов отсутствуют знаменитости или опережающие время спецэффекты – главная их «фишка» в эмоциональной составляющей, которая побуждает зрителя по-настоящему сопереживать персонажам.

Apple создали бренд, который успел стать по-настоящему культовым. Сейчас использование их продукции приравнивают к статусу, стилю и следованию тренду. Издание MarketingWeek называло Apple самым влиятельным брендом в мире благодаря постоянному освоению новых рынков и территорий продаж. Apple сумела создать вокруг своего имени ореол идеализма, которым пропитан каждый продукт компании,

Таким образом, на примере Джонатана Айва, мы проследили, что в основе предметного дизайна лежат универсальные структурные закономерности: поверхность, объем, среда и процесс. Совокупность этих элементов обеспечивает целостность объекту проектирования [4]. Проанализировав основные устремления дизайнеров этой фирмы, можно выделить следующие категории «хорошего дизайна»: инновационность формы, глубокое проникновение в цели и задачи создания нового продукта. Важными категориями остаются такие принципы как функционализм, эстетические качества

формы, простота использования, качественная проработка деталей. Хочется отметить ненавязчивый внешний вид продукта, приятного для восприятия, который стимулирует хороший уровень продаж на мировом рынке. Компания Apple является подтверждением цитаты «Хороший дизайн – это хороший бизнес» Томаса Уотсона который много лет был директором IBM, одной из крупнейших в мире компаний по производству и поставке аппаратного и программного обеспечения.

Список литературы

1. Кани Л. Джони Айв - легендарный дизайнер Apple. М.: 2014.
2. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения, том 42. М.: Издательство политической литературы, 1974.
3. Митькин А.А. Опыт исследования восприятия несмысловых композиций // Техническая эстетика, 1970, №8.
4. Шубенков М.В. Структурные закономерности архитектурного формообразования М.: «Архитектура-С», 2006. 320 с.
5. Rams D. Less and More: The Design Ethos of Dieter Rams. 2009.
6. Художественная организация плоскости. Сайт про агитационную советскую рекламу URL: <http://www.nankk.ru/history/history09.html>
7. Яненко Я.Д. Плоскость в дизайне. URL: <https://studfiles.net/preview/4239371/>

References

1. Kani L. *Dzhoni Ajv - lenendarny`jdizajner Apple*. [Joni Ivle - the lingerie designer of Apple]. Moscow: 2014. (in russ)
2. Marks K., E`ngel`s F. *Cochineniya* [Sociations]. Vol. 42. Moscow: Publishing house of political literature. 1974. (in russ)
3. Mit`kin A.A. Opy`t issledovaniya vospriyatiya nesmy`slovy`x kompozicij [Experience in the study of perception of non-sense compositions] // *Texnicheskaya e`stetika* [Technical Aesthetics]. 1970. No 8. (in russ)
4. Shubenkov M.V. *Strukturny`e zakonomernosti arxitekturnogo formoobrazovaniya* [Structural patterns of architectural shape formation]. Moscow: "Architecture-S", 2006. 320 pp. (in russ)
5. Rams D. *Less and More: The Design Ethos of Dieter Rams*. 2009. (in eng)
6. Xudozhestvennaya organizaciya ploskosti. Sajt pro agitacionnuyu sovetskuyu reklamu URL:<http://www.nankk.ru/history/history09.html> [Artistic organization of the plane. Site about agitational Soviet advertising]
7. Yanenko Ya.D. *Ploskost` v dizajne*. URL: <https://studfiles.net/preview/4239371/> [The plane in the design]

УДК 796+276:81

Я.В. Ааб

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЛЕНГА В ЖАНРЕ СПОРТИВНОЙ БИОГРАФИИ

© Я.В. Ааб, 2018

Статья рассматривает основные проблемы в написании современной спортивной биографии – такие как выбор героя, отражение исторического контекста в биографии, наиболее интересные для читателя моменты спортивной биографии, а также использование специфического языка в спортивной литературе, проиллюстрированное подборкой спортивного сленга с толкованием и переводом на русский язык. Автор пытается найти решение всех этих проблем и предложить новую серию спортивных биографий.

Ключевые слова: спортивные биографии, спортивная литература, медиа, СМИ, спортсмены, герой, исторический контекст, специфический язык, сленг, серия биографий.

Ya.V. Aab

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

SLANG USAGE IN SPORTS BIOGRAPHY GENRE

As the title implies the article considers the genre of sport biographies and analyzes the main problems in the writing process, such as the choice of character, reflection of historical context and using specific language in the sport literature. The author tries to find solutions to all these problems and offers publishing a new series of sports biographies. The list of slang with translation and explanation could illustrate the specific language use with the view to create the genuine sport spirit in the biography text.

Keywords: sports biography, sports literature, media, athlete, character, historical context, specific language, sports slang, series of biographies.

Personal biography is one of the most popular genres in fiction and modern journalism. Biography is a complex theoretical construct, for which a change in time is characteristic. However, life is portrayed not as a chaotic set of unconnected circumstances, actions, etc., but as a meaningful whole. First biographical texts appeared at the beginning of the world culture formation. Perceptibly, there were different interesting personalities and specific emphases on their life path in different historical periods, depending on social and political situation in this or that country. However, the interest to biographies never declined, but only increased with the time.

In recent years biographical publications have gained huge popularity among the readers. This is a genre of popular literature, though much more advanced and designed for much more educated audience than the readership of detective stories or romance novels.

People want to know details of celebrity life and their path to success. Biographies of athletes did not stay aloof, which is not surprising. The life and destiny of a professional sportsman can rarely be called ordinary. Usually there are difficulties along with unexpected twists and turns in their career, every athlete having his or her own unique story. The life of an athlete is interesting in the display of willpower, firmness of character, the ability to be the first and to work without rest. For the audience athletes can be a good life example and role model.

Therefore, the relevance of the topic is stipulated by the growing interest of the audience in the biographies of famous personalities, including sportsmen. The purpose of this paper is to research the main problems in writing and publishing sports biographies associated with the reasons why some prominent athletes live on in the public mind while others, whose achievements may have been greater, fade from memory. Another issue is to identify the differences between sports biographies and those dealing with people from non-sporting realm.

John Bale from Denmark had already researched some of these problems in his book "Writing Lives in Sports: Biographies, Life-Histories and Methods": "This is a book of stories about sports persons: sports stars, less-known athletes and relatively unknown physical education teachers and sports scientists. More exactly, these thirteen essays all deal with problems associated with writing sport biographies. Writing Lives in Sports provides lively discussions of individual sporting lives as well as important methodological and conceptual questions for writers and biographers of sport figures and other genres" [1].

Obviously, major questions arise: which of athletes are the most interesting, about whom readers want to know and which period of their lives is more curious to describe. In fact, there are a lot of biographies of world famous athletes in Russian and foreign bookstores. Olympic champions, winners of world championships and the largest tournaments in a particular sport are always in the spotlight. And biographic literature is one more way to stay popular and make money. "Commercialization of emotions is not a new phenomenon. It is trend to tell and sell personal stories in the media. Personal deprivations and crises are also major topics in sport media" [2]. The research showed that sharing personal information in the media is not only a means of confession and reclaiming status, but also business and management – on an intimate level. Telling the story about a sporting character has become a hot issue, an entertainment and not in the least a commercial commitment.

Undeniably, it is traditional to narrate about people who have already achieved success and contributed to the development of sports. But not all athletes become media personalities - and people simply do not know their names and achievements. Although their stories may also be interesting, the matter is that they cannot be sold with high profit. In addition, it all depends on the sport. In our country football and hockey are especially popular. So you will find more than one book about Andrei Arshavin or Ilya Kovalchuk on the shelf of the bookstore, which is reasonable. But literature on some other sports you will not find at all. In comparison, in the Soviet time, you could find biographies of representatives in a variety of sports: from the above mentioned football to gymnastics and skiing. But then the readers were ready to buy any literature, especially as the prices for books enabled to do this without much concern. Now the situation has changed.

There is no exact answer whether it is good or bad. This is the reality of the market economy: publishers are releasing what readers will buy. But the choice of a character for biographical publications and lack of variety in great names still constitute a problem. Therefore, to increase the interest in less well-known athlete biographies is the prime goal for the publishers.

Notably there is even children's literature about sportsmen in America and it describes lives and careers of different athletes. Nevertheless, we can see another issue here – the problem of racism. Ken Winograd in his paper on how the race is represented in the

biographies of African American professional football players for elementary school-aged children established the reflection of racism, which he named colorblindness.

“After a textual analysis of eight popular biographies, the study found that these children’s books tend to reflect the racism of colorblindness, in which the cultural and racial experience of African American football players is dismissed and ignored. Except for several brief references to the problems faced by black quarterbacks, there is no language or explicit reference to race in the texts examined, no mention of racism, no reference to African American history or traditions, no historiography of the players’ families, and no reference to racism and the struggles of African Americans who live in the United States” [3].

Hence Winograd proposes a new genre for this type of books: biographies of African American athletes as well as all non-white people written from a culturally conscious perspective. And apparently the problem of racism was and still remains in the USA. Presumably, Russian readers do not hold any racial prejudices when they read biographies of Michael Jordan or Muhammad Ali, though the issue of colorblindness could become the subject of further study.

Another important question about the biography genre is that it should not just tell us about sportsmen but also portray the historical context. As the authors have to investigate the period when their hero lived and worked, they have to obtain expertise in not only the life of an athlete or a sport, but also an expert in the realities of this or that timespan and country.

The problem of racism is a good example for foreign sports. In the biographies of Russian national sportsmen, other nuances can be identified. Thus in the Soviet period sport was an important component of ideology as the state spent voluminous efforts for its development. A wide range of accessible sports facilities and sections provided all children, adolescents and adults the opportunity to engage in any sport. In literature and media the stories of sportsmen of that period were relatively positive. The best young athletes became professionals in the same teams where they began to practise in their childhood. All sport literature of the Soviet period is about the spirit of collectivism, the benefits to the society and the honor to the country. Moreover, the sportsman who did not worry about it could not succeed.

Different was the career of athletes who started in the 1990s. Sport at that time experienced a decline: the sports sections were closed, local teams and championships were unpromising. As Artemiy Panarin keeps on saying in his interviews, they every day got up at five in the morning, so that at 7:45 they could be in another town for practice. Naturally the reader wants to know why, so the author has to explain what happened with the sport, with hockey at that period. As a result the author should see the hero’s story in the context of political, historical and social developments in the country.

One more specific part of writing sport literature to be examined is the type of the language. On the one hand, it should be simple and comfortable for each reader – because sports fans are represented by wide segments of the population. For example, football stadiums are full of different people: from representatives of top management and science to manual workers, from pensioners to schoolchildren and students. On the other hand language should be “sports”. Authors have to speak the same language with representatives of the sport. It includes official sports terms and special sports jargon or slang.

As famous hockey player from Canada Gordie Howe once said, *all hockey players are bilingual: they know English and profanity. It is not always a profanity for sure. But obviously there are some strange words in the speech of hockey players, forming the wide layers of sport slang, understood only by those involved. “Since then, the game has transformed in almost every way imaginable. Players from overseas are ultimately bilingual, trilingual, quadrilingual or something even more impressive. But on the ice, your native tongue is replaced with slang, a whole other language of its own”* [4]. Indeed, ordinary

people hardly know that “**Flamingo**” is the game situation when a player lifts his leg to avoid blocking a shot or “Grinder” is a lesser-skilled player who is meant to hit and agitate the opposing players to make them make a mistake. The collected examples are explained and translated into the Russian language in the table below (Table 1).

Table. 1. The list of slang used in sports biographies.

English slang word	Direct translation into Russian	Definition	Russian sports slang
Apple	Яблоко	an assist	голевая передача; бейсбольный мяч
Barn	Сарай	an arena rink	ледовый дворец; ледовая арена
Bender	Клещи	a badly skating player whose ankles bend beneath him	игрок, который плохо катается (с подгибающимися ногами)
Biscuit	Печенье	the puck	шайба
Bottle rocket	Ракета, изготовленная из пластиковой бутылки	when a goal breaks the goalies water bottle	гол, забитый по вратарю
Breakaway	Отрыв	when a player has the puck and an open skating lane to the net with no one in front of him	отрыв с выходом к воротам один на один
Bucket	Ковш, ведро	a helmet	шлем
Butterfly	Бабочка	A style of goaltending wherein the goalie tends to drop to their knees to cover the lower half of the net with his or her leg pads	стиль игры вратаря, когда он выдвигается вперед, уменьшая угол обстрела, и незадолго до броска резко садится на колени, расставляя ноги в стороны – наподобие крыльев
Cherry picker	Собиратель вишни	a player who stands behind the opposing teams defense in hopes for a breakaway	игрок, который держится позади команды противника в надежде на отрыв
Chirp	Чирикание	when you talk trash to opposing players	задразнивание, задиранье, когда чтобы разозлить соперника, вывести его из себя, а, следовательно, заставить ошибиться, ему говорят всякие обидные словечки
Crossbar	Перекладина	the post that runs along the top of the net	перекладина ворот
Duster	Пыльник	a player who doesn't play much and “collects dust” on the bench	игрок, который не играет, а «собирает пыль штанами» просиживая на скамье запасных

English slang word	Direct translation into Russian	Definition	Russian sports slang
Face wash	Мытье лица	when you shove your glove into an opponent's face	мах перчаткой по лицу соперника
Garbage	Мусор	referring to the puck when there is a rebound, picking up the garbage means putting the rebound in the net	мусорный гол (некрасивый, корявый, но гол)
Grocery stick	Разделитель товара в отделе бакалеи	the player who separates the offense from the defense on the bench	игрок 4-й очереди на скамье запасных, который сидит между нападающими и защитниками
Goon	Головорез	a player whose only talent is fighting, usually to keep the team's best players safe	драчун, "полицейский"
Grinder	Шлифовщик	a lesser-skilled player who is meant to hit and agitate the opposing players	игрок, функции которого задирать и раздражать соперников
Hands	Руки	a player who has good stickhandling and often dangles opposing players	игрок, хорошо владеющий клюшкой для обводки противников
Junction	Соединение	the corner of the goal where the crossbar and post meets (also "junk")	угол ворот
Lettuce	Салат, лук-порей	hair, including both on the head and facial hair	все волосы на голове и лице
Light the lamp	Зажечь фонарь	scoring a goal	забить гол
Lumber	Рухлядь, лесоматериал	a hockey stick, derived from when sticks were made of wood	клюшка
Pigeon	Голубок	a player who can't score on his own and relies on other to feed him the puck or pick up the garbage	игрок, который не может забить гол сам и ждет передачи
Pinch	Щипок	when a defenseman move into the offensive zone in attempt to keep the puck inside the zone	манёвр, совершаемый защитником атакующей команды от синей линии к воротам соперника
Plug	Пробка	a useless player, derived from when a removable extension for a composite stick	бесполезный игрок
Playoff beard	Борода в плей-офф	when players stop shaving during the playoffs	борода, щетина в финале

Point	Точка	a defenseman in the offensive zone	точка защитника (место в зоне нападения у синей линии, откуда защитники наносят дальние броски в позиционной атаке)
Pond	Пруд	where players play outdoors in the winter	дворовый хоккей
Saucer pass	Тарелка (летающая)	a pass that leaves the ice to make it more difficult for opposing players to intercept	бросок верхом, по воздуху
Stripes	Полоски	the referees	судьи на льду
Sieve	Сито	a bad goalie, often referred to as full of holes	вратарь, пропускающий шайбы
Sin bin	Грешный бункер	the penalty box	скамейка для оштрафованных
Snipe	Выстрел из укрытия	a perfectly placed shot	прицельный бросок по воротам, гол
Stoned	Под кайфом	when a goalie makes a great save	отразить, парировать трудный бросок
Suicide pass	Пасс-суицид	when a player receives a pass that puts him in danger of immediately receiving a hard hit	смертельный пас - ситуация в хоккее с шайбой, когда игрок отдает пас партнеру по команде, но, не рассчитав скорость, забрасывает шайбу немного позади него. Это вынуждает игрока, принимающего пас, повернуть голову в поисках шайбы, но при этом он становится уязвим для силовых приемов соперника
Sweater	Свитер	a hockey jersey	Хоккейный свитер (фуфайка, сетка, майка) — верхняя часть хоккейной формы игрока, одевается поверх хоккейной экипировки и предназначен для надписей и эмблем
Tape to tape	Лента к ленте	a pass that perfectly lands on your teammate's blade	точный пас, ювелирный пас
Tic-tac-toe	Крестики-нолики	refers to a quick passing play that results in a goal	распасовка, трёхходовка, трёхходовая комбинация
Turtle	Черепаха	when a player completely covers himself up as to not be involved in a fight	трусливый игрок, закрывающийся от силовых приемов
Wraparound	Юбка с запахом	when a player takes the puck around the back of the net and tries to score	гол из-за ворот, гол "по-бобровски"

English slang word	Direct translation into Russian	Definition	Russian sports slang
		in one full motion	

Indisputably hockey fans know these slang words and will be glad to see such a vocabulary in biography books about hockey and hockey players, creating the professional environment and instilling the sport spirit. Then a question arises how to use this kind of vocabulary in literature. One of the good options is to make footnotes with explanations for such words and provide the glossary of slang terms in the end matter of the book. Those who are aware of such words will read without noticing difficulties in understanding. The other way is to learn more about the sport he or she is interested in.

Thus, the author must also understand the sport language he is writing about. In the event he or she does not have to hurry up on skates or take on a tennis racket, but they needs to communicate with different people who understand this field, are interested in the history and characteristics of the chosen sport, recognize the processes that are taking place in it now. And then discover something new and interesting for their readers facts and stories. In other cases, the authors try to disengage themselves from the professional activities of their character and look deeper, because not all athletes, despite their publicity, are rushing to talk about their lives outside sports career.

In addition, it is important to fix what exactly the character said - the text needs direct speech, as it is desirable for the discourse to be as natural as possible. The reader should feel the character, and direct speech will allow the reader to understand more about the personality of the athlete, to convey his or her mood and nature.

Consequently all these problems can be the subject for more profound research. The project of high potential is to publish a series of biographies of hockey players from the post-Soviet world who left to play in Europe because of the difficult situation in the hockey in the 1990s.

We all know NHL and KHL stars, but we used to think that hockey and players, for example, in Germany are of lower level mastership. And we were almost never interested in the stories of those guys who played well in the best European leagues and then ended the career in sports. The readers do not totally understand why the sportsmen left their countries and families and in what position hockey in the post-Soviet countries was in the 1990s.

The idea is to create a series of sports biographies covering wider historical periods and renowned names. In this series of books we can tell about the unknown hockey players and about the realities of post-Soviet states for professional sport. The series can be written in a deliberately spoken language so the readers will not feel the distance between themselves and the character. This series could be popular not all over the country, but it will be thought-provoking for the target audience of people, who follow the European hockey.

Список литературы

1. *Бэйл Дж., Метт К., Пфистер С. и Г.* Жизнеописания в спорте: Биографии, истории жизни и методы. Дания: Пресса Орхусского университета. 2004. 240 с.
2. *Тинг Л.Ф., Ронглан Л.Т.* Признания спортсменов: Спортивная биография как ритуал общения. Дания: Скандинавский журнал медицины и науки в спорте. 2014. С. 280-288
3. *Виноград К.* Спортивные биографии афро-американских футболистов: расизм цветовой слепоты в детской литературе. США: Тейлор&Фрэнсис Пресс. 2011. С. 331-349

4. Мессинг Дж. Новейшее руководство по компьютерному сленгу. URL: <https://www.flohockey.tv/articles/5060128-the-ultimate-guide-to-hockey-slang> (Дата обращения: 26.03.2018)

References

1. Bjejl Dzh., Mett K., Pfister S. i G. *Zhizneopisanija v sporte: Biografii, istorii zhizni i metody* [Writing Lives in Sports: Biographies, Life-Histories and Methods]. Denmark: Aarhus University Press, 2004. 240 pp. (in eng)
2. Ting L.F., Ronglan L.T. *Priznanija sportsmenov: Sportivnaja biografija kak ritual obshhenija* [Athletes confessions: The sports biography as an interaction ritual]. Denmark: Scandinavian Journal of medicine and science in sport, 2014. 280-288 pp. (in eng)
3. Vinograd K. *Sportivnye biografii afro-amerikanskih futbolistov: rasizm cvetovoj slepoty v detskoj literature* [Sports biographies of African American football players: the racism of colorblindness in children's literature]. USA: Taylor & Francis Press, 2011. 331-349 pp. (in eng)
4. Messing Dzh. *Novejshee rukovodstvo po komp'juternomu slengu*. URL: <https://www.flohockey.tv/articles/5060128-the-ultimate-guide-to-hockey-slang> [Messing, Jacob, The Ultimate Guide To Hockey Slang]. (circulation date: 26.03.2018)

УДК 67.017(679.7)

В.П. Илюхина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

МАГАЗИНЫ МОДНОЙ ОДЕЖДЫ - ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

© В.П. Илюхина, 2018

Статья посвящена истории иерархии внутри индустрии моды, проведен анализ отличий внутри высокой ценовой категории брендов, а также очерчена история модных бутиков, классифицированы различные типы бутиков и товаров моды, выявлены особенности развития бутиков в России и отличия российского потребителя для сегментов товаров класса премиум и люкс.

Ключевые слова: история моды, маркетинг, бренды, реклама, магазин, бутик

V.P.Ilyukhina

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

HISTORY AND CONTEMPORANEITY OF FASHION BOUTIQUES

The article is devoted to the hierarchy inside the fashion industry and the difference between expensive brands, as well as the history of fashion boutiques. Different types of fashion boutiques and goods were classified. Special features peculiar for Russian boutiques distinguishes them from the foreign forms of fashion stores.

Keywords: history of fashion, marketing, brands, advertising, store, boutique

Pascal Portagnier, a French expert in the field of marketing of luxury goods and services, gives the following definition of a luxury product: "a luxury item", "this is a product that you do not need for survival, this is what is created with elements of creativity, in addition, it is a product of the highest quality" [1].

M.Z. Salmela published a thesis "Motives for the consumption of luxury goods" where the author agrees with the opinion of Pamela Dvnziger that "luxury is all about human imagination, hopes and dreams and has little to do with the physical and material spheres" [2].

Luxury goods represent the highest level of the fashion industry market, which are intended to demonstrate the status of the owner and are not a commodity of prime necessary.

The difference between luxury goods and premium is minimal, but is the positioning. Items related to the premium class are intended for a wider range of people, therefore more advertised. Luxury products are intended for a narrow circle of individuals - "selected".

The fashion industry has a certain hierarchy, the key steps being high fashion or clothes from haute couture, pret-a-porter, diffuse, bridge brands [3]. Each of the "steps" differs from each other in cost, quality of fabrics and accessories, as well as the type and mode of implementation. The specifications for the proposed grouping inside the category of upmarket goods is provided in Table 1.

Table. 1. The type hierarchy within the upmarket brand category

Type	Quality	Where to buy	Cost	Buyer	Advertising
bridge	upper middle class	boutique, department store, concept-store	around \$500	middle class	TV advertising, outdoor advertising, print advertising, Internet advertising, social.tools
diffuse	upper-middle	boutique, department store, concept-store	\$300-700	middle class, Provided	TV advertising, outdoor advertising, print advertising, Internet advertising, social.networks, PR

Type	Quality	Where to buy	Cost	Buyer	Advertising
pret-a-porter	High quality materials, the production is mechanized	boutique, department store, concept-store	up to \$1,000	Provided	TV advertising, outdoor advertising, print advertising, Internet advertising, social.tools, PR
pret-a-porter de lux	High quality materials, some parts are made by hand	Monobrand boutique, show-room	up to \$2,000	Elite	Print advertising, Internet advertising, PR
haute couture	Unique and high quality materials, handmade	Monobrand flagship boutique or workshop of the designer. Only custom-made	above \$3,000	Elite	Word of mouth recommendations, celebrity endorsement, personal selling

The customer targeted at luxury goods is expected to do shopping in a boutique. The term *boutique* originates from the French *boutique* translated as a *bench*, and generally has several definitions to summarize data from dictionaries:

- 1) Modern fashion salon-shop, offering especially elegant, made in small series expensive clothes, footwear and haberdashery;
- 2) Highly specialized advertising agency.

In addition, the word is used for the names of agencies that provide highly specialized services to high-ranking and wealthy clients. In economics, a boutique is an investment bank, a brokerage firm with a narrow specialization that serves only the select ones.

According to historical records, the first mention of boutiques falls on the middle of the 13th century in Italy, as the definition of a warehouse where merchants stored their goods, brought from abroad, for sale. These premises were located in the merchant's house [4].

The concept of "boutique", as a place where exclusive garments made of high quality materials are sold, is associated with the French fashion designer Charolls Worth who lived and worked in Paris in the middle of the 19 century.

In 1858, Worth renames his atelier for tailoring clothes in a boutique - a place where authoring things were created exclusively for the elite - from the French elite (the best, selective) - the highest, relatively closed stratum of society that controls its main economic, political and cultural resources. It is because of the desire of the elite to be the owner of something exceptional, there was the concept of exclusivity in the fashion industry. In addition, he was the first to offer a division of things according to the season, and the first one used people in the role of mannequins.

Ten years later, in 1868, Charles Worth created the "Syndicate of High Fashion", which united salons and boutiques, where the elite and the upper classes of France were dressed. The Syndicate performs two major functions – to protect the designers and their work from plagiarism, and to offer the privileged circles of the society the best of the best. The fashion designer who joined the organization is awarded the title of couturier. Couturier, as well as a member of the syndicate, can only become a French fashion house, performing individual work with at least 70 % of manual labor, having a boutique in Paris with a staff of

at least 20 people and three permanent models. All the rest are considered correspondent members of the organization.

The distinctive feature of the boutique has always remained unchanged - it is a rich, designer shop with customer care service at the highest level.

In the modern fashion industry, boutiques are divided into single-brand and multi-brand.

In Europe, there is a tradition to open boutiques in freestanding buildings on expensive high streets such as the Golden Square in Milan (Italy), Grabbe Street in Vienna (Austria), Mont-Marter in Paris (France), Oxford Street in London and in the USA it is Fifth Avenue in New-York. This tradition has gone from the times when the boutique was located in the same building with the shop atelier or fashion house.

Until the early twentieth century in tsarist Russia there were fashion houses, salons, shopping arcades and passages. The sale was conducted from behind the counter - the seller himself offered, weighed, counted the buyer and packed the goods.

After the Great Patriotic War, the first large department store in the USSR was opened on September 3, 1970 in Leningrad under the name "Frunzensky" as a self-service store.

Also there was one more format of retail trade - the department store, where not only food products were sold. In Moscow these were GUM, TSUM, Pervomaisky, Krasnopresnensky, and others. Specialized shops also developed in the USSR: Children's World, Sports Goods, and Posyltorg successfully worked.

Despite the emergence of commodity abundance, people often went to these stores on a tour, as if they were museums, since most of the Soviet citizens lived from hand to mouth and could not afford buying expensive clothes. The department stores sold a variety of things, but to most of them only those approached to the government and some stars of the Soviet stage had access. A striking example of this was the 1st line in Moscow's GUM, where in the 200th section the best quality goods were sold, and only the elite had access.

In Russia, boutiques appeared in the 1990s. After the collapse of the Soviet Union and the transition of the new state to the conditions of a market economy. At that time the goods began to arrive massively because of the "hillock", and skillful entrepreneurs built a business in the conditions of deficit and inflation, which in 1992 reached 2,520 % [5]. The supply and retail sale of foreign goods was handled by shuttle traders, thanks to which the retail business infrastructure began to develop in the conditions of free market relations. In this regard, the distribution of boutiques in Russia has shifted to a different path than in the European and Western countries.

However, when the economic and political situation in Russia stabilized, when new jobs appeared, and the level of income increased significantly, the interest in luxury goods also emerged.

At the moment, Russian businessmen engaged in boutiques are trying, if not copying, to adhere to the basic rules set by European colleagues who distinguish the boutique from other representatives of the retail network outlets.

The key components of the boutique are:

- Own atmosphere reflecting the brand philosophy;
- VIP-zone;
- Author's design;
- The presence of expensive furniture;
- High level of service;
- Delivery of goods to the buyer.

But who buys luxury goods? European sociologists believe that consumers of the premium segment items are middle class. However, Russian sociologists were not able to come to the general conclusion who to consider a representative of the middle class. In their

opinion, it can be a person of any profession from 25 to 50 years old who independently disposes of his own means.

The potential consumer of the premium goods knows what quality the product he or she wants, and is willing to pay the appropriate price for it. They also understand that by purchasing an expensive product they will not solve their problems, therefore, they are more careful in choosing [6].

Christopher Cais, the executive director of "Albatross Global Solutions", notes that the quality of the product and its exclusivity is highly important for the Russian consumer [7]. These criteria for goods strikingly distinguish the Russian consumer, from, for example, the Frenchman, for whom the elegance of things is much more important than its exclusivity. Just for the Russian consumer, the sense of ownership is important - a person buys an expensive product not only because he or she can, but also because the product immediately brings him or her to a particular social group. Similarly, the purchased wardrobe item must belong to a certain brand – 87 % of the respondents said that this factor is decisive when making a purchase.

And this significantly distinguishes the Russian consumer from the European one. In Europe, people with high incomes buy a thing for personal pleasure. Moreover, the portrait of a consumer of luxury goods in America and in Western European countries will be significantly different. From this follows that marketing tools for promoting goods that impact effectively Americans may not affect the residents of Western Europe, including Russians.

In Russia, it is considered that the more expensive a thing is, the better it is. It is high price that determines the quality of a premium product and a decisive factor for its purchase by a certain segment of customers.

Luxury goods are purchased by large entrepreneurs, their wives and family members. Goods of the premium class are acquired by people belonging to the upper middle class - for example, top managers of large companies, civil servants occupying high posts, as well as entrepreneurs of medium and small businesses [8]. The following profiles of luxury product customers in Russia could be identified (Table 2).

Table. 2. Description of the Russian consumer of premium and luxury goods

Name	Description	Amount
Permanently secured or traditional	Creative, business, business elite, high-ranking officials, and members of their families. Focus on quality and tradition. Conservative. Their movement in purchases is limited from luxury to premium and vice versa. They do not go beyond these limits.	No more than 50% of segment consumers
Idle	Representatives of the middle class who have achieved financial well-being and are able to provide themselves and their family with premium and luxury products. The size of the group varies depending on the economic situation. Usually does not decrease by more than 25%. The goal is status-ostentatious	35%
Imitative	Less representative consumers of the segment. Acquire goods rarely. Participation and demonstration of status is important.	No more than 25%

Unlike entrepreneurs in central regions, business representatives from province and their families need to emphasize and demonstrate the availability of wealth and the ability to

purchase expensive items.

Experts emphasize the following pattern: wealthy citizens from the province come for shopping to Moscow, St. Petersburg and other megacities, where a variety of luxury and premium brands is represented, and people with high incomes from megalopolises prefer shopping abroad.

Similarly, the profile of a luxury goods consumer in America and Western European countries will be significantly different. Consequently it follows that marketing tools for promoting goods that act on American or Western European customers may not affect the residents of Western Europe, along with the Russians and vice versa.

Список литературы

1. Сумка от Hermes как пропуск в высший свет. Режим доступа: <https://kapital.kz/kapital-style/17778/sumka-ot-hermes-kak-propusk-v-vysshij-svet-1.html> (Дата обращения 16.11.17)
2. Залмела М.З. Мотивы потребления предметов роскоши. Фернам Эфтернамн: Программа международного бизнеса. 2010. 45 с
3. Что такое «от кутюр»? Режим доступа: <http://mirznanii.com/a/126463/chto-takoe-ot-kutyur> (Дата обращения 13.11.17)
4. Майер М. Бутик Режим доступа: <https://fashion-history.lovetoknow.com/fashion-clothing-industry/boutique> (Дата обращения 25.11.17)
5. Уровень инфляции в России за 16 лет Режим доступа: <http://www.freeonlineresearchpapers.com/russian-inflation> (Дата обращения 15.09.2017)
6. Премиум сегмент Режим доступа: http://www.marketch.ru/marketing_dictionary/marketing_terms_p/premium_segment/ (Дата обращения 25.11.17)
7. Каис К. Люксовые бренды должны переосмыслить систему определения удовлетворенности потребителей. Режим доступа: <https://www.luxurydaily.com/luxury-brands-must-rethink-how-they-measure-customer-satisfaction/> (Дата обращения 25.11.17)
8. Энциклопедия моды. Режим доступа: <https://wiki.wildberries.ru/glossary/лакшери-luxury> (дата обращения 15.09.2017)

References

1. Sumka ot Hermes kak propusk v vysshij svet URL: <https://kapital.kz/kapital-style/17778/sumka-ot-hermes-kak-propusk-v-vysshij-svet-1.html> [A bag from Hermes as a pass to the upper walks of life]. (Access date 16.11.17)
2. Zalmela M.Z. *Motivy potrebleniya predmetov roskoshi. Fjornamn Efternamn: Programma mezhdunarodnogo biznesa* [Motives for consumption of luxury goods. Fjornamn Efternamn: Degree Programme in International Business: Degree Thesis]. 2010. 45 pp. (in eng)
3. Chto takoe 'ot kutjur'? URL: <http://mirznanii.com/a/126463/chto-takoe-ot-kutyur> [What is "haute couture"?]. (Access date 13.11.17)
4. Majer M. Boutik. URL: <https://fashion-history.lovetoknow.com/fashion-clothing-industry/boutique> [Boutique]. (Access date 25.11.17)
5. Urovenj inflyatsiji v Rossii za 16 let URL: <http://www.freeonlineresearchpapers.com/russian-inflation> [Inflation Rate in Russia over 16 Years]. (Access date 15.09.2017)
6. Premium segment URL: http://www.marketch.ru/marketing_dictionary/marketing_terms_p/premium_segment/ [Premium segment]. (Access date 25.11.17)
7. Cais Ch. *Luksovyje brendy dolzhny pereosmyslitj sistemu opredelenija udovletvoryonnosti potrebitelej*. URL: <https://www.luxurydaily.com/luxury-brands-must-rethink-how-they-measure-customer-satisfaction/> [Luxury brands must rethink how they

measure customer satisfaction]. (Access date 15.09.2017)

8. Jenciklopedija mody URL:<https://wiki.wildberries.ru/glossary/laksheri-luxury> [Encyclopedia of Fashion]. (Access date 15.09.2017)

УДК 022:681.3

М.М. Кузнецова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

БИБЛИОТЕЧНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА ПРИМЕРЕ ПУБЛИЧНОЙ БИБЛИОТЕКИ МАЯКОВСКОГО

© М.М. Кузнецова, 2018

Статья посвящена анализу истории деятельности Центральной городской публичной библиотеки им. В.В. Маяковского в связи со 150-летием, рассмотрены направления работы библиотеки в сфере городских мероприятий, а также описаны достижения и перспективы в области инновационной деятельности.

Ключевые слова: библиотека, история, мероприятие, прогресс, технический, медиатека

M.M. Kuznetsova

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

INNOVATIVE ACTIVITIES AS EXEMPLIFIED BY MAYAKOVSKI PUBLIC LIBRARY

The article is devoted to the historical analysis of the Mayakovski Central Public library activities in the light of its 150th anniversary. The library's role in the city events as well as its innovative leading position with achievements and prospects through the years are considered.

Keywords: library, history, event, progress, technical, hybrid library

This year one of the most popular libraries in St. Petersburg Mayakovski Public Library on 44, Fontanka Embankment celebrated its 150-year anniversary on 7 January, 2018. The library is extremely proud of its progress. Undoubtedly the path to technological innovative advance has not been quick and easy. In this article the author undertakes an attempt to analyze the innovative component in the library's history and progress.

The history of the library dates back to 7 January, 1868, when Alexander Cherkesov (1838-1911), a wealthy publisher from St. Petersburg opened a bookshop and a private library. Alexander Cherkesov was known as a participant in the democratic movement of the 1860s.

His newly opened library housed books and periodicals in different spheres of knowledge. The library was functioning mainly thanks to the intellectuals of the period. The library holdings ran to over 2,500 books in the Russian language, more than 70 titles of periodic publications and a small French department. All publications were cataloged in the card indexes.

In 1872 Cherkesov's Library had its own passes, a reading hall, and a bibliographic information bureau. A few years later Cherkesov and his partner opened another bookshop on Vasilyevskiy Island, where they started charity work, which was banned. As a result, there were a lot of police searches and arrests at their place. Later they were forced to found a legal association [1].

As the owners changed, the library expanded, becoming increasingly more popular, and in 1895 under the charge of Olga Popova it was declared the best library in St. Petersburg. In the early 20th century, the library stopped publishing its catalogues, because the censorship at that time was raging and many books were banned.

In 1919 Cherkesov's Library was declared the central communal library of St. Petersburg and in 1925 it was opened for public use. It took 57 years for it to become a public library, and in only three years, the number of the readers increased up to 8,000, which was quite an achievement for that time.

In 1940, the library moved to The Trinity St. Sergius's Lavra Metochion at 44, Fontanka Embankment where we can still find it nowadays. Over 90 years have passed since opening for public access, and more than 19 thousand readers joined the central library.

During the World War II the library was still functioning, while the self-defense troops of the library were in barracks struggling to protect the library holdings, there was a big fire. The staff of only 21 librarians, sometimes wearing gas masks, provided books for the citizens of Leningrad in the basement rooms of the library which were set up as bomb shelters. About 40 moving libraries were organized in hospitals, evacuation buildings and different public places. Huge volume of work was done for library functioning in the wartime. There were no signals of the beginning or the ending of workdays, no signals of lunch breaks. Any sound signals at that time meant only one thing: chemical attacks [2].

Only in 1952 the library could get over the war destructions, when all the buildings were rebuilt and the funds and archives were restored.

On June 10, 1953, about a month before the 60th birthday of the late poet, the library was named after Vladimir Mayakovsky. Vladimir Mayakovsky's portrait commissioned for the library can be seen there to this day.

From the 1950s to the 1960s innovative forms of work with readers were integrated into the library activities. A wide range of card indexes for newspapers and magazines became available for public. Bibliographers helped readers manage all the catalogues. People were able to take periodic publications if they had library passes. From that time the readers with philosophy degrees were informed about new publications registered in the library.

In 1968 a terrible thing happened when the ceiling at the reading hall collapsed. The reconstruction took long 8 years. The library with all the staff and the book collections had to move. The library reopened in 1977 in the renovated building at 44, Fontanka Embankment. It had more than 1 million books and more than 25 thousand readers. In 1993, the library was granted another building of The Carlow House on 46, Fontanka Embankment, which now houses the Mayakovsky Library's Foreign Language Department.

The role of the library for the city readership has expanded. In the 1970s the library was acknowledged as the scientific center of work with big national libraries as well as the informative bibliographic center of work with the citizens. The staff of the library helped centralizing all the libraries in Leningrad. In 1980 the Central Leningrad library got two more libraries as divisions: preadult and music departments. In 1983 the status of the library was

changed; it became equal to region universal libraries and got the name of the Central Universal Mayakovski Library. During the 1960s-1980s the library was the recognized cultural center of Leningrad intellectuals. There were meetings with authors, book conferences, even a literature studio.

The library has changed its address several times, there have been administrative and organizational alterations, as well as changes in the collection structure, but over 150 years the library has preserved the traditions laid by its founders: democracy, openness and fast response to changes in the society. The library is striving to open its electronic resources for public; the publications of the 21 century as well as the most popular literature are in open access for the readers. Since 1993 the library moderates computer catalogue with acquired books, from 2001 there is work on project scanning all the funds.

Over the last 20 years, the library has actively acquired and built up electronic resources. To this year the library has the collection of 1,935,000 books, music sheets, audio and video tapes, CDs and DVDs, more than thousand naves of periodic publications in Russian and foreign languages and over 90 thousand readers with library cards. It is proud of its collection of rare books, the oldest book dating as far back as 1565.

In 2005, St. Petersburg government adopted and acknowledged the program on “Modernization of public libraries of Saint Petersburg” and appointed the Mayakovski Central Public Library the coordinator of the project. The main target of the project was the assurance of providing high quality informational bibliographic services for the readers of public libraries in the city. The mission embraced coordinating and providing for public corporate informational resources of the public libraries.

People can use the catalogue both on the library premises and via Internet. As well as paper books library often acquires e-books, the library funds comprising over 25 thousand electronic books as well as more than 3 thousand vinyl records. Besides electronic catalogues, the library runs bibliographic database of universal topics, a database of area studies, full-text databases. Regularly there are seminars where the readers can learn to use all the databases. The library takes part in creating corporate databases in association with the help of the largest libraries and other facilities of the city.

There are acquired rights on usage of more than 150 full-text databases built by the biggest native and foreign informational centers, books of references and dictionaries of Russian and foreign languages. People can get access to these informational resources at computerized readers' workplaces. Individual search is available, but bibliographers can help in case of any troubles. The library has at its usage more than 370 personal computers, most of which are open for the readership usage. Foundational informational bibliographic processes are computerized in the library.

New forms of client services have begun to evolve based on hybrid libraries. For comfortable use of all these materials, it was decided to open special divisions with technical equipment: hybrid libraries. Hybrid libraries may be found in the informational bibliography department, modern arts cultural center as well as in the main Russian collection passes.

These divisions are specially equipped to match every specifics of each department they belong to. This means that the structure of foreign languages department hybrid library reflects the specifics of informational needs of users in this department, which mostly are connected with learning foreign languages. The hybrid library has its lingaphone classrooms for individual as well as group learning foreign languages based on the newest methods, technologies, software and hardware.

The usage of newest informational technologies and various forms of data storage devices helps expand the list of services for the readers. Among them, there are e-mailing documents, scanning, recording information, free use of audio and video materials, interactive work in lingaphone classrooms, search in databases, and individual work on the Internet with

consultations or virtual customer services. Next to the lingaphone classrooms there is a specialized reading hall built for work with audio and video materials: there are CDs and DVDs with courses of learning languages for different levels, electronic dictionaries, audiobooks etc. The other part of the hybrid library is the hall with sputnik television, which provides HD quality recordings of cultural, educational and news programs; there are more than 200 channels in 25 languages of the world. The virtual reading room enables to access full text database remotely from home or work.

The access to different informational resources of partner organizations of the library is given to all the readers. These organizations are mostly social, for example, labor registry offices, youth organizations, which help some specific social layers, the biggest national and foreign informational, cultural and educational centers.

The library is an educational center for readers as well as the staff of all St. Petersburg's public libraries. In 2008, there was the opening of the Informational Educational Center, which allows readers of the library comfortable access to the complex set of modern informational both in printed format and in the electronic sphere for successful realization of the readers' educational needs.

The Center allows access to bibliographic, informational, full-text and educational resources, including Internet resources. Group lessons for different kinds of users as well as personal consultations are arranged. Based on the Center there was an expansion of forms of assistance for the specialists of bibliographic services. Guides of Russian and foreign rights informational resources; area studies resources; informational companies of St. Petersburg resources are created in the library. The library gives permission to use different resources of the Internet: there are two classrooms and special areas to work with Internet resources in different departments of the library.

The Mayakovski Central Public Library is a methodology center, which combines different libraries of the city and conducts work in three directions: providing methodological help for the libraries; coordinating network cooperation; working on regulatory side of the libraries work. There are regular meetings of directors of the St. Petersburg's public libraries, meetings of methodical associations, scientific conferences, lectures, workshops and seminars.

The Mayakovski Central Public Library is one of the largest cultural centers of St. Petersburg, which acts in partnerships with various organizations and facilities of the city. The library conducts social work in different forms and directions. It organizes book fairs, exhibitions, contests, club meetings, literature and musical evenings, museum expositions. Annually the library organizes about three or four events for each group of citizens in each direction.

Club work of the library varies in direction, age, theme. Some of the clubs are highly popular, like American Corner Discussion Club, Italian, German and French speaking clubs, Literature club XL, English Book reading club, youth literature studio "Peter Pan". There are now individual and group classes for learning foreign languages; various meetings on different topics and courses with native speakers; training sessions for foreign language teachers using state-of-the-art methods and technologies. Regularly there are foreign film screenings in original languages, which are discussed afterwards with professionals in different fields. There also are lessons on cutting-edge translating methods using advanced software [3].

There are regular art exhibitions in the informational bibliographic and cultural center of modern art and music. Concerts of classical and popular music are held in the White Concert Hall. There is a database of exhibition halls and galleries.

The library has arranged a vast programme of international collaboration. It has partnerships with foreign libraries of Finland, Czech Republic, Germany, USA and many

more. This helps with professional exchange of specialists, organizing international scientific conferences and seminars on currently significant problems of the library field.

Now the events in partnerships with consulates of the USA, the UK, Finland, France and other foreign countries are regular in the library. Partnerships of the library are expanding increasingly.

The changes over the last years have led the library to the new level of quality progress. Internal library technologies being modernized, it actively participates in the corporative association with the public libraries. Regulatory, publishing, advertising, international work is in active progress, which facilitates the improvement of the library's work with readers; it is more popular and more important in the lives of the citizens. The library strives to be the most useful for its readers and its city.

The basis for the progress is formed with the results of different sociological research having been conducted by the library over more than 20 years. Besides its main traditional tasks, the library is in active progress as an informational, educational, cultural, methodical, innovational and a research center.

Список литературы

1. Ильина А.А. История Библиотеки Черкесова. СПб.: Центр. гор. универсальная библиотека им. В.В. Маяковского, 1995. 84 с.
2. Летопись. URL: <https://pl.spb.ru/letopis/>
3. Центральная Городская Публичная Библиотека им. В. В. Маяковского. URL: <http://www.stihi-xix-xx-vekov.ru/stat31.html>

References

1. Il'ina A.A. *Istoriya Biblioteki Cherkesova* [The History of the Cherkesov's Library]. St. Petersburg: Mayakovski Central Public Library. 1995. 84pp. (in russ)
2. Letopis'. URL: <https://pl.spb.ru/letopis/> [Chronicles]
3. Central'naya Gorodskaya Publichnaya Biblioteka im. V. V. Mayakovskogo. URL: <http://www.stihi-xix-xx-vekov.ru/stat31.html> [Mayakovski Central City Public Library]

УДК 7.45.5Michelangelo

М.А. Нащук

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОБРАЗ СМЕРТИ В ТВОРЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ МИКЕЛАНДЖЕЛО И ЕГО ПОСЛЕДОВАТЕЛЕЙ

Статья посвящена анализу произведений Микеланджело, относящиеся к зрелому и позднему периодам его творчества. А также работы последователей мастера на предмет их обращения к теме смерти. В трактовке сюжетов танатологического толка прослеживается эволюция, в которой немаловажным является формирование концепции барокко в вопросах смерти.

Ключевые слова: чинквеченто, танатос, Микеланджело, антропоцентризм, Караваджо

M. Nashchuk

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

AN IMAGE OF DEATH IN CREATIVE PRACTICE OF MICHELANGELO AND HIS FOLLOWERS

Article is devoted to the analysis of works of Michelangelo, belonging to the mature and late periods of his creativity. And also to works of his followers regarding their appear to a death subject. In interpretation of plots of thanatology sense evolution in which formation of the concept of baroque in questions of death is important is traced.

Keywords: cinquecento, thanatos, Michelangelo, anthropocentrism. Caravaggio

В контексте искусствоведения и культурологи феномен смерти стоит рассматривать не только в качестве биологического факта, но и как социальное отношение и социальный институт, который составляет фундамент ценностных отношений и первичных исследователе о нравственных ориентирах общества. В этом смысле, изучение вопросов интерпретации темы смерти в искусстве в каждый конкретный исторический период чрезвычайно важно.

Согласно замечанию А.Я. Гуревича «Смерть – компонент картины мира, существующий в сознании членов данного общества в данный период» [1, с. 214]. Переживание смерти, соответствующие символы, ритуалы и мифы – неперенные составляющие социально-культурной системы. Ценностные ориентации и психологические установки людей в отношении этого биологического и общественного феномена обусловлены сложным комплексом социальных, экономических отношений, переломных общественной психологией, идеологией, религией и культурой.

Есть личности, меняющие не только привычный ход вещей, но и целую эпоху. Их открытия становятся напоминанием возможной непоследовательности развития истории. В западноевропейском искусстве Возрождения примером такой личности является Микеланджело. Новаторство его работ в вопросах интерпретации темы смерти столь велико по своей силе, что получив развитие в произведениях многочисленных последователей, способствовало формированию нового стиля в искусстве.

Данная статья посвящена проблеме воплощения темы смерти в итальянской живописной школе XVI столетия в контексте творчества Микеланджело Буонарроти (1475 – 1564) и мастеров его круга.

Эволюция темы смерти берет свое начало в зрелом и позднем творчестве Микеланджело, начиная с росписей Сикстинской капеллы, и заканчивая фресками капеллы Паолина. Дальнейшее развитие мифологемы смерти происходит в творчестве одного из последователей Миенланджело Буонарроти – Себастьяно дель Пьомбо, в частности в «Воскрешении Лазаря» (1519) и «Несении креста» (1537). Завершающим этапом в развитии темы смерти становится «Маленький больной Вахх» (1593) авторства Микеланджело да Караваджо.

Возрождение «воспринимало бытие не как дух и не как вещь, а как духовную вещь, то есть как художественное произведение» [2, с.130] . Это послужило основой возрожденческого эстетизма мира с его мифом о безграничной силе и возможностях человека. Центральной составляющей культурного «текста» произведений Ренессанса является бесконечное, разомкнутое пространство, охватывающее все градации от высшего к низшему и наоборот. Изобразительный «код» античной классики – период

стремительного развития скульптуры, о котором говорит Э. Панофски, объединял в себе сосредоточие и пластически переданную объемную фигуру.

Противоречивость ренессансной идеи о правдивости искусства и его же абсолютной красоте стала наиболее очевидной в начале чинквеченто, когда произошло крушение идеалов и развенчивания «мифа» о человеке как о ценностном ориентире всего происходящего. В то же время вновь становится особенно актуальным интерес к теме смерти, который наиболее усиливается в кризисные периоды истории, ломки устоявшихся культурных парадигм. Наиболее крупные изменения связаны с падением ренессансного культа антропоцентризма, черты которого возникают в позднем творчестве Микеланджело Буонарроти и художников его круга. В трактовке образов, связанных с темой смерти прослеживается своеобразная эволюция, заключительным этапом которой являются произведения Караваджо.

Заключительной фазой в интерпретации темы смерти в «картине» Позднего Возрождения в рамках живописи можно считать всеохватность и неисчерпаемость пространства одной из фресок Сикстинской капеллы (1473 – 1481), принадлежавшей кисти Микеланджело, а именно сцены Страшного суда, выполненной в 1535 – 1541 гг. Росписи алтарной части капеллы многие отечественные, и западные исследователи сравнивали с трактовкой ада в «Божественной комедии» Данте Алигьери. Буонарроти во многом опирался на работу итальянского поэта второй половины треченто, но в остальном же фреска «Страшный суд» стала не только отображением Священного писания, но и воплощением религиозно-философского мировоззрения самого мастера.

«Страшный суд» стал олицетворением духовного кризиса, вызванного падением Флоренции в XVI столетии. Утрата городом позиций на политической арене, его упадок, в свою очередь, способствовали акцентированию внимания на тенденциях завершения гуманистической идеи. Антропоцентричные принципы человеческой свободы в искусстве сменились эсхатологическими настроениями. Изменения во многом касались нововведений в контексте иконографии библейских сюжетов, а также композиционных решений.

В творчестве Микеланджело Римского периода (1530-е гг.) можно выявить переход от ренессансной сдержанности в сторону драматизма, свойственного произведениям более позднего периода – барокко. Мастер, объединивший в своих работах две вехи итальянского Ренессанса, является своеобразной точкой отсчета возникновения интереса к вопросам танатологии у Микеланджело Меризи да Караваджо и искусства барокко в целом.

Первые произведения, в которых тема смерти звучит наиболее полно, относятся к циклу росписей свода Сикстинской капеллы. Самое энциклопедичное из них это, упомянутая ранее фреска «Страшный суд». Данный фресковый ансамбль является предметом исследования многих историков искусства, занимающихся творчеством Буонарроти. В рамках изучения темы смерти хотелось бы отметить и другой цикл фресок из капеллы Паолина, а именно «Распятие св. Петра», которая в свою очередь не менее значима в контексте данного вопроса. Это произведение Микеланджело относится к более поздним и, благодаря этому, в нем сильнее «прочитывается» мироощущение самого художника, нежели в работах ранних периодов.

Но все же было бы не правильным говорить о возникновении трагических нот, связанных с размышлениями о *vanitas vanitatum*, только в зрелых и поздних работах Микеланджело, поскольку определенные черты появляются в его скульптурных композициях светского характера, относящихся к раннему (ученическому) этапу. Таковы «Кентавромахия» 1492 года и отчасти «Мадонна у лестницы», выполненная приблизительно в 1491, где мотивы борьбы и некой неотвратимости исхода олицетворяют колебания Микеланджело по отношению к человеку Ренессанса.

Неоплатоническая вера в насыщенность материи духом вдохновляла любовь Микеланджело к красоте, а представление о нереальности, иллюзорности и мучительности земной жизни, сравниваемой с жизнью в Аиде, хорошо вяжется со всегдашней неудовлетворенностью Микеланджело самим собой и миром [3, с.430]. В полной мере эти идеи отражены в «Страшном суде», где запечатлен момент, предшествовавший разделению воскресших на праведников и грешников. В том потоке людей, скульптурными группами подобно вихрю закручивающемся вокруг фигуры Христа, не отличить святых и грешников. Опираясь на исследование Г. С. Дунаева, следует говорить об использовании Буонарроти в «Страшном суде» приема двойника. «Можно сказать, что Микеланджело трактует зло не как что-то внешнее, ужасное, в виде чудовищ, губящих людей, а как внутри человека существующее преступление. Страх есть страх перед самим собой. Микеланджело изображает не стихийную катастрофу, а духовный Страшный суд, более близкий Достоевскому и нашему современному сознанию, нежели представлениям окружавшей его среды» [4, с.52]. Факт акцентирования внимания на личностном моменте в контексте обращения мастера к вопросам танатологии, в свою очередь, является более чем уместным в связи с учетом силы и глубины личности Буонарроти. Вследствие этого, прием обращения к личностным моментам в контексте изучения творчества Караваджо следует считать вполне обоснованным.

Принцип двойника, к которому обращается Буонарроти в «Страшном суде», подразумевает под собой использование одной фигуры, но в многочисленных ракурсах. Она противопоставляется сама себе, что позволяет говорить о внутренней борьбе человека со своими внутренними страхами, возможными преступлениями, которые рождаются в его сознании, заставляя личность замкнуться в самом себе. Гиперболизация личности в искусстве Микеланджело позволяет говорить о внутренних противоречиях мастера, помноженных на осознание несостоятельности ренессансных идей. Синтез этих двух составляющих формируется в композиционные противоречия, которые во многих фигурах «Страшного суда» сублимируют те безграничные отчаяние и усталость, которые в них заключены, и одновременно, свидетельствует о иллюстративности данной фрески по отношению к дантовскому аду.

Герой Микеланджело противопоставлен «всему космосу, уже ощущает беспредельный ужас собственного одиночества и беспомощности перед этим космосом» [3, с. 435]. Примером является фигура святого Варфоломея, держащего в руках собственную кожу как эмблему мученичества. Микеланджело придает этому атрибуту ряд черт, схожих с его собственными. Автопортретность – символ отказа от идеалов Возрождения, констатация человеческой беспомощности и брэнности. Изображение самого себя как олицетворение победы фатума над плотью, борьбы с самим собой. Этот элемент один из немногих в «Страшном суде», который наиболее полно отвечает замыслу художника.

Данная трактовка образа святого Варфоломея отличается от общепринятой. В более ранних произведениях, как и в работах современников Микеланджело, святой изображается совершенно иначе. Пример более традиционного изображения Варфоломея является скульптура из миланского собора Дуомо, датируемая 1562 годом, где фигура передана с анатомической точностью на манер экорше. Микеланджело, будучи ренессансным мастером, трактует пластичную форму согласно устоявшимся традициям, тогда как идея принадлежит уже новому стилю и эпохе, олицетворением которых станет творчество Микеланджело Меризи да Караваджо.

Свое дальнейшее развитие идея безвольности и бессилия личности получает в более поздней серии фресок из ватиканской капеллы Паолина, архитектором которой выступил Антонио да Сангалло. «Обращение Павла», созданное в 1542 – 1546 годах и

«Распятие святого Петра», выполненное несколько позднее в 1546 – 1550гг. несколько уступают фрескам Сикстинской капеллы по своей известности и менее внушительны по размерам, но именно этот фресковый ансамбль является заключительным моментом в развитии живописи Микеланджело. Новая трактовка традиционных образов в произведениях, относящихся к позднему периоду, сопровождалась неприятием среди ценителей ранних произведений мастера, что одновременно способствовало пристальному интересу к циклу капеллы Паолина.

Возникший в фреске «Страшный суд» принцип многофигурной композиции, изображающий самоценный сюжет, а не контаминацию различных эпизодов из библейской истории, как в росписях свода Сикстинской капеллы, сохраняется и в этом цикле, как и эмоциональная составляющая. Микеланджело использует здесь излишне высокую точку обзора, что способствует формированию ощущения придавленности персонажей к земле. «В типах действующих лиц усиливаются черты характерности, подчас резко заостренной, а движения фигур лишены столь свойственной Микеланджело исчерпывающей пластической развернутости – они кажутся скованными, затрудненными» [5, с.85]. Этот элемент усиливает эмоциональную доминанту цикла.

Более ранняя фреска – «Обращение Павла» – менее важна в контексте изучения темы смерти, нежели «Распятие св. Петра». Она отражает более сильное взаимодействие композиционных особенностей и специфики эмоционального аспекта ситуации. Формулировка замысла творца в этой фреске читается в большей мере, нежели в «Обращении Павла», где еще сильно влияние его более ранних открытий.

Микеланджело изобразил смерть апостола Петра, окруженного свидетелями, чьи беспомощность и смиренность противопоставлены беспощадности палачей. Взор апостола направлен на самого зрителя, что делает его невольным соучастником действия. Этот прием не был использован Микеланджело ранее, что позволяет говорить о сильных качественных изменениях в живописи от раннего к позднему периоду. К этому новшеству будет неоднократно обращаться Караваджо, чья преемственность к искусству Буонарроти будет неоспоримым фактом. Молчаливость свидетелей казни святого Петра не просто бездействие, а отражение их ужаса и страха перед неотвратимостью смерти. Мотив, появившийся в «Страшном суде», в контексте живописной работы из капеллы Паолина звучит еще трагичнее. Идея беспомощности, хрупкости человеческой жизни в поздних работах Микеланджело приобретает все большую остроту.

«Языковые» новшества Микеланджело Буонарроти отразились в работах художников его круга. Признанный еще при жизни великим творцом, мастер имел множество учеников и последователей, которые в той или иной степени развили в своем творчестве его задумки и приемы, давая им дальнейшее жизнь.

Одним из последователей Микеланджело был Себастьяно Лучиано более известный как Себастьяно дель Пьомбо (1485 – 1547). Представитель венецианской живописной школы, обучавшийся у Джованни Беллини, в своих поздних работах продолжает линию упадка ренессансных идей, начатую незадолго до него Микеланджело Буонарроти.

В рамках изучения темы смерти творчество последователя Буонарроти выступает как следующий этап ее развития. Это продиктовано качественными изменениями в его работах зрелого периода (1515 – 1520). В картинах «Воскрешение Лазаря» 1519 года и «Несение креста», созданной в 1537 году дель Пьомбо затрагивает проблематику трансформации ренессансной мысли, интерпретируя ее при помощи приемов Микеланджело. Нюансировка композиционных и колористических приемов, «манифестом» которых выступают фрески Сикстинской капеллы, в большинстве своем

сохранена в работах дель Пьомбо, но глубина пластической и эмоциональной составляющей образа не была достигнута художником и имеет несколько формальный характер.

Драматизм композиции, иллюстрирующей историю об исцелении Лазаря из Вифании, усилен экспрессивностью жестов персонажей. Фигуры скомпонованы в единый поток, центром которого являются фигуры Иисуса и Лазаря как первоисточника силы, объединяющей между собой все группы. Обращение к сцене воскрешения представляется своеобразным демиургическим жестом, персонифицирующим художника как всемогущего творца, попирающего смерть.

Параллельно с этим приемом дель Пьомбо использует новую по своей силе чувственность жестов и гримас, которая ставит под вопрос незыблемость ренессансного спокойствия. В работе из коллекции Государственного Эрмитажа жестикация сменяется колоритом. Произведение является примером позднего творчества художника, где тем же заключительным мотивом, как и в фресковой живописи Микеланджело, выступают мысли о невозможности осуществления ренессансных идей и о бессилии человека перед судьбой. Крест, во многих исследованиях о семантике относящийся к символам смерти, не утрачивает этого значения и в работе дель Пьомбо. Олицетворение креста с человеческим существованием, с его брэнностью и страданиями подобно тем, которые Иисус испытал, пока нес свой крест. «И, неся крест Свой, Он вышел на место, называемое Лобное, по-еврейски Голгофа» (Ин.19-17). Композиция «Несение креста» несет в себе жесткость, присущую произведениям эпохи Контрреформации, где отказ от прежних идеалов породил иной тип человека. Личность, выходящую из пространства антропоцентризма, погруженную в страхи и сомнения, преисполненную противоречиями, раздирающими ее.

Свое дальнейшее развитие тема смерти получает в ранних работах Караваджо. События детства художника, а именно смерть отца во время эпидемии чумы 1577 года, а также его обучение в мастерской Симоне Петерцано в определенной степени являются отправной точкой зарождения интереса к сценам, связанным с образами смерти.

«Маленький больной Вакх», созданный Караваджо в 1593 году кардинально отличается от традиционного образа бога виноделия и бессмертия, который сложился в искусстве и культуре Античности и Ренессанса. Экстатический культ с его неистовыми танцами, захватывающей музыкой и неумеренным пьянством породил ряд таких знаковых деталей и черт как виноградная лоза, хмельные сатиры и вакханки, а также изображение плюща и тирса. Караваджо демонстрирует не олицетворение хмельного пиршества, а его итог. Сожаление и разочарование на лице юноши, являются результатом периода вседозволенности и распушенности. Их также можно соотнести не только с моментами из биографии самого Караваджо, перенесенными им на произведение, но и с настроениями, связанными с переходом от ренессанса к барокко и развенчиванием культа антропоцентризма. Интерпретация образа Вакха в подобной трактовке добавляет ему больше граней и глубины. Прибегнув к травестийной мифологизации образа [6, с. 354], Караваджо придает картине, свойственный его произведениям, эффект театральной постановки. Холодные оттенки венка, украшающего голову Вакха, подчеркивают серость кожи, усиливают впечатление болезненности образа. Изобразив венок именно из плюща, а не из виноградной лозы Караваджо, возможно, хотел провести параллель между перенесенной болезнью и приписываемыми плющу свойствами, такими как отрезвляющее воздействие, побуждающее к глубоким размышлениям. Караваджо дополняет «болезненность» Вакха, создавая контраст между фигурой юноши и натюрмортом на крае стола. Фрукты

словно источают свет и энергию, в отличие от бледного юноши. Подобное противопоставление в контексте искусства барокко является наиболее уместным, что в свою очередь также способствует более полному раскрытию образа, связанного с танатосом.

Таким образом, возрождение интереса к теме смерти и ее последующее развитие в итальянской живописи XVI столетия происходит в рамках линии Буонарроти – дель Пьомбо – Караваджо, где творчество Микеланджело выступает как отправная точка. Основные приемы и теоретико-сюжетная составляющая образов сформулированы в его работах зрелого и позднего периодов, получили отражение в творчестве его последователей. Таких как Себастьяно дель Пьомбо, который был современником великого мастера, а также Микеланджело Меризи да Караваджо – представитель иного поколения художников рубежа XVI – XVII веков. Последний испытал влияние Микеланджело напрямую, изучая его работы, а не опосредованно через призму произведений других мастеров. Это позволяет говорить о нем как о прямом последователе Микеланджело Буонарроти, что в контексте изучения эволюции темы смерти выступает в качестве вспомогательного элемента, подтверждающего преемственность представителя сеиченто в вопросе обращения к данной теме. Ранние работы Караваджо помимо черт, присущих традиционному реалистическому искусству Ломбардии, наделены символами танатологического толка, что позволяет говорить о интересе художника к проблематике смерти и о значимости данной темы в рамках его творчества. Тема смерти в живописи Караваджо занимает особое место, что становится очевидным в работах более поздних периодов.

Данная статья является, по-существу, попыткой осмысления развития темы смерти в итальянской живописи чинквеченто. В силу этого она, разумеется, не может претендовать на исчерпывающую полноту и окончательность выводов.

Список литературы

1. *Гуревич А.Я.* Смерть как проблема исторической антропологии // *Одиссей. Человек в истории.* М.: Наука. 1989
2. *Баткин Л.М.* Онтология Марсилио Фичино в связи с общей оценкой ренессансного неоплатонизма // *Традиции в истории культуры.* М.: 1978
3. *Лосеф А.Ф.* Эстетика Возрождения. М.: Мысль. 1978
4. *Дунаев Г.С.* «Страшный суд» Микеланджело. – «Художник», 1970
5. *Ротенберг Е.И.* Искусство Италии 16 – 17 вв. Избранные работы. М.: Советский художник. 1989
6. *Ротенберг Е.И.* Западноевропейская живопись XVII века. Тематические принципы. М.: Искусство. 1989

References

1. Gurevich A.Ja. Smert' kak problema istoricheskoy antropologii [Death as problem of historical anthropology] // *Odissej. Chelovek v istorii* [Odyssey. Man in history]. Moscow: "Nauka". 1989. (in russ)
2. Batkin L. M. Ontologija Marsilio Fichino v svjazi s obshhej ocenkoj renessansnogo neoplatonizma [Ontology Marsilio Fichino in connection with the general assessment of the Renaissance Neoplatonism] // *Tradicii v istorii kul'tury.* [Tradition in the history of culture]. Moscow: 1978. (in russ)
3. Losef A.F. *Jestetika Vozrozhdenija* [The Renaissance esthetics]. Moscow: Mysl. 1978. (in russ)
4. Dunaev G.S. «*Strashnyj sud*» *Mikelandzhelo.* – «*Hudozhnik*» [«Last Judgment» of Michelangelo. – «Artist»]. 1970. (in russ)

5. Rotenberg E.I. *Iskusstvo Italii 16 – 17 vv. Izbranye raboty* [Art of Italy 16 – 17 centuries. Favorites works]. Moscow: Soviet artist. 1989. (in russ)
6. Rotenberg E.I. *Zapadnoevropejskaja zhivopis' XVII veka. Tematicheskie principy* [Western European painting of the 17th century. The thematic principles]. Moscow: Art. 1989. (in russ)

УДК 069

Д.А. Козикова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИНТЕГРАЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВЫСТАВОЧНОЕ ПРОСТРАНСТВО НА ПРИМЕРЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ МУЗЕЕВ

© Д.А. Козикова, 2018

В статье рассмотрены основные вопросы внедрения современных технологий в пространство музея, проанализированы возможные риски. Дано описание видов технического оборудования и технологий их реализации. Приведена классификация вариантов сложности внедрения в выставочное пространство мультимедийного оборудования. Рассмотрен отечественный опыт.

Ключевые слова: экспозиция, музей, выставочное пространство, мультимедийные технологии, техническое оборудование.

D.A. Kozikova

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

INTEGRATION OF MODERN TECHNOLOGIES IN EXHIBITION SPACE ON THE EXAMPLE OF NATIONAL MUSEUMS

In the article the main issues of introduction of modern technologies into the museum space are considered, possible risks are analyzed. The description of types of technical equipment and technologies for their implementation is given. The classification of variants for the complexity of introducing multimedia equipment into the exhibition space is given. The domestic experience is considered.

Keywords: exposition, museum, exhibition space, multimedia technologies, technical equipment.

Настоящее время отмечено процессом быстрого развития технологий. Поражающее воображение технические разработки проникают во многие сферы нашей жизни. Частью повседневности современного человека становятся интерактивные и мультимедийные системы, сенсорное управление, роботы-помощники и т.д.

Одним из наиболее интересных направлений применения инновационных технологий является создание современных музейных и выставочных пространств. В

последнее десятилетие можно наблюдать большое количество экспериментов по внедрению в музейную деятельность новейших мультимедийных способов представления информации. «Появление информационных технологий в музее рассматривается как шаг модернизации в его основной деятельности. Компьютерные технологии в пространстве экспозиции – это звено логической цепочки музейной информатизации, в состав которой входят такие процессы, как автоматизация учетно-фондовой работы, взаимодействие музея и Интернета и т.д.» [1].

Но стоит отметить, что процесс внедрения современных технологий в музейное пространство является сложным и спорным, особенно, когда речь идет о расширении и дополнении техническим оснащением уже существующие экспозиции.

На данный момент можно говорить о неоднозначности отношения музейных сотрудников к применению технических новшеств в деятельности музея, так как чаще всего экспозиции воспринимаются ими как устоявшиеся и сложившиеся. Многие из них считают, что использовать современные технологии нужно только в крайних случаях, когда сущность предмета или замысел экспозиции невозможно представить иными способами.

Такое отношение к вопросу модернизации музейного пространства вполне закономерно и объяснимо. На сегодняшний день практика показывает, что музеи, решившиеся на использование современных мультимедийных систем в своих экспозициях, часто бывают недовольны конечным результатом. Это происходит из-за ряда ошибок, допускаемых в первую очередь по причине восприятия технических средств как самоцели, а не как инструмента.

Самой распространенной ошибкой является приобретение музеем большого количества разрозненного оборудования, не связанного общей продуманной системой управления. Часто на это накладывается проблема низкого уровня разработки контента, то есть наполнения. Неудовлетворительный результат модернизации музейного пространства получается также вследствие использования современных технологий в отрыве от художественного замысла экспозиции.

В тоже время невозможно отрицать тот факт, что применение инновационных технологий ведет к увеличению количества посетителей музея. Поэтому модернизация выставочного пространства является необходимостью. Но для того чтобы получить положительный результат ввода технических новинок в среду музея, следует четко представлять, какие виды оборудования в настоящее время успешно используются в практике музеев мира.

В современных экспозициях часто можно встретить следующие виды технического оборудования:

- средства отображения информации;
- средства озвучивания;
- средства аудио и видеоконференцсвязи;
- средства интерактивного взаимодействия [2].

Также необходимо четко представлять, что кроется за понятиями дополненная реальность, голография и 3D маппинг.

Под дополненной реальностью понимают технологию наложения цифрового изображения на реальный объект. Использование технологии позволяет посетителям музея погрузиться в атмосферу определенной эпохи или события. Кроме того, можно реконструировать утраченные детали исторических предметов экспозиции. Это возможно благодаря специальному приложению и камеры гаджетов посетителей. После считывания устройством особого маркера экспоната, отображается виртуальная реконструкция предмета до первоначального облика.

Голограммой называют объемную оптическую копию реального объекта, которая создается путем записи изображения предмета на светочувствительную пластину или на пленку с помощью лазерной техники. Это очень интересный и наглядный способ представления информации.

3D маппинг относится к проекционным технологиям, которые в настоящее время активно развиваются и пользуются особой популярностью. Данная технология представляет собой проецирование изображения на физический объект с учетом его геометрии и положения в пространстве. С помощью 3D маппинга можно создать иллюзию деформации формы предмета, задать статичным объектам движение, визуально расширить или сузить пространство и т.д. технология маппинга может быть, как демонстрационной, так и интерактивной.

Мультимедийное оборудование можно классифицировать по вариантам сложности внедрения в выставочное пространство.

Первым и наиболее простым вариантом является установка минимального набора оборудования, не связанного сложной системой управления. Сюда можно отнести дополнение экспозиции цифровыми этикетками, плазменными панелями, электронными гидами и т.д. Такое оборудование играет вспомогательную роль в раскрытии основного замысла выставки. Примеров использования данного варианта модернизации музейного пространства существует достаточно большое количество, так как этот подход связан с минимизацией рисков нарушения целостности художественной идеи экспозиции.

Удачным примером внедрения вспомогательного технического оборудования в уже существующую экспозицию можно считать проект модернизации Русскинского музея Природы и Человека им. А.П. Ядрошников в Ханты-Мансийском автономном округе. Фонды данного музея включают в себя уникальную зоологическую и этнографическую коллекции, созданные и собранные основателем музея Александром Павловичем Ядрошниковым. Зоологическая коллекция представляет фауну Среднего Приобья, а этнографическая коллекция наглядно демонстрирует традиционную культуру аборигенного населения – тромаганской группы восточных хантов.

Работы по мультимедийному обновлению музея завершились в 2016 году. В ходе модернизации музей был оснащен интерактивными панелями, столами и инсталляциями. Благодаря сенсорным панелям и столам посетители музея могут ознакомиться с информацией о природе и жителях Ханты-Мансийского округа, узнать о их религии, фольклоре, национальных костюмах и т.д. Интересным дополнением реконструкции быта народов севера являются акустические инсталляции, воспроизводящие звуки живой природы и транслирующие сказания на родном языке хантов. Еще одной любопытной инсталляцией является дополненная реальность музейного пространства. Каждый посетитель имеет возможность сделать фотографию с обитателями Ханты-Мансийских лесов или жителями региона в национальных костюмах. Инсталляция реализована с помощью экрана, камеры и датчика, который фиксирует движения. Проходя мимо экрана, гости музея видят себя на фоне музейной экспозиции. После того, как датчик зафиксирует движение к посетителям выходит один из виртуальных персонажей. В то время, когда в зоне никого нет, персонажи сменяют друг друга по очереди, создавая ощущение, что они прогуливаются по музею.

Новая экспозиция Русскинского музея Природы и Человека гармонично соединяет исторические артефакты с мультимедийными инсталляциями в едином и взаимосвязанном пространстве и позволяет взглянуть по-новому на культурное наследие народов, населяющих регион, в том числе коренных жителей Севера.

Вторым вариантом модернизации пространства музея является установка расширенного набора оборудования. В данном случае техническое оснащение играет

не только роль дополнения, а приобретает значение равное предметам экспозиции. Набор средств реализации остается сходным первому варианту, но при этом усложняется система внедрения и функционирования, увеличивается степень вовлеченности посетителей музея. Стоит отметить, что данный подход дает гораздо больше возможностей для дизайна выставочных пространств.

Хорошим примером такого варианта оснащения является экспозиция «История денег» в Музее АО «Гознак» в Санкт-Петербурге [3]. Музей расположен в историческом здании 1731-1733 годов постройки - Аннинском кавалере Петропавловской крепости. Экспозиция представляет собой современное музейное пространство, использующее современные методы подачи информации и авторские творческие решения. Выставка представлена двенадцатью тематическими зонами, оснащенными электронными этикетками, мультимедийными инсталляциями, сенсорными видеостенами, интерактивными панелями и столами с оптическим распознаванием меток, голографическими проекциями и другими техническими новшествами.

Особого внимания заслуживает инсталляция «Мастерская гравёра» (рис.1). С помощью неё посетитель может увидеть рабочий процесс мастерской XIX века, где художник разрабатывает оформление денежных купюр. Внутри стеклянной витрины представлен фрагмент интерьера мастерской и рабочие инструменты. В какой-то момент стекло витрины становится непрозрачным, и с помощью проекции теней посетитель видит рабочий процесс гравёра - как он смешивает краски, заливает формы и переносит изображение на бумагу. в результате получить двусторонний полноцветный лазерный отпечаток. Банкноты собственного дизайна - основной сувенир, который уносят с собой посетители музея.



Рис. 1. Инсталляция «Мастерская гравёра» в музее АО «Гознак» в Санкт-Петербурге

Интересной инсталляцией музея денег является «Дизайн-центр». Взаимодействие с ней позволяет в игровой форме разработать уникальный дизайн сувенирной купюры и

Еще одним примером органичного совмещения привычного наполнения выставки и технического оснащения является экспозиция Музея истории футбольного клуба «Спартак», организованная в здании стадиона «Открытие-Арена» в Москве. Для демонстрации истории клуба использовано более шестисот экспонатов, дополненных современными мультимедийными технологиями и аудиовизуальными эффектами. Концепция экспозиции раскрывается с помощью системы проекций, тач-экранов,

лайтбоксов с фотографиями, тумб с сенсорным стеклом, а также уникальных инсталляций.

Интересным решением представления информации являются полки-тумбы с архивными брошюрами, билетами, газетными вырезками и другими памятными предметами. Каждая выдвижная полка накрыта стеклом с инфракрасным сенсорным покрытием, которое реагирует на прикосновения и с помощью специального программного обеспечения позволяет выводить оцифрованные изображения и информацию об экспонатах на экран, вмонтированный в верхнюю панель тумбы.

Благодаря демонстрации формы клуба разного периода (в виде реплик или частично подлинных артефактов), посетитель может проследить длительность существования клуба и сопоставить традиции разных лет. Ретроспектива формы демонстрируется на манекенах, которые приходят в движение, стоит только посетителю подвести планшет по специальному рельсу и задать на нем соответствующий год.

Одна из тридцати тематических зон экспозиции посвящена игрокам футбольного клуба - их личности, достижениям и значимости для команды. Зона выполнена в виде комплексной инсталляции на основе большого панорамного экрана, работающего в паре с интерактивным столом. После выбора игрока на интерактивном столе, посетитель видит на панорамном экране различные информационные материалы, а также динамическую инфографику, посвященные выбранному.

При третьем варианте использования цифровых технологий в выставочном пространстве устанавливается комплекс оборудования, связанный единой системой управления. В таком случае художественную идею экспозиции способно передать лишь уникальное, специально разработанное техническое оснащение и мультимедийный контент. Данный подход считается образцовым в сфере использования современных технологий.

Ярким примером отечественной практики создания выставочных пространств такого уровня сложности является экспозиция «Вселенная воды» в Музее воды в Санкт-Петербурге [4]. Она размещается в бывшем резервуаре Главной водопроводной станции рядом с Водонапорной башней.

Экспозиция «Вселенная воды» носит образовательный характер и призвана рассказать о свойствах воды в природе и о взаимоотношениях человека с ней (Рис.2). Выставка состоит из множества элементов, каждый из которых представляет тот или иной аспект бытия воды, а все вместе они создают полную картину сегодняшних знаний о воде, отражают традиции водопользования, представляют проблемы, связанные с сохранением воды на земле.

Пространство экспозиции оснащено мультимедийными технологиями и эффектами, объемно-пространственными объектами и текстовыми дополнениями. Использование возникающих и сменяющих друг друга в пространстве большого зала изображений, смена световых настроений и звукового сопровождения погружает зрителя в находящуюся в непрерывном движении среду.

Экспозиция разбита на зоны, каждая из которых посвящена определенной тематике, и содержит локальные средства визуализации, звукоусиления и освещения. Некоторые зоны содержат также системы спецэффектов для имитации различных состояний воды (дождь, снег, гроза, радуга), реализуемых с помощью управляемых стробоскопов, дымовых и снег-машин. Управление всем комплексом мультимедийных средств осуществляется с помощью единой системы.

Особого внимания заслуживают использованные в выставочном пространстве экраны псевдоголографии. Являясь практически прозрачным объектом, такой экран позволяет формировать на его поверхности контрастное и яркое изображение,

рассеивая свет в направлении наблюдателя, что создает эффект парящей в воздухе картинки.

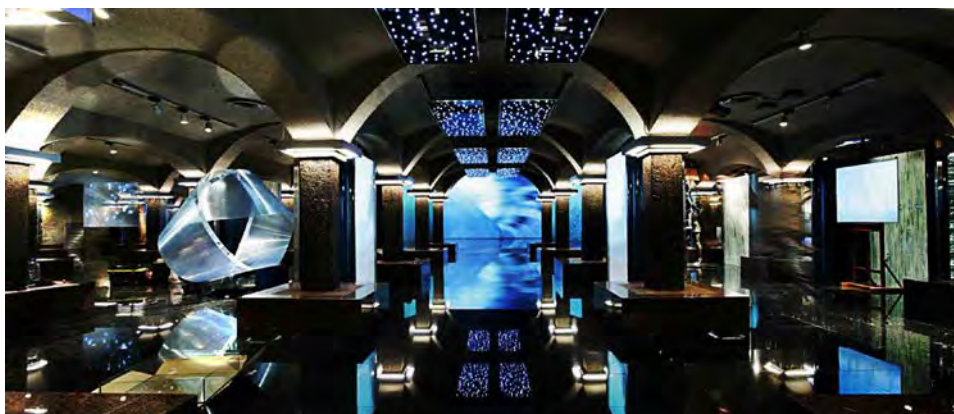


Рис. 2. Экспозиция «Вселенная воды» в Музее воды в Санкт-Петербурге

Чтобы экспозиция оставалась современной и по-прежнему удивляла своих посетителей, она постоянно обновляется и реконструируется с использованием новейших компьютерных технологий.

Еще один уникальный пример – это Еврейский музей, находящийся в здании Бахметьевского гаража в Москве. [5] Музей представляет собой культурно-образовательный комплекс, в котором, помимо постоянной экспозиции, открыты выставочный, исследовательский, образовательный, детский центры и центр толерантности. Постоянная экспозиция музея рассказывает об истории России со времен царствования Екатерины II до наших дней на примере культуры и быта еврейского народа. В отличие от традиционных исторических музеев Еврейский музей интерактивен. Двенадцать тематических павильонов оснащены панорамными кинотеатрами, интерактивными экранами, аудиовизуальными инсталляциями, основой создания которых стали уникальные фото- и видеоархивы, документы и интервью.

Экспозиция музея начинается с короткого фильма в 4D-кинотеатре, который рассказывает историю евреев от самого начала до разрушения Второго Храма римлянами в 70 г. н.э., которое ознаменовало конец еврейского государства в Израиле. Здесь посетитель погружается в историческую атмосферу благодаря спецэффектам, имитирующим брызги воды всемирного потопа, нападение саранчи на египтян и т.д.

К числу запоминающихся разделов выставки относится реконструкция типичной городской кофейни конца XIX – начала XX века - одесское кафе «Фанкони». В пространстве тематической зоны расставлены интерактивные кофейные столики, подсаживаясь за которые посетитель может ознакомиться с газетными и журнальными вырезками тех лет.

Еврейский музей является образцом грамотного использования технического оборудования в создании качественных образовательных проектов.

К четвертому варианту можно отнести экспозиции, замысел которых раскрывается путем применения исключительно цифрового оборудования. Музеи такого рода получили название мультимедийных. Здесь нет типичных для большинства выставок материальных экспонатов. Информация транслируется за счет проекций, голографий и дополнительной реальности.

В пример можно привести масштабный проект «Россия – Моя история». Он представляет собой экспозиционные площадки, расположенные в более чем пятнадцати городах России, и повествующие о событиях отечественной истории. В

создании музея принимали участие историки, художники, кинематографисты, дизайнеры, специалисты по компьютерной графике. Визуальные решения мультимедийных экспозиций созданы с использованием приемов видео-инфографики, анимации, 3D моделирования и цифровых реконструкций.

В настоящее время можно наблюдать процесс активного внедрения мультимедийных технологий в музейное пространство. Многие сотрудники сферы культуры приходят к пониманию необходимости использования достижений современной техники в целях просвещения и образования. Но по-прежнему существуют риски и опасения получения неудовлетворительного результата модернизации выставочного пространства. Это связано с тем, что музей является сложной структурой. Использование современного оборудования в музейной среде требует тщательного продумывания еще на стадии формирования концепции.

Несмотря на то, что ошибки при работе с техническими новинками по-прежнему имеют место быть, в отечественной практике музейного дела есть много достойных внимания примеров удачной модернизации экспозиций. Можно говорить, что огромный потенциал современных технологий находит применение в новых форматах музейных и выставочных пространств.

Список литературы

1. *Заславец Н.Н.* Современные информационные технологии в системе экспозиции музея // Тез. докладов VIII ВНПК «Научно-исследовательская работа в музее». Ноябрь, 2005. М.: Изд. МГУКИ, 2006. С. 37 – 45.
2. *Смирнова Т.А.* Раздвигая границы реальности: современные тенденции развития виртуальных музеев // Справочник руководителя учреждений культуры. №12, 2010. С. 56-63.
3. Музей АО «Гознак». URL: <http://museum.goznak.ru/>
4. Музейный комплекс «Вселенная воды». URL: http://www.vodokanal-museum.ru/ekspozicii/vselennaya_vody/
5. Еврейский музей. URL: <https://www.jewish-museum.ru/about-the-museum/>

References

1. Zaslavec N.N. Sovremennye informacionnye tehnologii v sisteme jekspozicii muzeja *Nojabr'* [Modern Information Technologies in the Museum Exposition System] // *Tez. dokladov VIII VNPk «Nauchno-issledovatel'skaja rabota v muzee»*. [Tez. reports VIII VNPk "Research work in the museum." November]. 2005. Moscow: Izd. MGUKI, 2006. 37-45 pp. (in russ)
2. Smirnova T.A. Razdvigaja granicy real'nosti: sovremennye tendencii razvitija virtual'nyh muzeev // *Spravochnik rukovoditelja uchrezhdenij kul'tury* [Pushing the boundaries of reality: modern trends in the development of virtual museums] // [Handbook of the head of cultural institutions]. No 12. 2010. 56-63 pp. (in russ)
3. Muzej AO «Goznak». URL: <http://museum.goznak.ru/> [Museum of JSC "Goznak"]
4. Muzejnyj kompleks «Vselennaja vody». URL: http://www.vodokanal-museum.ru/ekspozicii/vselennaya_vody/ [Museum complex "The Universe of Water"]
5. Evrejskij muzej. URL: <https://www.jewish-museum.ru/about-the-museum/> [The Jewish Museum]

УДК 721

Н.Г. Краснянская

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ВЛИЯНИЕ АРХИТЕКТУРНОГО И ИНТЕРЬЕРНОГО ПРОСТРАНСТВА НА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА НА ПРИМЕРЕ ФИНСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ

© Н.Г. Краснянская, 2018

В статье рассмотрены и изучены проекты разных времен, выявлены конкретные характеристики каждого сооружения. Упомянуты основоположники финской архитектуры, также исследован их архитектурный почерк. Проанализировано, как же архитектурное и интерьерное пространство влияет на жизнедеятельность человека.

Ключевые слова: Финская архитектура, дизайн, интерьер, человек, жизнедеятельность

N.G. Krasnyanskaya

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

INFLUENCE OF ARCHITECTURE AND INTERIOR SPACE ON THE LIFE OF HUMAN BEING ON THE EXAMPLE OF FINNISH ARCHITECTURE

The article examined and studied the projects of different times, revealed the specific characteristics of each structure. The founders of the Finnish architecture are mentioned, their architectural handwriting is also studied. Analyzed, how does the architectural and interior space affect the life of a person.

Keywords: Finnish architecture, design, interior, man, living conditions

Как известно, на протяжении многих веков архитектура Финляндии славилась простотой и лаконичностью, в ней нет ничего лишнего. Как писал один из известных основоположников финской архитектуры, Алвар Аалто: «Задача архитектора – сделать жизнь удобнее» [4]. Поражает, как финны умело используют свет и пространство, а также окружающую среду. С давних времен они чтят традиции деревянного зодчества своих предков, поэтому большая часть городов была отстроена из дерева. Вследствие чего, с Финляндией мало кто может сравниться по количеству замечательных проектов с использованием данного материала. Некоторые традиционные строения можно увидеть и сейчас. Например, церковь в Керимяки (рис. 1).



Рис. 1. Деревянная церковь в Керимяки

Деревянная церковь считается самой большой в мире. Она была построена в 1847 году по проекту Андерса Фредрика Гранштедта и строилась 3 года. Над строительством церкви трудился каждый житель города Керимяки. Ее размеры действительно удивляют: 42 метра в длину, 45 метра в ширину и 27 метров в высоту. Данные размеры были выбраны не для рекорда, а по другой причине. Когда шло строительство церкви, население города возросло примерно до десяти тысяч. В связи с этим местный священник рассчитал количество мест так, чтобы каждый житель Керимяки смог посещать церковь хотя бы раз в две недели. Из этого следует, что церковь вмещает в себя сразу пять тысяч человек [1].

Около трехсот деревянных зданий, построенных в XVIII – XIX веках, находятся в западной части Финляндии в городе Пиетарсаари или Якобстад. Несмотря на Северные войны, когда город был почти уничтожен, это еще много что уцелело до наших времен. Гордость города и традиционное финское деревянное сооружение является церковь, возведенная в 1731 году. В основном деревянные постройки относятся к прошлым векам, но финские архитекторы в своих проектах по сей день используют дерево. Причём возводят они не только небольшие частные дома, но и целые кварталы [1].

Постепенно перейдем к расцвету финской архитектуры, период которого считается началом XIX века. Главным архитектором того времени является Карл Энгель (Рис. 2). Благодаря Энгелю провинциальная столица Финляндии – Хельсинки, стала европейской «принцессой». XX веке архитектуре была свойственна вычурность, ярким примером является железнодорожный вокзал, возведенный в 1919 году по проекту Элизля Сааринена (рис.3). Элизль применил современные технологии для конструкций вокзала, железобетонные своды. Жители Финляндии и люди со всего мира отмечали простоту здания и какова была удобна планировка. Это было сделано для того, чтобы на вокзале невозможно было бы заблудиться.

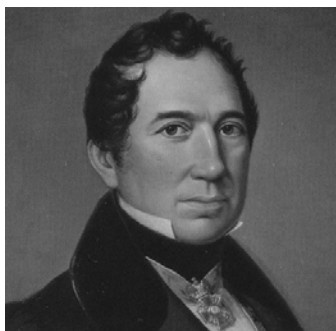


Рис. 2. Карл Людвиг Энгель (1778-1840)



Рис. 3. Готтлиб Элизль Сааринен (1873-1950).

На смену Сааринену приходит Алвар Аалто в 30-е годы прошлого века (рис. 4). В данный период становится популярна ландшафтная архитектура. Известнейший архитектор построил более 50 зданий: библиотека, церковь, жилые дома, пансионат, административный центр и т.д.. Библиотека в Выборге – это одно из знаменитых творений Алвара Аалто и единственное здание, которое находится на территории России (рис. 5). Ежегодно библиотеку посещают около трехсот тысяч человек. Каждый посетитель открывает для себя что-то новое, необычное и удивительное в дизайне и архитектуре здания. Гости библиотеки ощущают здесь исключительную атмосферу комфорта, располагающую, как к чтению, так и к общению. Все сооружение финского мастера создано с заботой о посетителях. Еще одно из сооружений, которое было создано для человека, является городской центр в Сейняйоки в Финляндии. Каждое строение городского центра дополняет друг друга и находится на своём месте, поэтому все сооружения образуют композицию. Алвар Аалто в первую очередь думал о человеке, когда создавал данный проект. Он грамотно организовал городской центр, так, чтобы транспортные потоки и пешеходное движение не пересекались. Финский мастер весь транспорт расположил за пределами данного проекта. Это позволило создать два крупных пространства для людей - муниципальное и церковное. Данные пространства не были привязаны к транспортным потокам и были связаны между собой.

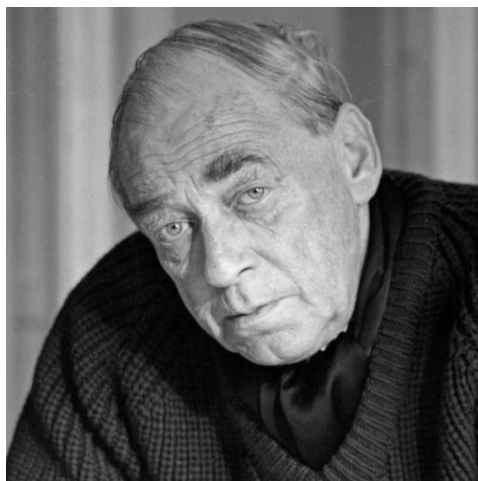


Рис. 4. Алвар Хуго Хенрик Аалто (1898-1976)



Рис. 5. Библиотека Алвара Аалто - центральная городская библиотека Выборга, построенная в 1933—1935 годах.

Обратим свое внимание также на дворец «Финляндия», которое находится в Хельсинки. Данное сооружение считается одним из самых узнаваемых зданий Финляндии, возведенное в 1972 году. Множество мероприятий, например, концерты и политические конференции, проходят в этом дворце. Проект напоминает огромную белую крепость, которая возникает из залива Тёёлёнлахти в центре города. Благодаря наклону крыши, в зале идеальная акустика. Природные формы отражаются во внутренних помещениях. Проект потрясает своей могущественностью и красотой, а в ночное время суток, когда дворец отражается в воде, то данное зрелище впечатляет. Алвар Аалто создавая свой очередной шедевр, так же думал о людях. Он создал пространство, где люди чувствуют себя как дома одновременно испытывали единство с природой и музыкой [2].

Нововведения в архитектуре общественных зданий вносит Эрик Брюгман. Он при помощи стеклянного витража раскрывает полностью интерьеры своих проектов. Архитектор стремился объединить окружающую среду с сооружениями. Главным его проектом считается часовня в Турку (1938 – 1941).

В современной финской архитектуре чаще всего можно встретить такие материалы, как стекло, дерево и кирпич. Каждый архитектор старается растворить свое сооружение в окружающей среде и сделать максимально удобным и простым для человека. Алвар Аалто говорил: «У формы должно быть содержание, а содержание должно быть связано с природой». Именно такие качества присущи проектам конца 90-х и начала 2000-х. [3].

Рассмотрим экстравагантный проект деревянной часовни в центре Хельсинки, который разработали Микко Сумманен, Киммо Линтула и Нико Сирола, из финского архитектурного бюро K2S. (рис.6) Открылась часовня в 2012 году и построена она на площади Наринкка. Ей дали кораблем, так как имеет необычную форму. Сюда приходят люди нестандартное название – часовня тишины «Камппи». Данное сооружение часто сравнивают с космическим разных вероисповеданий, они посещают часовню для покоя, исцеления души, отдыха от городской суеты. Там работают психологи, священники, которые готовы в стенах проекта помочь людям с душевными ранами. Высказывание одного из архитекторов проекта Микко Сумманена из интервью: «Традиционные церкви испытывают сейчас трудности во всех западных странах. Требуется найти новые формы общения с людьми и оказания им помощи. В случае с часовней Камппи эта цель достигается за счет создания общедоступного пространства тишины и созерцания рядом с одним из самых бойких деловых районов Финляндии». Интерьер спокойный, наводящий на размышления и на отдых. Свет от свечей падают на стены часовни, повсюду подушки в виде камней, дневной свет попадает через сводчатую крышу, все это создано для покоя людей. Находясь в часовне, вы испытываете минуты тишины, и они поистине бесценны для души [2].



Рис. 6. Часовня тишины Камппи - часовня, расположенная на площади Наринкка в районе Камппи. 2012 год.

Еще один проект, который заслуживает внимания, это экуменическая художественная часовня св. Генриха. (рис.7) Эта часовня находится на острове Хирвенсало, построенная в 2005 году архитектором Матти Саноксенахо, работающем в одноименной студии «Sanaksenaho Architects». Сооружение имеет захватывающее место, оно окружено сосновым лесом. Внешне проект очень похож на перевернутую лодку, растущую из каменистой почвы. Некоторые утверждают, что форма часовни напоминает рыбу, которая является христианским символом. Этот памятник был построен, как символ веры и надежды, так как находится рядом с онкологическим центром Мери-Каарина. Архитектор продумал все до мелочей, он обшил сооружение медными листами, чтобы со временем это все обрело зеленый цвет и слилось с окружающей природой. Внутри здание имеет опоры виде ребер, которые выполнены из дерева. Свет проходит с одной стороны, и он обволакивает все внутреннее пространство и наполняет его теплотой и волшебством. Здесь не важна к какой религии вы относитесь, здесь важна тишина, финская архитектура и человеческая душа [5].

Из выше сказанного можно сделать вывод, что финские мастера, несмотря на всемирный прогресс в архитектуре и дизайне, пытаются найти взаимные уступки с традиционностью, креативностью, новизной городских ансамблей, простотой. Самая важная критерия для них является в первую очередь человек. Архитекторы делают свои проекты так, чтобы они сливались с окружающей средой и были близки к людям.



Рис. 7. Экуменическая художественная часовня св. Генриха, Турку. 2005 год.

Список литературы

1. Блог о путешествиях и культуре в Европе. URL:<https://www.mishanita.ru/>
2. Официальный туристический сайт Финляндии. Финский модернизм. 10 лучших зданий. URL:<http://www.visitfinland.com/>
3. Курки М. Блог Марианны Курки. Финская архитектура. 2015.
4. Твой Дизайнер. Актуальные стили: скандинавский интерьер. URL:<http://www.tvoydesigner.ru/> . 2014.
5. Пруссакова Я. Неизведанный Турку. СПб.: Фонтанка.Фи. 2014.
6. Зеленеет. Медная часовня на острове у города Турку. URL:<http://zeleneet.com/> 2014.

References

1. Blog o puteshestvijah i kul'ture v Evrope. URL:<https://www.mishanita.ru/> [Blog about travel and culture in Europe]
2. Oficial'nyj turisticheskij sajt Finljandii. Finskij modernizm. 10 luchshih zdaniy. URL:<http://www.visitfinland.com/> [Official tourist site of Finland. Finnish Modernism. 10 best buildings]

3. Kurki M. *Blog Marianny Kurki. Finskaja arhitektura*. [Blog of Marianne Curki. Finnish architecture]. 2015. (in russ)
4. Tvoj Dizajner. Aktual'nye stili: skandinavskij inter'er. 2014 URL:<http://www.tvoydesigner.ru/> [Your Designer. Topical styles: Scandinavian interior. 2014]
5. Prussakova Ja. *Neizvedannyj Turku*. [Unknown Turku]. St. Petersburg: Fontanka. 2014. (in russ)
6. Zeleneet. Mednaja chasovnja na ostrove u goroda Turku. URL:<http://zeleneet.com/> 2014. [Greenish. Copper chapel on the island near the city of Turku].

УДК 747.012

О.С. Мурашова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИМИТАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ИНТЕРЬЕРНОЙ СРЕДЫ

© О.С. Мурашова, 2018

В данной работе представлено исследование приема имитации, который нашел свое отражение в разных областях искусства и активно используется в современной интерьерной среде. Выявлены основные функции и формы имитаций при проектировании пространства интерьера. Теоретическое обоснование имитации как художественного приема.

Ключевые слова: имитация, иллюзия, оптика, фальсификация, симуляция, фальш, подделка, подражание

O.S. Murashova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

IMITATION AS A TOOL FOR FORMATION OF A MODERN INTERIOR ENVIRONMENT

This paper examines the reception of imitation, which is reflected in the different fields of art and is used in modern interior environment. The main functions and forms of imitations in the design of the interior space are revealed. The theoretical justification of imitation as the artistic technique.

Keywords: imitation, illusion, optics, falsification, simulation, falseness, fake, emulation

В практике современного дизайна имитация получила самое широкое распространение, так как «содержит бесконечное количество интеллектуальных ярких нестандартных идей, позволяющих дизайнеру глубже раскрыть свой замысел, добиться

нужного эффекта минимальными средствами» [5]. Ложные конструкции и материалы призваны визуально изменить пространство, создать атмосферу комфорта и добавить помещению колорита, а подчас и вовсе переместить людей в виртуальное пространство.

Визуальная среда помещений оказывает существенное воздействие на состояние человека, а его внутренний комфорт от нахождения в помещении влияет на качество жизни. Как правило, человеку комфортнее в просторном помещении. В психологии интерьера отмечается, что малые пространства нас «душат», а низкие потолки «нависают» над головой. «Эффект собора» связан с влиянием высоты потолка в помещении на когнитивные процессы у человека. В помещении с высокими потолками человек начинает тяготеть к задействованию возможностей своего творческого и абстрактного мышления, стремится обобщать, синтезировать, абстрагироваться от конкретики, мечтать, думать о духовном и метафизическом. А в помещении с низким потолком человек мыслит конкретно-приземленно, сосредоточен не на целом, а на мелочах и деталях, склонен не к синтезу, а к анализу, может совершать мелкие трудовые операции, включая свои – педантизм и заострённое на нюансах внимание. Даже вид из окна оказывает больше влияние, чем мы думаем. Исследование, проведенное в Торонто, обнаружило связь между данными о здоровье жителей и количестве деревьев в окрестностях их проживания, оказалось, что люди, живущие в живописных местах, здоровее. В связи с этим еще в 1989 г. русский физиолог В.А. Филин ввел в научный обиход термин «видеоэкология», более того не только в России, но и за рубежом складывается новое научное направление «патологии урбанизации», по свидетельству представителей которого, горожанин, «вынужденный постоянно рассматривать однообразные близкие объекты», перенапрягает зрение, и «поэтому в городских условиях близорукость встречается в 1,5–2 раза чаще, чем в сельской местности» [4].

Актуальность обращения в данном исследовании к приему имитации связана, во-первых, с огромной ее популярностью в разных областях искусства: к нему обращались и обращаются художники, архитекторы, дизайнеры среды и интерьера, фото- и видеохудожники и т.д. Во-вторых, наличие большого количества имитаций в современном дизайне, которые призваны визуально изменить объект или пространство и создать определенную атмосферу, произвести задуманный автором эффект, привело к тому, что многие говорят о появлении нового вида искусства, направления которое называют «видеомаппинг», «визуальный калейдоскоп», «оп-арт» и т.п. Огромный массив арт-объектов, созданных с применением приема иллюзии требует обобщения, систематизации, классификации основных направлений современного его использования в дизайне. В настоящее время зарождается новый арсенал выразительных средств дизайна, позволяющих на основе иллюзорных качеств материала и компьютерных технологий трансформировать реальные и создавать виртуальные предметы и пространства. Итальянский дизайнер Джо Коломбо так определил суть своей профессии: «Дизайнер - создатель среды будущего» [3]. Тема разработки теории организации предметной среды на основе достижений гуманитарных, естественных и технических наук с учетом внедрения новых материалов, технологий и оборудования является сегодня приоритетным направлением развития научных исследований в области дизайна. В связи с этим тема данной работы становится особенно актуальной и своевременной не только с позиций теории, но и практики, так как способствует приумножению знаний в области приемов создания иллюзорных образов.

Таким образом, цель исследования – создание системы направлений и видов имитаций при проектировании пространства интерьера.

Для реализации данной цели решались следующие задачи:

- 1) рассмотреть понятия и обоснование новых дизайнерских терминов применительно к решению объемно-пространственной среды путем иллюзий;
- 2) выявить основные подходы к классификации имитаций в дизайне интерьера;
- 3) определить роль и функции имитаций в контексте современного дизайна интерьера;

Как объект изучения в работе выступает фальсификация вида или свойства предметного мира. Предметом исследования является имитация как прием в современном дизайне интерьера.

Рассматривая вопрос использования приема имитации в дизайне интерьера, мы столкнулись с отсутствием релевантной терминологии по этой проблеме. Сам термин «имитация», хотя и является заимствованным (происходит от латинского *imitatio*), но отвечает названным выше требованиям. Так, он вписывается в систему дизайнерско-искусствоведческих терминов наряду с созвучными «стилизация», «инкрустация», «визуализация», «реставрация» и др. Он обладает четкой дефиницией и имеет два основных значения: 1) подражание кому-, чему-либо, воспроизведение; 2) подделка [2, с.229]. Таким образом, данный термин указывает на сознательное изменение кем-либо свойств или вида предмета как возможную (рукотворную) причину возникновения иллюзий у другого человека. Примером имитации может служить подделка драгоценных металлов и камней, изготовление копий с картин, создание искусственных материалов (меха, шелка и др.) и т.п. Словарь объясняет значение нейтрального, лишённого экспрессии слова «имитация» через синонимы «подражание», «воспроизведение», «подделка», частично совпадает его значение и со значением терминов «стилизация», «копия». Во втором словарном значении под имитацией подразумевается не простое изменение вида или свойства предметов, а произведенное с целью обмана, выдача копии чего-либо за оригинал, в этом случае наиболее близкими по значению синонимами рассматриваемой лексики являются латинские по происхождению слова «симуляция» и «фальсификация». Первое из них обозначает притворство, ложное изображение чего-л. с целью ввести в заблуждение [2, с.558]. При этом симуляция представляет собой процесс, в то время как результат этого процесса может быть назван симулякр. Однако этот термин, используемый первоначально в философии в значении копии оригинала (такowymi являются портрет, картина, пересказ текста и др.), сегодня, приобретя популярность в литературоведении, культурологии, политологии и других социальных дисциплинах, обозначает не просто псевдовещь, а изображение без оригинала (мифология, фантастика, виртуальная реальность и др.). Частично данный термин может быть применен к результату использования в дизайне приема имитации, например, при создании некоторых видов визуальной иллюзии или имитации иной реальности, но не покрывает всего поля действия данного приема. «Фальсификация» в свою очередь обозначает: 1) подделывание чего-л.; искажение, подмена чего-л. подлинного ложным; 2) изменение с корыстной целью качества предмета сбыта в сторону ухудшения при сохранении внешнего вида; 3) подделка, подделанная вещь, выдаваемая за настоящую [2, с.636]. Во всех случаях присутствует отрицательная оценка обозначаемого явления. Близким по значению и оценке в этом случае в качестве синонимичного выступает в одном из четырех его значений немецкое слово «фальшь» – обман, мошенничество. [2, с.229] Еще большей сниженностью оценки обладают производные экспрессивно-окрашенные слова: разговорное «фальшивка» и жаргонное «фальшак». [1] Однако негативная оценочность полностью снимается у данного слова при его использовании в качестве первой части сложных морских терминов «фальшборт», «фальшкиль» и дизайнерских – «фальшкамин», «фальшокно». Это обстоятельство (наряду с фонетической простотой

и высокой степенью обрусения слова) позволило нам, используя данную лексему, логически продолжить терминологический ряд для названия объектов имитации в дизайне, не получивших ранее однословного терминологического обозначения.

Так, совокупность конструкций, муляжей и изображений, воспроизводящих внешний вид реальных предметов (фальш-дверь, фальш-камин, фальш-окно и др.), можно обозначить термином «фальш-предметы». Искусственные материалы (искусственная кожа, мех, камень, дерево и т.д.) имитирующие натуральные, а также натуральные материалы, имитирующие другие натуральные материалы (например, металлы, имитирующие драгоценные; стекло, имитирующее хрусталь или драгоценные камни, и др.) предлагаем назвать «фальш-материалами». С «фальш-интерьером» мы имеем дело в ситуациях, когда воспроизводится внутреннее убранство помещения вне границ этого помещения, как например: декорации комнаты на театральной сцене, облик библиотеки в вагоне поезда метрополитена и др. «Фальш-среда» – имитация выхода за пределы помещения. Так, технология умного дома позволяет создавать «живые» стены и потолки: плазменные панели могут создать иллюзию нахождения на горной вершине или в глубинах океана, причем динамичное изображение может сопровождаться соответствующими звуками. Имитация при дизайнерском решении пространства (интерьерная имитация) обозначает создание несуществующего в конкретной ситуации оригинального объекта или его свойства, спроектированного для определенного иллюзорного эффекта. Данное определение использовалось как рабочее в нашем исследовании.

Деление имитаций в дизайне на виды и типы важно не только с теоретической точки зрения, но и с практической, так как приемы создания иллюзорных предметов и пространства дизайнеры используют не всегда осознанно, чаще на интуитивном уровне, в результате полученный эффект имеет элемент случайности. Поэтому существует необходимость выработки сознательного подхода к данной проблеме.

Первым основанием для классификации может служить функция имитации. Ведущий итальянский дизайнер-практик и теоретик Андреа Бранци писал о многофункциональности современного дизайна: «Дизайн перестал быть дисциплиной, занимающейся индустриализацией окружающих человека предметов, – он стал творцом сложной и разветвленной сценографии окружающей среды, создателем воображаемых пространств... Проектирование создает новые модели или реальности, которые прежде не существовали, но которые становятся реальными пространствами и моделями поведения». На основе выполняемой функции имитации можно разделить на театральные, развлекательные и утилитарно-эстетические.

Другим немаловажным критерием разграничения имитаций является то, на какую сторону воспринимающего субъекта они направлены. По признаку направленности, или уровню восприятия, можно выделить следующие основные типы имитаций в дизайне: визуальные, тактильные и аффективные. Последние два типа в чистом виде не существуют, так как имитации могут воздействовать на несколько уровней параллельно или комплексно, поэтому можно также выделять визуально-тактильные, визуально-аффективные, тактильно-аффективные, визуально-тактильно-аффективные. Новые технологии позволяют использовать в качестве интерьерных имитаций и звуковые имитации.

Инструментами создания интерьерных имитаций выступают живописно-графические средства, отделочные материалы, композиционные приемы, световые технологии и др., следовательно, по ведущему средству выразительности внутри названных выше групп можно различать имитации, созданные на основе света, цвета, контраста, рисунка, геометрии, материала или мультимедийных технологий. Следует отметить, что многие из этих средств используются в интерьерных имитациях

комплексно. Таким образом, дизайнеры активно используют многообразный арсенал имитационных средств для иллюзорного изменения формы, поверхности объекта, придания ему новой пластики, не меняя при этом конструкции.

Широко известно, что визуального изменения пространственных характеристик помещения, таких как высота, ширина и длина, легко можно достичь с помощью рисунка и цвета. Например, в утилитарно-эстетических целях, если помещение узкое или с низкими потолками. С помощью светотени, отражения, сочетания цвета и текстуры отделочных материалов также можно визуально придать плоскости объем. При предметном виде интерьерной имитации форма и объем предметов могут оставаться неизменными, изменяются же содержание предмета и его восприятие. Фальш-предметы (бутафория) отличаются от предшествующего вида интерьерной имитации тем, что при сохранении внешней формы предмета не выполняют в полной мере его функции. Популярность этого вида имитации связана с дешевизной, прочностью и подчеркнутой выразительностью внешней формы фальш-предметов (при их изготовлении обычно отказываются от воспроизведения деталей, не видимых зрителю). Среди «подражателей» искусственные материалы занимают сегодня первое место. Использовать при отделке помещений материалы-имитации гораздо проще и дешевле, чем натуральные материалы. Примером полной имитации иного времени и пространства является временный интерьер в декорациях киноиндустрии, создаваемый с нуля в уже существующих съемочных павильонах. В театральном пространстве имитация изображаемого часто носит схематичный и условных характер. Заполняя его бутафорскими предметами-символами, зритель должен включить фантазию, чтобы додумать по ним отсутствующие детали и фрагменты интерьера, увидеть задуманную постановщиками картину целиком и поверить в ее реальность. Средства создания подобных иллюзорных эффектов могут быть как реальные, включающие в интерьерное пространство объекты с изменяющимися эффектами или создающие иллюзии реальных объектов, так и виртуальные, такие как свет, запах, образ тактильных ощущений.

Современный дизайн воспринимается в первую очередь как визуальный язык. В этом языке множество форм выражения, одной из которых является создание пространственных иллюзий объектов дизайна, имеющее обширный арсенал выразительных средств. История применения оптических иллюзий в решении пространства берет свое начало в древнем мире, но в практике современного дизайна имитация получила самое широкое распространение. В основе иллюзии объектов дизайна лежит психологический процесс – искаженное восприятие человеком свойств реально существующих объектов или явлений. Иллюзии могут возникать по естественным природным причинам и искусственно созданным. К последним относится и интерьерная имитация. Имитация в дизайне интерьера – это широкий спектр приемов и направлений подражания, начиная от воспроизведения каких-либо узоров, фальш-предметов, фальш-материалов, визуального изменения пространственных и иных характеристик дизайн-объекта и заканчивая созданием иллюзии реальности – фальш-среды. Изучение истории вопроса показало, что развитие интерьерной имитации представляет собой поиск новых способов обогащения художественной формы, которые эволюционируют вместе с эпохами и стилями.

Список литературы

1. *Розенсон И.А.* Основы теории дизайна. СПб.: Питер, 2007. 216 с
2. Современный словарь иностранных слов // Изд-во «Рус.яз.». Moscow: Рус.яз.,1993. 740 с.
3. *Лаврентьев А.Н.* История дизайна. М.: Гайдарики, 2007. 303 с.

4. Влияние городской среды на человека. ЖЖ «Livejournal» URL: <http://blprizrak.livejournal.com/301435.html>
5. Оптические иллюзии и материальное творчество. Современные научные исследования и инновации. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/05/54295>

References

1. Rozenson I.A. *Osnovy teorii dizajna* [Fundamentals of the theory of design. Rosenson]. St. Petersburg: Peter, 2007. 216 pp. (in russ)
2. *Sovremennyj slovar inostrannyh slov* »[The modern dictionary of foreign words] //Izd-vo «Rus.yaz [Izd-vo "Rus.yaz."]. Moscow: Rus.Ya., 1993. 740 pp. (in russ)
3. Lavrentev A.N. *Istoriya dizajna* [History of design]. Moscow: Gaidariki, 2007. 303 pp. (in russ)
4. Vliyanie gorodskoj sredy na cheloveka. zhzh «livejournal» URL: <http://blprizrak.livejournal.com/301435.html> [Influence of the urban environment on a person. Learn "Livejournal"]
5. Opticheskie illyuzii i materialnoe tvorchestvo. Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovacii. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/05/54295> [Optical illusions and material creativity. Modern scientific research and innovation]

ОБЩЕСТВЕННЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 659.1

Д.С. Ольхин, М.В. Чигиринова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИНТЕРНЕТ-РЕКЛАМА КАК ИНСТРУМЕНТ ЭФФЕКТИВНОГО МАРКЕТИНГОВОГО ПРОДВИЖЕНИЯ КОМПАНИИ

© Д.С. Ольхин, М.В. Чигиринова, 2018

В данной статье рассматриваются вопросы теории и практики применения интернет-рекламы в условиях современной экономики, выделены основные преимущества использования рекламы в сети Интернет, по сравнению с традиционными способами маркетингового воздействия.

Ключевые слова: интернет-реклама, маркетинг, бизнес, аудитория, информация, продвижение, эффективность.

D.S. Olhin, M.V. Chigirinova

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

INTERNET ADVERTISING AS A TOOL FOR EFFECTIVE MARKETING PROMOTION OF THE COMPANY

This article discusses the theory and practice of Internet advertising in the modern economy, highlights the main advantages of using advertising on the Internet, compared with traditional methods of marketing impact.

Keywords: Internet advertising, marketing, business, audience, information, promotion, efficiency.

На сегодняшний день уровень информатизации общества определяет новые законы ведения бизнеса. Это является особенно актуально для деятельности предпринимательства в сфере маркетинга и рекламы. Помня о том, что именно рекламная деятельность по своей сути и есть залог конкурентоспособности, внедрение новых инновационных способов рекламы в деятельность предпринимательства является незаменимым фактором их политики развития. Отметим и то, что на современном этапе развития одним из наиболее перспективных направлений рекламы

является интернет-реклама. На сегодняшний день интернет является наиболее популярным источником получения информации об окружающем мире, а также площадкой для продвижения товаров, работ и услуг, поиска и привлечения новых клиентов. Однако, некоторые актуальные вопросы по теории и практике применения интернет-рекламы в управлении предприятием остаются неисследованными и по сей день.

Для начала стоит рассмотреть определение интернет-рекламы. Д.А. Шахов отмечает, что интернет-реклама является целенаправленной коммуникационной деятельностью, основанной на всестороннем взаимодействии в интернет-среде, с целью активизации интереса и действий к объекту рекламы, с одной стороны, и получения прибыли или благ - с другой [1].

Опираясь на данное высказывание, можно заметить, что сущность интернет-рекламы заключается в формировании, а также в активизации интереса потенциальных потребителей услуг. Не стоит забывать о том, что изначально потребитель не заинтересован в получении рекламной информации. Следовательно, использование инновационных способов привлечения внимания является крайне актуальным, а именно интернет в современном мире может предоставить возможность для реализации этого. Нельзя не согласиться с высказыванием О.Г. Данишевой, о том, что безграничные возможности для воплощения идей являются несомненным преимуществом интернет-рекламы, поскольку чрезмерная информационная перегрузка потребителей затрудняет доступ бренда к их сознанию. Нетривиальная реклама может преодолеть этот барьер, так как она сильно выделяется на фоне закореневших форматов. Как правило, она сопровождается молниеносным “вирусным” эффектом, а также имеет высокий показатель доходности от вложений [2].

Однако интернет реклама, в силу высокого уровня ее интерактивности, применения микро сегментации потребителей вплоть до одного индивида, постоянное отслеживание запросов потребителей в эпоху своего развития в Америке воспринималась как вторжение в личную жизнь потребителей, вызывала отторжение, как наиболее навязчивая и некорректная. Потребность в защите своего личного пространства, в отсеке большого количества навязчивого спама остается и сейчас. Вопросы этики в рекламе остроактуальны, некоторые из них оговариваются в Международном рекламном кодексе, но механизмы отслеживания соблюдения правовых и этических норм в рекламе недостаточно проработаны.

В большинстве скандинавских стран более навязчивые формы рекламы заменяются печатной рекламой, которая не прерывает восприятие основного контента информации для прочтения рекламного обращения, что позволяет не разрушить полное впечатление от прочитанного. Это отличает печатную рекламу от телевизионной, которая вторгается в наше восприятие, нарушая контент.

Справедливости ради необходимо заметить, что, несмотря на вышеназванный недостаток, интернет-реклама объединяет в себе преимущества телевизионной – силу визуального воздействия и печатной – возможность не прерывать контент. Поэтому в деятельности российских компаний она становится незаменимой, особенно в концепции B2B, при создании B2B площадок и поддержании контактов с клиентами фирмы.

В текущей ситуации становится очевидным, что при постоянном поиске наиболее результативных решений интернет реклама не всегда оправдывает возлагаемых на нее ожиданий. Помимо этого, высок уровень недоверия к интернет рекламе, особенно в части покупок на Web-сайтах. Так же, перегруженность интернета рекламой и, как мы уже отмечали выше, ее навязчивость существенно снижают ее эффективность. Несмотря на наличие недостатков, интрнет-реклама становится

неотъемлемой частью нашей жизни, эффективно выполняя свои коммуникационные и информационные функции.

Сегодня к сети Интернет имеют доступ практически все регионы России. Данное обстоятельство глобально повлияло на процессы обмена информацией, а также оказало огромное влияние на сферу маркетинга. Например, первоначально используемые для поиска друзей и общения социальные сети на данный момент являются огромными рекламными площадками, которые охватывают добрую половину всех пользователей интернета.

В последнее время методы продвижения услуг и товаров активно внедряются в маркетинговую практику предприятий, а большинство традиционных методов рекламы из-за низкой эффективности отходят на второй план. Продвижение товаров через сеть Интернет имеет огромный список преимуществ, среди которых захват целевой аудитории, относительно низкая стоимость, развитие узнаваемости бренда, поэтому большинство компаний успешно занимают долю на рынке, публикуя оригинальный контент в социальных медиа, пренебрегая классической рекламой.

Опираясь на выше сказанное, можно выделить несколько значительных преимуществ интернет-рекламы по сравнению с традиционными методами рекламы, а также разработать ряд рекомендаций по повышению эффективности применения методов интернет-маркетинга:

1) Перенасыщенность потребителей информацией. Непрерывный поток рекламной информации рассеивает внимание потребителя. Новая информация не усваивается, поэтому рекламодатель обязан позаботиться о многократном воспроизведении рекламного сообщения, увеличив бюджет рекламы, для того, чтобы создать образ компании в сознании потенциального потребителя. Однако, многие компании не способны постоянно удваивать затраты на рекламный бюджет. Соответственно, эффективность их рекламы непрерывно снижается.

2) Доверие потребителя к альтернативным источникам информации. В связи с увеличением рекламных сообщений, уровень доверия адресата к таким сведениям снижается. Потребитель в большей степени стал ориентироваться на такие альтернативные каналы информации, как отзывы друзей, независимые экспертные оценки некоммерческих организаций, а также форумы, сообщества, блоги и др.

3) Ограниченность бюджета на рекламу в связи со снижением товарной наценки. Большинство конкурирующих товаров на рынке практически ничем не отличаются друг от друга. Различие между ними может быть только лишь в дизайне этикетки и форме тары. Таким образом, происходит перенасыщение рынка практически идентичными товарами по потребительским свойствам. Для того, чтобы привлечь и переманить покупателя используют снижение цены на товар. Очень часто компании снижают торговую наценку на товар, что приводит к значительному снижению прибыли, а как следствие, к ограниченности денежных средств на рекламу [3].

Интернет-реклама является частью интернет-маркетинга и имеет большой список преимуществ, по сравнению с традиционными методами рекламы. У нее есть огромные возможности в связи с тем, что она содержит различный контент, сосредотачивая в себе все части комплекса маркетинговых коммуникаций.

Выделим основные преимущества интернет-рекламы:

- таргетинговая реклама. Используя сеть Интернет, рекламодатель имеет возможность достаточно точно выделить конкретную целевую аудиторию и отправить свое рекламное обращение конкретному заинтересованному кругу лиц.

- реклама в интернете имеет относительно невысокую стоимость. Цены на рекламу в сети Интернет значительно ниже цен на стандартную рекламу. Наиболее ощутима разница для тех компаний, которые только что вышли на рынок. Также,

большинство действий выполняются автоматически, а участие рекламодателя не требуется.

- возможность доступа к достоверной статистике. Как правило, рекламодатель может легко получить необходимую статистику о целевой аудитории до начала, во время и после рекламной кампании, а также вовремя оценить эффективность проведенных мероприятий по количеству просмотров и откликов, что значительно облегчает работу.

- интерактивность. Как правило, рекламное обращение построено таким образом, что потребитель при необходимости имеет возможность получить дополнительную информацию о товаре или помощь онлайн-консультанта в режиме реального времени. Рекламодатели вовлекают во взаимодействие потребителей, используя различные опросы, рейтинги и т.д. Таким образом, формируется позитивный имидж в целом [4].

Различные элементы рекламного обращения, размер, цвет, иллюстрация, анимация, в большей степени повышают узнаваемость компании, а также увеличивают уровень воздействия рекламного сообщения на потребителя.

Не стоит забывать и о профессиональном подходе в процессе формирования заголовков рекламных обращений, так как необходимо найти вытнтые и легко запоминающиеся фразы.

Таким образом, основными факторами предопределяющими все более широкое использование интернет-рекламы являются следующие:

1. В условиях быстро развивающегося информационного пространства и снижающегося эффекта от традиционной рекламы рекламодатели стремятся к поиску альтернативных маркетинговых решений.

2. Интернет-реклама является наиболее перспективным направлением маркетинга в современном мире.

3. Использование таких преимуществ рекламы в сети Интернет, как возможность автоматизации рекламных мероприятий и целенаправленность рекламного обращения, значительно снижают рекламные издержки компаний.

4. Открытый доступ к статистическим данным позволяет своевременно оценить эффективность проведенных мероприятий, а интерактивность рекламного контента - сформировать положительный имидж компании у потенциального потребителя.

Всемирная паутина является новым маркетинговым каналом, позволяющим охватить максимальный объем целевой аудитории. Таким образом, исследования в области продвижения товаров в сети Интернет помогут более обоснованно использовать инструменты интернет-рекламы современным компаниям для достижения маркетинговых целей и увеличения финансовой эффективности.

Список литературы

1. *Шахов Д.А.* Интернет-реклама как целенаправленная информационно-коммуникативная деятельность // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2016. № 118.
2. *Данишевская О.Г.* Реклама в интернете: несколько слов о креативных решениях // Реклама. Теория и практика. 2015. № 4.
3. *Попкова Е.Г., Ионов А.Ч., Токарева И.В.* Эффективность рекламы в социальных сетях // Известия Волгоградско-го государственного технического университета. 2014. № 4 (131). С. 85-90.
4. *Скригун Н.П., Кочмарук М.В., Гаврилова Т.В.* Социальные сети как современный и эффективный инструмент маркетинга // Альманах современной науки и образования. Тамбов: Грамота, 2014. №2 (81). С. 162-164

References

1. Shahov D.A. Internet-reklama kak celenapravlennoy informacionno-kommunikativnoy deyatelnost' [Internet advertising as a purposeful information and communication activity] // *Izvestiya Rossiyskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A.I. Gercena*. [Izvestiya Rossiyskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta imeni. A. I. Herzen]. 2016. No 118. (in russ)
2. Danishevskaya O.G. Reklama v internete: neskol'ko slov o kreativnykh resheniyah [Advertising on the Internet: a few words about creative solutions] // *Reklama. Teoriya i praktika*. [Advertising. Theory and practice]. 2015. No 4. (in russ)
3. Popkova E.G., Ionov A.Ch., Tokareva I.V. Effektivnost' reklamy v social'nykh setyakh [The Effectiveness of advertising in social networks] // *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*. [Proceedings of Volgograd state technical University]. 2014. No 4 (131). 85-90 pp. (in russ)
4. Skrigun N.P., Kochmaruk M.V., Gavrilova T.V. Social'nye seti kak sovremennyy i effektivnyy instrument marketinga [Social networks as a modern and effective marketing tool] // *Al'manah sovremennoy nauki i obrazovaniya*. [Almanac of modern science and education]. Tambov: Diploma. 2014. No 2 (81). 162-164 pp. (in russ)

УДК 338.1: 687.1

Е.Ю. Павлова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА ДЕЛОВОЙ ОДЕЖДЫ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

© Е.Ю. Павлова, 2018

Статья посвящена проблеме формирования корпоративного стиля одежды учителей. Актуальность данного исследования связана с необходимостью повышения социального статуса профессии учителя и его роли в воспитательном процессе. Одежда современного учителя должна отражать эстетические, морально-этические и культурные ценности общества и передавать их будущим поколениям.

Ключевые слова: одежда, стиль, деловой, корпоративный, рынок

E.Y. Pavlova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

RESEARCH OF THE MARKET OF BUSINESS CLOTHES OF ST.-PETERSBURG

The article is devoted to the problem of forming a corporate style of clothes for teachers. The relevance of this study is related to the need to improve the social status of the teacher's profession and its role in the educational process. The clothes of a modern teacher should

reflect the aesthetic, moral, ethical and cultural values of society and pass them on to future generations.

Keywords: clothes, style, business, corporate, market

На протяжении многих лет образ учителя ассоциировался с классическим и более поздней его интерпретации - деловым стилем одежды.

Деловой стиль в современном мире так же имеет различные градации и подтипы, часто связанные с практической применимостью, ситуацией в профессии и современными модными течениями.

Существуют разные виды делового стиля: условно деловой стиль, casual, консервативный, форменный, традиционный, а также подстили, связанные с корпоративной этикой...[1]. Обычно образ зависит от требований администрации. В современном мире в деловой одежде чаще нуждаются корпорации и офисные работники, а магазины используют это в рекламных лозунгах и названиях. Наименование офисный стиль замещает в коммуникационных обращениях деловой или классический стили, иногда его даже приравнивают к особой специальной одежде для корпораций, что достаточно спорно.

Целью исследований является определение образа современного учителя и анализ рынка с целью разработки специализированных рекомендаций и предложений по подбору гардероба.

В статье Марии Голубевой «Главное, чтобы костюмчик сидел» [2] представлено мнение о подборе элементов образа с точки зрения учителей средних школ Петрозаводска и Карелии. Как наиболее значимые представители профессии указали финансовый вопрос, а также вопрос критериев формирования требований к подбору гардероба.

Финансовый вопрос закономерно волнует учителей при разработке требований по подбору гардероба или введению униформы или корпоративных заказов от школ не элитного или специализированного характера.

Многие учителя не возражают против морально-этических рекомендаций по подбору гардероба, но не желают униформы и не хотят быть «похожими на работников обслуживающего персонала (например, работников банков, официантов частных кафе и т.п.)». Следовательно, современные учителя против униформы в одежде и её элементов в корпоративном стиле или дресс-коде. С морально – этической точки зрения это очень правильная позиция, так как обслуживающий персонал несёт в себе и своём образе – помощь потребителю, знания в определённой сфере деятельности и принадлежность к определённой корпорации, коллективу, профессии. Функции учителя – помощь в различных сферах деятельности, передача знаний, поэтому образ может включать элементы преподаваемого предмета (специальные фартуки, лабораторные халаты, спортивная форма). Для детского – подросткового психологического восприятия учитель должен быть ещё и ведущим, дисциплинированным человеком, готовым помочь и в иных вопросах и ситуациях; включая, например, культурно - развлекательные мероприятия, конфликты с одноклассниками, помощь в дополнительных занятиях и т.п. Следовательно, внешний облик учителя должен вызывать доверие учеников и быть современным и гармоничным.

Корпоративный работник несёт знания о своей профессии, ответственность за свою узкоспециализированную работу; учитель передает необходимые для жизни каждого ученика знания, применяет навыки психологической помощи школьникам, несет ответственность за своих подопечных. И если проблема формирования корпоративного стиля имеет множество примеров успешного ее решения, особенно в

крупных корпорациях и публичных компаниях, то проблема разработки рекомендаций по подбору гардероба учителей в нашей стране обозначилась недавно.

Для решения данной задачи необходимо исследование рынка женской одежды Санкт-Петербурга и определение вариантов подбора гардероба для учителей не имеющего элементов униформы или сильного сходства с корпоративным стилем, поиск возможностей проявления индивидуальности и комбинирования изделий по аналогии создания комплектов и капсульных коллекций для практической применимости, с учётом этики и требований профессии. Помимо этого необходимо изучение характеристик спроса учителей на одежду и обувь.

На рынке швейных изделий различия потребительских предпочтений могут быть сведены к двум вариантам:

- желание одних потребителей поддержать общий стиль;
- стремление других потребителей достичь исключительности и продемонстрировать «показательное потребление».

Спрос следует разделить на функциональный и нефункциональный.

Функциональный спрос означает, что часть спроса на товар обусловлена качествами, присущими самому товару (защита от непогоды, удовлетворение потребностей низшего порядка и др.).

Нефункциональный спрос означает, что часть спроса на потребительские товары обусловлена не присущими ему качествами, а другими факторами [3].

В Санкт-Петербурге, как и во многих городах РФ, при поиске изделий и элементов гардероба, покупатель сталкивается со множеством предложений.

В зависимости от маркетинговой политики магазины Санкт-Петербурга по представленности одежды в деловом стиле и её дополнений можно классифицировать на группы:

А - магазины, специализирующиеся на деловом стиле, который чаще называют офисный;

Б - магазины, специализирующиеся на различных стилях, но имеющие изделия в деловом и его различных подстилях;

В - интернет – магазины, поставляющие самые различные товары и изделия, имеющие в городе пункты доставки и самовывоза.

Г – серийные производства и ателье (с магазинами и без) для корпоративных заказов одежды от организаций и/или индивидуального потребителя.

Д – мелкие не брендовые магазины СПб, рынки, оптовые поставщики и прочее.

К первому типу можно отнести недавно пришедший из Москвы и уже завоевавший популярность в Санкт-Петербурге магазин Dress Code [4]. Костюмы, комплекты одежды, трикотаж и даже элементы бельёвого ассортимента в деловом стиле, подходят представителем любых профессий – как ищущих строгие костюмы, так и комплекты в различных подстилях. Цены – высокие, но соответствуют качеству и долговечности изделий в эксплуатации. Ассортимент очень разнообразный и имеет интернет – магазин с возможностью бронирования и заказа.

Ко второй группе можно отнести магазины, реализующие одежду под маркой «Петербургский стиль». Бренд, появившийся на рынке с 2015 года, но уже поставляющий качественную одежду. Бренд позиционируется как одежда соответствующая климатическим условиям и созданию уникального стиля для Петербуржцев. Цены – высокие, даже выше на некоторые категории ассортимента, чем у Dress Code. Магазин принадлежит к категории Б, как как имеет изделия различного стиля, не только для делового.

Ко второй категории также можно отнести магазин, имеющий статус модного дома Виктории Тишиной – Ведунья. Интернет заказы налажены только в ВК,

возможны корпоративные заказы, например, официанты, бармены, баристы. Цена между высокой и средней по сравнению с вышеперечисленными организациями, снижение оценки из-за преобладания синтетических материалов, исключение редкие блузы из хлопка. Деловой стиль дополнен эклектикой и «фантази» стилем, например, модным направлением последних лет – геометрическим кроем и «принтами» в молодёжной одежде.

Схожую маркетинговую политику реализует модный дом Зотовой, в ассортименте которого представлено ещё меньше изделий делового стиля, поскольку в основном дизайнер делает упор на романтический стиль.

Одежда в деловом стиле имеется в ассортименте розничных брендовых магазинов H&M, OGGI, INSITY, Befree. Цены средние-низкие, качество продукта ниже чем в категории А и выше перечисленных категории Б. Популярность данных магазинов во многих случаях связана с относительно низким уровнем цен, организацией распродаж, доступности изделий из смесовых с натуральными волокон, учётом трендов моды и наличием классических и изделий первой необходимости в деловом стиле – водолазки, доступные классические блузы и т.д.

Из категории В можно представить, например, интернет - магазин Wildberries, который имеет в Санкт-Петербурге 53 пункта самовывоза с возможностью примерки и возврата изделий. Ассортимент компании включает одежду самых различных брендов РФ, в том числе и изделий старых коллекций по очень доступным ценам – ZARINA, OGGI и другие. Минусами можно назвать не постоянную поставку и долгие режимы ожидания товара, без предупреждения о его снятия с производства или склада. Из-за наличия постоянных, в прямом смысле, распродаж из-за ликвидации складов (СТОК) и приобщенных к различным праздникам + 20% по промо кодам всем зарегистрированным покупателям на всё интернет – магазин очень популярен в РФ. Стратегия магазина близка к китайским интернет-магазинам, например, AliExpress.

Категория Г представляет одежду для работников офисов и различных корпораций – магазин Enchy, Катрина.ру и другие...

Изучение представленности продукции делового стиля в магазинах Санкт-Петербурга проводилось нами для анализа наличия продукции доступной учителям средних школ (не элитного или узкоспециализированного характера). Если ассоциировать с заработной платой учителей им будет предпочтительнее категории: Б, В, Д. Корпоративными заказами пользуются школы элитного характера – гимназии, некоторые интернаты, школы при специализированных учреждениях в РФ.

По опросу нескольких представителей фирм категории А и Б – корпоративные заказы от школ не имели официального статуса, но они готовы создавать моду, коллекции и изделия подобного плана. Официально подобные заказы приняты в учреждениях категории Г, но чаще их размещают элитные и специализированные учреждения по типу гимназий, частных школ, интернатов.

Наименее изученным является спрос учителей общеобразовательных школ, уровень оплаты труда в которых ниже в сравнении с гимназиями и частными школами. В результате проведенного нами опроса у данного потребителя имеется склонность приобрести хорошее и долговечное изделие на несколько сезонов, соразмерное с заработной платой, удобное в эксплуатации и подчёркивающую их индивидуальность, не имея контрастных нюансов.

Наиболее предпочитаемыми учителями РФ элементами гардероба являются: классический деловой костюм, комплекты с брюками, жакетом, удлиненным жилетом, платья, сарафаны; так же качественные дополнения в виде шейного платка/шарфа, пояса, наличия боковых карманов, подкладки. Учителя выразили готовность приобретения качественных долговечных изделий по более высокой цене.

Результаты данных исследований сигнализируют современным производителям о необходимости создавать изделия, не только ориентируясь на модные тенденции и актуальные течения, но и на запросы потребителей. Успешно заботиться о потребителе предлагая замену униформы на изделия с возможностью проявления индивидуальности с учётом этики профессии, создания образа несущего дисциплинированность, строгость и одновременно открытость, знания, помощь. Это даст большую свободу фантазии художественному отделу производства и экспериментальному цеху, повысит актуальность мастер-классов для Интернет–магазинов (видео) с вариантами комбинирования изделий, дополнений, аксессуаров без ожидания конкретных корпоративных заказов. Расширение присутствия в пространстве Интернет-торговли, создание новых торговых точек позволяет повысить обхват рынка, привлечь узконаправленного индивидуального потребителя.

Список литературы

1. *Найденская Н.Г.* Библия стиля: дресс-код успешной женщины. Москва: Эксмо, 2014. 251с.
2. *Голубева М.* «Главное, чтобы костюмчик сидел!»/ «Учительская газета», № 03 от 17 января 2017 года URL: <http://www.ug.ru/archive/68372> (дата обращения: 20.10.2017)
3. *Титова М.Н.* Менеджмент индустрии моды и арт-объектов: учеб. пособие. СПб.: СПГУТД, 2015. 101 с.
4. *Найденская Н.Г.* Человек. Образ. Стиль. М : Познaват. кн. плюс, 2002. 365 с.
5. Официальный сайт бренда ведунья URL: <https://www.vedynia.ru/o-marke/> (дата обращения 14.06 2017).
6. Первый канал репортаж форума «Деловая Россия» URL: https://www.1tv.ru/news/2016_10_18/312179_v_moskve_nachal_rabotu_15_y_biznes_forum_delovaya_rossiya (дата обращения - 15.07 2017)
7. Премия Академии моды «Вячеслав Зайцев удостоил Викторию Тишину звания академика моды» URL: http://deloros.spb.ru/komitet_po_tekstilnoj_i_shvejnoj_industrii/vyacheslav_zajcev_udostoil_viktoriyu_tishinu_zvaniya_akademika_mody_1/(дата обращения - 18.06 2017)
8. *Смирнова Н.И., Конопальцева Н.М.* Проектирование конструкции швейных изделий для индивидуального потребителя: учеб. пособие ВО. М. ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. 432 с.
9. *Андреева А.П.* Иллюстрированное пособие по изготовлению лекал верхней одежды: учеб. пособие; М-во общ. и проф. образования РФ. СПб.: СПГУТД, 1997. 101 с.
10. *Радченко И.А.* Художественное конструирование одежды. учебник. СПб.: СПбГУСЭ, 2012. 307 с.
11. *Бронников С.В.* Цветоведение и коллористика. СПб, ГАСЭ, 2005. 51с.

References

1. Naydenskaya N.G. *Bibliya stilya: dress-kod uspeshnoy zhenschiny*. [Bible style: the dress code of successful women]. Moscow: Eksmo, 2014. 251 pp. (in russ)
2. Golubeva M. «*Glavnoe, chtoby kostyumchik sidel!*»/ «*Uchitelskaya gazeta*», № 03 ot 17 yanvarya 2017 goda URL: <http://www.ug.ru/archive/68372> ["The main thing that the suit sat!"/ "Uchitelskaya Gazeta", No. 03 dated 17 January 2017]. (date accessed: 20.10.2017)
3. Titova M.N. *Menedzhment industrii mody i art-obektov: ucheb. posobie*. [Management of fashion industry and art objects: studies. benefit]. St. Petersburg: Spgutd. 2015. 101 pp. (in russ)

4. Naydenskaya N.G. *Chelovek. Obraz. Stil.* [Image. Style. M: Cognate]. KN. plus, 2002. 365 pp. (in russ)
5. Oficialnyy sayt brenda vedunya URL: <https://www.vedynia.ru/o-marke/> [The official website of the brand of the witch]. (accessed 14.06 2017)
6. Pervyy kanal reportazh foruma «Delovaya Rossiya» URL: https://www.1tv.ru/news/2016_10_18/312179_v_moskve_nachal_rabotu_15_y_biznes_forum_delovaya_rossiya [The first channel of the report of the forum "Business Russia"]. (date accessed 15.07 2017)
7. Premiya Akademii mody «Vyacheslav Zaycev udostoil Viktoriyu Tishinu zvaniya akademika mody» URL: http://deloros.spb.ru/komitet_po_tekstilnoj_i_shvejnoj_industrii/vyacheslav_zajcev_udostoil_viktoriyu_tishinu_zvaniya_akademika_mody_1/ [Prize of Academy of fashion "Vyacheslav Zaitsev was awarded the Victoria Quiet the title of academician of fashion"]. (date accessed 18.06 2017)
8. Smirnova N.I., Konopalceva N.M. *Proektirovanie konstrukcii shveynykh izdeliy dlya individualnogo potrebitelya: ucheb. posobie VO.* [Design design garments for the individual consumer: proc. vo's allowance]. Moscow: FORUM: INFRA-M, 2005. 432 pp. (in russ)
9. Andreeva A.P. *Illyustrirovannoe posobie po izgotovleniyu lekal verkhney odezhdyy: ucheb. posobie; M-vo obsch. i prof. obrazovaniya RF.* [Illustrated book on making patterns outerwear: proc. allowance, Ministry and professional education of the Russian Federation]. St. Petersburg: Spgutd, 1997. 101 pp. (in russ)
10. Radchenko I.A. *Khudozhestvennoe konstruirovaniye odezhdyy. uchebnik.* . [Artistic design of clothes. textbook]. St. Petersburg: Spbguse, 2012. 307 pp. (in russ)
11. Bronnikov S.V. *Czvetovedeniye i kolloristika.* [Chromatics and koloristika]. St. Petersburg: GASE, 2005. 51 pp. (in russ)

УДК 659.4:371.398:004.738.5

С.В. Кочнева, К.В. Толчаинова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

PR-ПРОДВИЖЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ИНТЕРНЕТ-СРЕДЕ

Возросший общественный интерес к учреждениям дополнительного образования как институтам современной социализации детей и подростков, где происходит формирование профессиональных и творческих компетенций участников образовательного процесса и созданы условия для профессиональной ориентации учащихся, связан с принятием в 2012 году ряда стратегических документов Российской Федерации, которые определили приоритетность развития системы дополнительного образования.

Несмотря на социальную востребованность общеразвивающих общеобразовательных программ, организации, осуществляющие данную деятельность, ощущают недостаток в целевой аудитории. Это связано с отсутствием в штатном расписании высококвалифицированных сотрудников, способных разработать и реализовать

рекламные и иные мероприятия по PR продвижению компании в условиях современной информационно-образовательной интернет среды.

Public Relations как одна из функций управления образовательным учреждением способствует установлению общения и поддержанию взаимопонимания и сотрудничества между образовательным учреждением и обществом, а использование PR-инструментов интернет-среды (сайт, СМИ, реклама, социальная сеть) в продвижении образовательных услуг не просто попытка проинформировать потенциальных потребителей (родителей) о мероприятиях или услугах организации, а возможность формирования положительного имиджа как внутри организации, так и за ее пределами.

Ключевые слова: PR-продвижение, дополнительное образование, интернет-среда.

S.V. Kochneva, K.V. Tolcheinov

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

PR-PROMOTION OF THE ORGANIZATION OF ADDITIONAL EDUCATION IN THE INTERNET-MEDIUM

Increased public interest in the institutions of additional education as institutes of modern socialization of children and adolescents, where the professional and creative competencies of the participants in the educational process are formed and the conditions for the professional orientation of students are created, is connected with the adoption in 2012 of a number of strategic documents of the Russian Federation that determined the priority of the development of the system additional education.

Despite the social demand for general developmental general education programs, the organizations that carry out this activity feel a shortage in the target audience. This is due to the lack of staff in the staffing of highly qualified employees who are able to develop and implement advertising and other activities for PR promotion of the company in conditions of a modern information and educational Internet environment.

Public Relations as one of the functions of the management of an educational institution facilitates the establishment of communication and the maintenance of mutual understanding and cooperation between the educational institution and the society, and the use of PR tools of the Internet environment (site, media, advertising, social network) in the promotion of educational services is not just an attempt to inform potential consumers (parents) about the activities or services of the organization, and the possibility of forming a positive image both within the organization and outside it.

Keywords: PR-promotion, additional education, Internet environment.

Дополнительное образование в современной системе образования, как страны, так и нашего города является достаточно востребованным способом оказания образовательных услуг на платной и бесплатной основе. В 2012 году в Российской Федерации был принят ряд стратегических документов, которые определили приоритетность развития системы дополнительного образования, что повлекло за собой увеличение общественного интереса к использованию потенциала данного вида деятельности в социализации детей и подростков, развития профессиональных и творческих компетенций участников образовательного процесса и в создании условий для профессиональной ориентации учащихся.

С каждым годом появляется все больше школ, расширяющих и использующих возможности для дополнительного образования. Данные Росстата по числу образовательных организаций дополнительного образования в г. Санкт-Петербурге показывают, что за 2017 год по сравнению с 2015 годом их количество выросло на 22,5%. На конец 2017 года количество образовательных учреждений составило 1192 организации, за 2016 год – 1115 организаций, а за 2015 год – 973 организации [1]. Эта информация официального сайта Федеральной службы государственной статистики подтверждает экономическую аксиому «Спрос рождает предложение».

В образовательной сфере наблюдается высокая конкуренция, что подтверждается данными портала «Петербургское образование», где на один только Красногвардейский район приходится 117 организаций, предоставляющих дополнительные образовательные услуги разной направленности [2].

Дошкольникам и школьникам такое количество, как учреждений, так и различных видов образовательных услуг по основным направлениям дополнительных общеобразовательных программ, дает возможность социализации в области спорта и искусства, техники и робототехники, в среде творчества и общения с единомышленниками, а так же способствует реализации собственных способностей и интеллектуального роста в процессе обучения, становления индивидуальных интересов и потребностей в дальнейшей образовательной деятельности. Помимо этого дополнительное образование способствует и получению опыта медитативного отдыха.

Несмотря на ряд положительных характеристик и социальную востребованность предлагаемых программ, организации, осуществляющие данную деятельность, ощущают недостаток в целевой аудитории. Это связано как с обширной конкурентной средой, так и с отсутствием системы маркетингового анализа и разработки стратегии продвижения организации на основе проведенных исследований.

Различные PR-технологии в большей степени используют в своей деятельности коммерческие учреждения, стремящиеся к получению доли потребителей и завоеванию места в актуальном сегменте рынка. Бюджетные организации не имеют в своем штате соответствующего специалиста или PR-отдела, хотя образовательные услуги, как и любой другой коммерческий или некоммерческий продукт, нуждаются в продвижении. Исключения составляют элитные образовательные учреждения, имеющие многолетнюю историю, соответствующий имидж и репутацию, которые связаны не только с различными рейтингами, проводимыми официальными органами власти, но и личным опытом обучения в них людей разных поколений и широко известными в социуме традициями.

Для обеспечения широкого охвата разновозрастной аудитории и эффективного взаимодействия с ней, с нашей точки зрения, Интернет-среда является наиболее предпочтительным каналом продвижения организации. Заметим, что скорость развития Интернет технологий требует от современного человека широкого спектра знаний и опыта профессиональной реализации. Данный канал продвижения значительно снижает материальные затраты в условиях бюджетного финансирования организации, что подтверждается прогнозом Национального рекламного альянса по объему рекламы на 2018 год, согласно которому лучшую динамику развития покажет продвижение именно в Интернет-среде [3].

Продвижение в сети Интернет позволяет при сравнительно небольших вложениях и создании качественного контента достигать эффективных результатов по экономическим показателям и показателям уровня репутации организации в обществе. Улучшение показателей с использованием инструментов рекламы и PR позволяет организации увеличивать свой доход, создавать рабочие места для педагогических

работников и улучшать образовательную систему в соответствии с актуальностью и востребованностью образовательных программ как родителями, так и обучающимися.

В интернет-среде происходит не только компьютерно-опосредованное взаимодействие между отправителем и получателем, но и участие самой среды в этом взаимодействии, поскольку возможности Интернета значительно больше возможностей телевидения, радио или печатных СМИ. Прямые и опосредованные коммуникации с пользователем при помощи таких инструментов взаимодействия как видеоролик, аудиозапись, опрос, интерактивное приложение или дискуссии, инициируют пользователей на активный контакт.

Public Relations как одна из функций управления образовательным учреждением способствует установлению общения и поддержанию взаимопонимания и сотрудничества между организацией (образовательным учреждением) и обществом [4]. Ее реализация позволяет в период «борьбы» за ученика взаимодействовать с потенциальной аудиторией благодаря изменению имиджа, созданию прочной репутации на рынке и гарантии долгосрочного развития образовательной организации.

Технологии Public Relations (Паблицити или отношения со СМИ, внутренние прямые и опосредованные коммуникации в коллективе, использование печатной продукции, организация презентаций компании) позволяют организации не только налаживать связи, но и оптимизировать предлагаемые образовательные услуги на основе обратной связи от учащихся, их родителей или педагогов.

Для корректного выбора PR-инструментов, которые впоследствии будут оказывать положительный эффект на репутацию организации, необходимо определиться с целью PR-кампании образовательной организации и ее задачами, т.к. усилия должны осуществляться на стратегической основе и соответствовать задачам организации [5].

Оценка деятельности организаций дополнительного образования по критерию использования технологий и инструментов Public Relations помогает определить такие задачи PR-деятельности для образовательных учреждений как формирование известности образовательной организации, создание и поддержание положительного имиджа, взаимодействие организации с общественностью, партнерами и конкурентами, внутренняя работа администрации с педагогическим составом.

Современные родители самостоятельно принимают решение о том, в какую школу им отдавать ребенка и какие дополнительные занятия ему нужны. Выбор учреждения осуществляется с учетом территориального удобства, а не предлагаемых образовательных программ, реализуемых в системе дополнительного образования другими организациями. Интернет-среда позволяет родителям оперативно получить информацию по любому вопросу, что позволяет провести сравнительный анализ разных образовательных учреждений, составив представление об их деятельности, и выбрать понравившуюся программу или организацию по собственным критериям.

Осуществляя осознанный выбор, родитель интересуется наличием нужных кружков и секций, уровнем преподавания и разнообразием образовательных программ, а также репутацией школы.

Для поиска ответов на первые две позиции надо обратиться к внутреннему PR, который путем построения адекватной коммуникации с учениками и получения от них обратной связи, вносит изменения, направленные на коррекцию предлагаемых образовательных услуг со стороны их количества и необходимости, а также их качества, связанного с профессионализмом преподавателя.

Работа с внутренним PR создает атмосферу целостности и гармонии, так как направленные действия на корпоративную культуру организации оказывают непосредственное влияние на педагогов, учащихся и родителей. Результаты такой

деятельности в значительной мере определяют эффективность функционирования учреждения. Мировоззрение, ценности, нормы, поведение и психологический климат позволяют педагогам чувствовать искреннюю заинтересованность в своей деятельности, а для плодотворной творческой работы учащихся корпоративная культура помогает создать атмосферу комфорта, в которой эффективно выстраивается коммуникативная, практическая и креативная деятельность.

Внешний PR имеет презентационную направленность, формируя положительный имидж организации и вызывая благожелательную реакцию у широких масс населения на деятельность образовательного учреждения. Данное направление PR осуществляется с применением редакционных материалов в СМИ, прямой рекламы и коммуникационной работы в корпоративных блогах и на веб-сайте. Деятельность организации в этом направлении помогает донести до общественности цель и ценности образовательного учреждения, добиться поддержки со стороны прогрессивных представителей общественности, выделиться на фоне конкурентов, публично выразив свою уникальность (демонстрация инновационной деятельности, профессионализма преподавателей).

Понимание родителем репутационного имиджа организации связано с грамотной реализацией современного PR-продвижения. Практика показывает, что целенаправленное и осознанное выстраивание репутации позволяет добиваться гораздо более позитивных и ожидаемых результатов, чем спонтанность и непоследовательность создания имиджа, без учета единства мировоззренческих ценностей организации, ее действий в соответствии с ними и внешним выражением данных ценностей в фирменном стиле организации (логотип, цветовая палитра, шрифты и типографика, графические элементы, иконки, иллюстрации и образы, корпоративная документация, сувенирная продукция и диджитал носители).

Устойчивый имидж образовательной организации может неформально гарантировать целевой аудитории качество образовательных услуг, а это ведет и к привлечению финансовых средств в образовательную организацию из различных источников: непосредственно потребителя, спонсорских организаций, общественных организаций и государства. Применительно к образовательному учреждению понятие «общественность» включает в себя все население ключевого района, где расположена организация, администрацию района и города, Министерство образования, педагогический состав, средства массовой информации, а также различные учреждения, которые могут выступать в качестве партнеров для функционирования образовательного процесса.

Какие PR-инструменты при их грамотном использовании эффективно воздействуют на имидж образовательной организации? Работа с аудиторией и с формированием ее мнения – это многоплановый сложный процесс, который можно разбить на определенные составляющие PR-кампании: создание контента, привлечение потребителей с помощью сайта и его поисковой оптимизации, а также применение контекстной и видеорекламы, работа с блогерами и СМИ, партнерский маркетинг. Все этапы работы продвижения сначала ориентированы на привлечение внимания к системе дополнительного образования с помощью сайта или социальных сетей для первичной аудитории, а затем для вторичной аудитории происходит процесс вовлечения и удержания.

Современная организация дополнительного образования не только открывает перед учащимися мир знаний и практических умений, мир творчества и общения, но и является проводником в новую информационную среду общества, помогает в формировании ответственности через определение своей роли в обществе, вводит

учащихся в работу с современными технологиями, формируя с раннего детства любопытство и любовь к получению разнообразной информации.

Важнейшим и наиболее действенным средством развития связей с общественностью как внутри, так и вне образовательного учреждения выступает единство администрации, научно-педагогического персонала, других сотрудников и обучающихся «цифровых аборигенов»[5] - [6].

Последние годы основной платформой для продвижения образовательные организации выбирают веб-сайт, который представляет собой «ядро» продвижения, так как все остальные используемые инструменты лишь ведут к нему и поддерживают его жизнедеятельность. На первичную реакцию и формирование отношения у аудитории влияет как дизайнерское решение, используемое в оформлении сайта, так и внутреннее содержание, подробно описывающее деятельность организации, ее цели и мировоззренческую политику, ориентированную на аудиторию и мотивирующую ее на необходимость быть связанным именно с этой организацией и ее услугами.

Чтобы веб-сайт эффективно выполнял свои задачи, опубликованная информация должна быть исчерпывающей, поскольку потребители обращаются к данному источнику и в целях первичного ознакомления, и в целях уточнения, расширения или подтверждения собранной из других источников информации. Целесообразно включение в структуру сайта «личностного поля», способствующего эмоциональному оживлению официального имиджа организации. Участники образовательного взаимодействия – преподаватели, учащиеся, выпускники, – представленные не только в русле своих профессиональных достижений и научных статусов, символизируют определенный стиль жизни, тип культуры. Это отличает одно образовательное учреждение от другого.

Веб-сайт успешно работает и во внутренних взаимодействиях образовательного учреждения с коллективом учащихся, образуя информационную среду, в которой происходит процесс обмена новостями и проектами. Как возможность для коммуникации организации предпочитают интегрировать постоянную связь родителей и педагогов на сайте (форумы, опросы) совместно с основной информацией, размещенной на платформе. Веб-сайт как инструмент внутреннего PR помогает школьникам в творческой реализации, если образовательное учреждение решает создать виртуальный конкурс или проект для всех учащихся, или в случае создания электронных периодических изданий, в сборе информации, в которой может поучаствовать любой ученик.

Созданный и наполненный контентом сайт требует оптимизации в поисковой системе, которая повысит вероятность его посещения потенциальным потребителем, и как следствие, привлечет большое количество детей в систему дополнительного образования данного учреждения (школа, музей, клуб, библиотека, Дом творчества и др.).

Непосредственное формирование мнения у общественности связано с деятельностью СМИ, как одного из важнейших направлений PR. Онлайн-издания, интернет-журналистика, независимые средства массовой информации и блоггинг стали активно вытеснять традиционные СМИ, завершая их монополию на выпуск оперативной информации. Формируя актуальный новостной повод с включением в него социальной значимости и адаптируя его под конкретный канал радио, ТВ или печать, можно воздействовать на массовое сознание и удовлетворить интерес потенциальной аудитории к образовательной организации и ее услугам.

Для информирования общественности, образовательная организация должна обеспечить выбранные средства массовой информации новостными поводами, акцентируя внимание на их социальной значимости. Новостным поводом в

образовательной сфере может стать любое мероприятие – от открытия творческих выставок и конкурсов до презентации инновационных образовательных проектов. Одним из способов обеспечить постоянный поток информации в СМИ является создание пресс-центра в образовательной организации на основе кружка журналистики, тем самым обеспечивая учащихся реальной практикой в написании и отправке пиар-текстов. Комплекс пиар-текстов многообразен и включает в себя имиджевые статьи об организации и ее деятельности, интервью с преподавателями, руководящим составом и успешными выпускниками учреждения, биографии и истории из жизни учреждения, приглашения на мероприятия, поздравления и благодарственные письма.

Обеспечить осведомленность потенциальных клиентов об образовательном учреждении означает добиться того, чтобы определенный процент (желательно, 70%) членов целевой группы были в курсе событий, знали о реализации образовательных программ и о том, что предоставляемые услуги полезны. Обычно эти цели достигаются путем самой широкой и массовой рекламы, несущей в себе необходимый минимум информации о самом учреждении [7].

Если рассмотреть современный подход к построению коммуникации с потенциальной аудиторией, то использование сообществ в социальных сетях наиболее востребованная форма взаимодействия с точки зрения полученного результата.

Исследования в области PR говорят о том, что за контентом, представленным в социальных сетях, следует будущее каждой отдельно взятой компании, какую бы деятельность она ни реализовывала. В сравнении с подаваемой в прессу информацией, корпоративный блог содержит в себе неформально окрашенную информацию, которая может содержать истории открытия и успеха, детали внутренней жизни компании, способствовать решению проблем потребителей с помощью продуктов или услуг бренда, разнообразные рассказы о деятельности в спонсорской и благотворительной сфере, а также новости рынка и иную информацию, касающуюся деятельности компании.

Социальные сети позволяют привлечь, вовлечь и удержать потребителей благодаря уникальному контенту, то есть информации интересной потребителю. Существует много примеров грамотного использования контентного маркетинга с помощью привлечения лидеров-мнений и записи с ними интервью или вебинаров, с помощью оригинальной видео- и фотосъемки можно интересным образом сделать обзор продукта или услуги, а также иного качественно сделанного и поданного контента, который имеет прямое отношение к компании и представляет несравненный интерес для потенциального потребителя. Примером грамотного использования социальных сетей является Центр творчества «Охта», реализующий услуги дополнительного образования. Наличие группы в социальной сети ВКонтакте с общим количеством подписчиков 2404 человека, страницы в Instagram и канала на Youtube говорит об успешном взаимодействии с общественностью и показывает открытость организации по трансляции своей деятельности.

Очевидно, что социальная сеть представляет собой более открытую форму коммуникационного взаимодействия по сравнению с веб-сайтом. Личные коммуникации в сфере образовательных услуг обладают наибольшей прочностью. Персональное влияние организации на ключевые аудитории становится особенно значимым, поскольку результаты обучения отсрочены во времени, и качество образования невозможно априорно оценить до момента потребления. А когда основными распространителями рекомендаций и мнений становятся учащиеся и их родители, лучшим образом срабатывает эффект «сарафанного радио». Неформальные коммуникации являются в данном случае источником экспертной информации и

активизатором потребительского выбора. Однако для действенности «сарафанного радио» необходимы объективные предпосылки качества образовательного продукта, которые, впоследствии, трансформируясь в субъективную удовлетворенность прямых и косвенных потребителей, ретранслируются во внешнюю среду.

Если рассматривать сети как инструмент внутреннего PR, то общение учащихся между собой в процессе совместной работы над проектами и с преподавателями при создании образовательного контента и его подачей, а также возможность делиться на личных страницах результатами деятельности образовательной организации обеспечивают ей не только положительную репутацию, но и способствует росту заинтересованных учащихся в количестве происходящих в учреждении событий. Каждое успешное действие, индивидуальный проект ученика или группы/кружка демонстрируется в лентах социальных сетей как комплексный результат работы образовательной системы, включающей в себя профессионализм преподавателей и творческих способностей учащихся. Именно это помогает ученику почувствовать себя важной составляющей образовательного процесса, учит непрерывной работе над собой, способствует конкурентоспособности и целеустремленности на пути достижения целей.

Социальные сети давно перестали быть сервисами только для общения и развлечения и уже успели зарекомендовать себя как одну из основных форм продвижения образовательной организации в интернет-среде. Продвижение в социальных сетях осуществляется размещением имиджевой рекламы, которая, в свою очередь, делится на баннерную, видео- и мобильную рекламу. Этот вид рекламы имеет высокий уровень охвата целевой аудитории. По этой причине реклама часто используется компаниями с целью продвижения своих продуктов или услуг.

Наиболее привлекательным способом коммуникации с аудиторией считается видеореклама, поскольку имеет значительное преимущество перед статичной картинкой. Видеоролик способен передавать более сильные эмоции, а также не имеет ограничений по объему размещаемой информации. Образовательная организация может использовать видеорекламу для живой демонстрации своих кружков, презентации преподавателей в виде интервью или мастер-класса, а также для транслирования результатов деятельности учащихся.

Таким образом, использование PR-инструментов (веб-сайта, СМИ, рекламы, социальных сетей) в продвижении образовательных услуг не просто попытка проинформировать потенциальных потребителей (родителей) о мероприятиях или услугах организации, а возможность формирования положительного имиджа как внутри организации, так и за ее пределами. Благодаря популяризации образовательной организации и ее услуг в интернет-среде, деятельность которой непрерывно совершенствуется и демонстрируется обществу, растет репутация организации. Это способствует дальнейшему качественному улучшению образовательной деятельности, увеличению финансирования за счет притока новых обучающихся и созданию рабочих мест.

Список литературы

1. Федеральная служба государственной статистики URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/
2. База данных образовательных организаций. URL: <https://petersburgedu.ru/institution/content/search/page/1>
3. Данные рынка интернет рекламы в России URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/> Статья: Интернет-реклама (рынок России)
4. *Вишлеевский А.Б.* PR-технологии в образовании. М.: АСТРА, 2013.15 с.

5. Лукашенко М.А. PR теория и практика. М.: Маркет ДС, 2013. 328 с.
6. Пренски М. Аборигены и иммигранты цифрового мира. 2016 г. Перевод сделан по: On The Horizon /MCB University Press, Vol. 9 № 5, 2001 г. URL: <http://shkola30.livejournal.com/131666.html>
7. Панкрухин А.П. Маркетинг образовательных услуг. М.: Дашков и Ко, 2014. 210 с.

References

1. Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/ [Federal State Statistics Service]
2. Baza dannyh obrazovatel'nyh organizacij. URL: <https://petersburgedu.ru/institution/content/search/page/1> [Database of educational organizations]
3. Dannye rynk internet reklamy v Rossii URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/> Statya :Internet-reklama_(rynok_Rossii) [Data of the Internet advertising market in Russia]
4. Vifleemskij A.B. *PR-tehnologii v obrazovanii*. [PR-technologies in education]. Moscow: ASTRA, 2013.15 pp. (in russ)
5. Lukashenko M.A. *PR teorija i praktika*. [PR theory and practice]. Moscow: Market DS, 2013. 328 pp. (in russ)
6. Prenski M. *Aborigeny i immigranty cifrovogo mira*. On The Horizon /MCB University Press, Vol. 9 № 5, 2001 g. URL: <http://shkola30.livejournal.com/131666.html> [Aborigines and immigrants of the digital world MCB University Press, Vol. 9. No 5. 2001]
7. Pankruhin A.P. *Marketing obrazovatel'nyh uslug*. [Marketing of educational services]. Moscow: Dashkov & K, 2014. 210 pp. (in russ)

УДК 659.4:[658.818:316.776.3]

А.П. Акулова, С.В. Кочнева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

МОДЕЛИ СВЯЗЕЙ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ В КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЕ ОРГАНИЗАЦИИ

В современной практике связей с общественностью выделяют два подхода к определению корпоративной культуры с позиции ее влияния на персонал организации. В последние годы наблюдается значительное переосмысление проблемы стихийного развития корпоративной культуры и ее места в системе работы организации.

Формирование корпоративной культуры необходимо выстраивать в соответствии с рядом этических принципов и непрерывности процесса на основе существующих в компании правил, системности и комплексности, профессионализме медиаторов и фасилитаторов, а также общей технологичности и естественности процессов принятия деловой средой бизнеса постулатов в различных моделях связей с общественностью для качественного и количественного выражения жизненного цикла компании.

Возникающая потребность разработки новых инструментов обеспечения согласованности действий разнообразных акторов корпоративных отношений

обусловила формирование и становление ценностного управления, фокусируя деятельность компании на удовлетворении поведенческих ожиданий сотрудников, где выбор зависит от множества факторов как экономического, так и социального характера.

Ключевые слова: связь с общественностью, корпоративная культура, модель, управление.

A.P. Akulova, S.V. Kochneva

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

MODELS OF PUBLIC RELATIONS IN THE CORPORATE CULTURE OF THE ORGANIZATION

In modern practice of public relations, two approaches to the definition of corporate culture are singled out from the perspective of its impact on the personnel of the organization. In recent years, there has been a significant rethinking of the problem of spontaneous development of corporate culture and its place in the organization's work system.

The formation of a corporate culture needs to be built in accordance with a number of ethical principles and process continuity based on the company's existing rules, systemic and integrated, the professionalism of mediators and facilitators, and the general technological and naturalness of the processes of making the business environment of business postulates in various models of public relations for a quality and the quantitative expression of the company's life cycle.

The emerging need to develop new tools to ensure the coherence of the actions of various actors of corporate relations led to the formation and formation of value management, focusing the company's activities on meeting the behavioral expectations of employees, where the choice depends on many factors, both economic and social.

Keywords: public relations, corporate culture, model, management.

В мировой практике существуют различные теоретические подходы к анализу местоположения и роли корпоративной культуры в системе оперативного и стратегического менеджмента бизнеса. Исследователи объясняют роль и функции корпоративной культуры в управлении ожиданиями, интересами и ценностями стейкхолдеров, а также агентскими отношениями внутренних целевых групп акторов, учитывая различные модели связей с общественностью.

В формировании сильной и конкурентноспособной корпоративной культуры решающую роль играет полнота и объективность информации, предоставленная компанией о своей деятельности. Однако, в современной практике деловых коммуникаций компании прибегают к стратегии умышленного непредставления информации в достаточном объеме заинтересованным лицам. В будущем это приводит к тому, что таким «темным игрокам» приходится повышать прозрачность коммуникаций для сохранения клиентов.

Очевидно, что корпоративная культура зарождается вместе с образованием компании и выстраивается по мере ее развития, при этом процесс формирования корпоративной культуры не ограничивается рекламой и PR-мероприятиями. Компания должна обладать значительными достижениями в различных областях деятельности, что требует определенного временного интервала и существенных инвестиций.

Формирование эффективной корпоративной культуры не может быть стихийным процессом, а должно выстраиваться в соответствии с рядом этических принципов и непрерывности процесса работы с корпоративными правилами, системности и комплексности работы над различными аспектами формирования культуры, ценностей и целей акторов; профессионализме медиаторов и фасилитаторов процессов внедрения новых ценностно-эмоциональных событий, а также общей технологичности и естественности процессов принятия деловой средой бизнеса корпоративных постулатов.

В российских компаниях в последние годы наблюдается значительное переосмысление в понимании проблемы стихийности формирования корпоративной культуры и ее места в системе работы компании. Опросы топ-менеджеров демонстрирует определенную информированность и осознание связи корпоративной культуры и имиджа, корпоративной культуры и бренда.

В вопросах управления корпоративной культурой компаний большинство российских специалистов сводят данный процесс к ряду действий:

- управление имиджевыми характеристиками компании;
- умение создать первое приятное впечатление и нужное восприятие на лиц, которые имеют потенциал стать стейкхолдерами бизнеса;
- способность создать нужное окружение, то есть формирование системы фильтров и критериев присвоения лицам статуса «стейкхолдера» и развития с ними персонального диалога;
- умение войти в состав нужного общества (для этого необходимо знание неформальных правил поведения в отраслевых ассоциациях);
- способность создать свой визуальный образ, использование прогрессивных методик визуализации ценностей, целей и стиля делового поведения бизнеса для донесения сообщения широкому рыночному окружению;
- умение определить внутреннее содержание и способствовать его развитию (т. е. выделение ключевых персонифицированных, процессных и инфраструктурных конкурентных преимуществ и их донесение группам заинтересованных лиц);
- определение способов и методов взаимодействия с экономическим и социальным пространством (необходимо умение выстраивать конструктивный диалог с наиболее влиятельными лицами с целью получения их лояльного отношения);
- умение взаимодействовать со всеми заинтересованными сторонами;
- овладение современными производственными и управленческими технологиями;
- использование корпоративной культуры не только как управленческого инструмента, но и как показателя целенаправленного преобразования нематериальных активов в монетизированные конкурентные преимущества [1, С.467].

Существуют и другие позиции в отношении управления корпоративной культурой организации. Так, Smith G.V., Part R.L. считают, что понятие управления корпоративной культурой означает согласованную реализацию отдельных PR-мероприятий, ориентированных на поддержку или защиту наиболее значимого в собственности компании актива – ее уникальной корпоративной культуры [1, С. 477-478].

Однако, в таком случае местоположение корпоративной культуры оказывается привязанной к стратегиям PR-отделов, что создает определенные сложности управления ею, а также может вызывать определенное неприятие со стороны внешних групп заинтересованных лиц.

Элвессон М., напротив, исходит из идеи о том, что местоположение корпоративной культуры и ее роль во многом определяется внешним рыночным и

институциональным окружением бизнеса. В первую группу Элвессон отнес лиц, кто регулирует деятельность компании и контролирует ее, т.е. определяет нормативную базу деятельности и границы допустимого делового оборота (государственные регулирующие органы, акционеры, совет директоров) [2, С. 201-202].

Во вторую группу им были включены лица, осуществляющие текущее функционирование компании (сотрудники и контрагенты). Важно, чтобы представители функциональной группы осознавали и разделяли ценности компании. В противном случае достижение корпоративной синергии взаимодействия компании и стейкхолдеров будет фактически невозможным.

Третья группа – диффузная, преимущественно представлена институтами СМИ, местных сообществ, группы особых интересов.

Вместе с тем, Семенов Ю.Г. считает необходимым «формировать конструктивный диалог с представителями данной группы заранее, так как их деятельность может выступить особым культурным и информационным буфером в случае распространения порочащей информации или возникновения непредвиденных кризисных обстоятельств» [3, С.74-75].

Четвертая группа – потребительская, сегментированная по потребностям клиентов. По его мнению, компания должна «уметь выделять разные потребительские группы и максимально точно подходить к пониманию их потребностей и предпочтений» [3, С. 76].

Преимущество приведенной классификации групп влияния заключается в том, что указана взаимозависимость компании от заинтересованных лиц и заинтересованных лиц от деятельности компании, а это в свою очередь, предполагает необходимость учета взаимных встречных обязательств и планирования влияния друг на друга с целью нахождения баланса интересов сторон.

В зависимости от гармоничности отношений компании и различных групп стейкхолдеров, формируется корпоративный образ в сознании рыночного окружения, который в период нестабильности и перманентности изменений внешней среды позволяет поддержать лояльность заинтересованных лиц.

Для успешного функционирования корпоративной культуры Firer S., Williams, S. выделили десять основных принципов, развивающих ответственное поведение в системе взаимоотношений компании с ее стейкхолдерами:

1. *Постоянное отслеживание интересов стейкхолдеров.* Бизнес должен понимать, что интересы и предпочтения заинтересованных лиц эволюционируют по мере развития рыночного пространства и жизненного цикла компании, что обуславливает необходимость постоянного мониторинга актуальности презентуемых стейкхолдерам целей и задач развития организации и способности в полном объеме выполнять обязательства.

2. *Признание того, что стейкхолдеры - это реальные, сложные люди с именами, лицами и ценностями.* Заинтересованные лица не являются абстрактными акторами в коммуникациях с бизнесом, а обладают определенным мировоззрением, ценностями, целями и идеями, которые бизнесу необходимо уметь слышать.

3. *Поиск компромиссных решений.* Ввиду разнонаправленности целей различных групп заинтересованных лиц топ-менеджменту компании необходимо подбирать такое решение, которое будет наиболее полно отражать интересы сторон и минимизировать риск агентских конфликтов.

4. *Вовлечение в интенсивное взаимодействие со стейкхолдерами.* Организация должна уметь вести эффективный диалог с различными группами перво- и второстепенных стейкхолдеров и оперативно реагировать на изменения в их потребностях и предпочтениях с целью предупреждения агентских конфликтов.

5. *Философия волюнтаризма.* Организация должна стремиться самостоятельно управлять взаимоотношениями с целевыми группами. Основным проблемным моментом является необходимость изменения мышления топ-менеджмента в части вопроса принятия ответственности за качество управленческих процессов взаимодействия с целевыми аудиториями.

6. *Обобщение маркетингового подхода.* Компании следует совершенствовать методы анализа и мониторинга потребностей стейкхолдеров, используя инновационные маркетинговые приемы сегментации и таргетирования целевых аудиторий для лучшего понимания их мировоззрения и потребностей различных целевых групп.

7. *Сбалансированность интересов различных целевых групп.* Организация должна стремиться к сбалансированности удовлетворения потребностей групп заинтересованных лиц независимо от их статуса в иерархии.

8. *Проведение переговоров с первичными и вторичными стейкхолдерами.* Организации следует стремиться к открытому и свободному диалогу как с первичными, так и вторичными группами заинтересованных лиц с целью предвосхищения появления факторов формирования агентских конфликтов.

9. *Совершенствование архитектуры бизнес-процессов для целей оптимизации взаимоотношений со своими стейкхолдерами.* В условиях постоянного изменения конъюнктуры рынка и влияния конкурентных вызовов организации следует занимать проактивную позицию совершенствования собственной бизнес-модели с целью минимизации издержек на поддержание лояльного отношения со стороны целевых групп.

10. *Стремление наиболее полно исполнить данные стейкхолдерам обязательства.* Топ-менеджмент компании должен стремиться наиболее полно практически подтверждать презентованные целевым группам обязательства и планы с целью демонстрации эффективности функционирования бизнеса и сохранения лояльности со стороны заинтересованных лиц [4, С.350].

Описание типа корпоративных отношений компании с заинтересованными лицами выражается через одну или несколько моделей отношений с ними: стратегия информирования (information strategy), стратегия реагирования (response strategy) и стратегия вовлечения (involvement strategy).

В стратегии информирования связь организации со стейкхолдерами является односторонней, осуществляемой в одном направлении. Цель – простое распространение информации о собственной корпоративной культуре, а целевые группы лиц могут или выразить поддержку компании через некоторые действия (лояльное отношение к бренду, потребительское доверие) или нанести некоторый ущерб своими действиями или бездействиями (бойкоты, забастовки, жалобы потребителей). Положительным моментом данной модели является монопольное право организации на подбор и распространение информации, которое выгодно ей самой, что обеспечивает лояльность стейкхолдеров в краткосрочном периоде, а отрицательным моментом является риск нарушения объективности представленной информации и невозможность исполнения взятых обязательств. Следует отметить, что связь носит односторонний характер от компании к целевым группам, поэтому оценить характер ответной реакции стейкхолдеров достаточно сложно [5].

Стратегия реагирования базируется на идее двусторонней асимметричной коммуникационной модели демонстрации корпоративной культуры: информация движется не только к целевым группам, но и через обратную связь возвращается к адресату. Асимметричной модели присуще отсутствие равновесия в отношениях с целевыми группами, а компания в этой модели занимает доминирующее положение и

старается изменить общественное отношение к себе и поведение стейкхолдеров через систему информационных посылов и сигналов [6].

Для реализации данной стратегии в корпоративные коммуникации включается широкий спектр исследований мнения целевых групп (опросы, наблюдения, фокус-группы, глубинные интервью и т.п.), что позволяет выявить слабые места корпоративной модели бизнеса и оценить возможности корректировки делового поведения для повышения и поддержания лояльности целевых групп. При этом сами целевые аудитории рассматриваются как достаточно влиятельные, но пассивно реагирующие на инициативы компании, что обуславливает необходимость их внешнего стимулирования финансовыми и моральными инструментами.

Основным недостатком ассиметричной модели коммуницирования является возможность искажения обратной связи целевых аудиторий самим инициатором для достижения прагматических целей самой компании, так как большинство исследований носит заранее определенные рамки и ответы также имеют несколько запрограммированный характер на внушение целей и идей самой компании в сознание стейкхолдеров.

Стратегия вовлечения предполагает активный двусторонний диалог компании и целевых аудиторий для выявления точек противоречий оппонентов и необходимости конкретных изменений в коммуникациях сторон. Модель по своему характеру является двусторонней, симметричной, при которой изменению подвергаются обе стороны отношений. Компания оказывает влияние на стейкхолдеров через свою корпоративную культуру и подвергается ответному влиянию через систему рыночного саморегулирования и влияния государственных регуляторов [6].

Стратегия вовлечения отличается ориентированностью на проведение систематического и взаимовыгодного диалога организации и ее стейкхолдеров. Например, компания перед принятием решения о реализации некоторой социальной инициативы проводит общественные консультации с основными группами бенефициаров данной инициативы и анализирует их отношение к инициативе, и только в случае признания ее необходимой и полезной для благополучия бенефициаров бизнес предпринимает активные действия по ее реализации.

В российской практике в настоящее время достаточно редки все три модели, однако наибольшее распространение в настоящее время имеет стратегия информирования, особенно это явно проявляется в вопросах корпоративной ответственности.

Наиболее прогрессивные, крупные компании находятся на переходной стадии от стратегии информирования к стратегии реагирования.

Вместе с тем следует отметить, что прогресс понимания необходимости взаимодействия с заинтересованными сторонами во многом обусловлен влиянием государственных регуляторов рынка и программными инициативами некоммерческих организаций (профессиональные (саморегулируемые рыночные организации), отраслевые ассоциации и бизнес-союзы), которые активно продвигают идеи внедрения нефинансовой отчетности и развитие обратной связи [7].

Имеющиеся отличия в роли и влиянии корпоративной культуры в обеспечении конкурентных преимуществ организаций в западно- и восточноевропейских странах обусловлена историко-культурными аспектами развития предпринимательской сферы Востока и Запада.

Отечественное предпринимательство формировалось под влиянием византийского типа делового уклада, в котором доминантами выступали личные, неформальные связи, знакомства, доверие и даже вера.

Западный деловой уклад, напротив, всегда базировался на логических, расчетливых, прагматичных критериях. Ему требуется математический расчет и убедительное, техническое и экономическое обоснование возможных выгод от сотрудничества с конкретным контрагентом. И корпоративная культура выступает как дополнительный качественный индикатор, подтверждающий правильность, либо ошибочность намерений вести дела с конкретным рыночным субъектом [8].

Важность корпоративной культуры как особого ценностно-нормативного инструмента лоббирования и защиты частных коммерческих интересов бизнеса связана со сменой прагматичного, ресурсно-механистического подхода на биосоциальный, что привело к изменению природы вызовов и угроз: они становятся менее административными и все более предпринимательскими. Это также обуславливает эволюцию целей стратегических инвесторов с максимизации рыночной стоимости бизнеса на возможность управлять и изменять рыночную конъюнктуру спроса и предложения через проектирование коммуникаций с конкретными группами стейкхолдеров – инвесторами (Investments Relations, IR), государственными регуляторами (Government Relations, GR), рыночными отраслевыми саморегуляторами (Market Relations, MR).

Данный тезис находит подтверждение в исследовании Levitt T.: «...в 80-х годах XX века менеджеры окончательно осознали тот факт, что условиях открытых минимально регулируемых государством рынков те сферы, в которых можно получить экономические выгоды, все более и более становятся узко определенными и замкнутыми, и деловая репутация часто становится ключом» [9, С. 156-157].

Исходя из гипотезы вероятностной среды зарождения корпоративной культуры и понимания ее как проекции образа ценностей и норм поведения бизнеса в каждой фазе жизненного цикла может быть выражена качественно и количественно.

Качественное выражение жизненного цикла предполагает анализ мнения заинтересованных лиц с последующим определением доминирующего вектора, то есть определение тренда мнения большинства заинтересованных лиц. *Количественное выражение* жизненного цикла предполагает оценку стиля делового поведения организации с позиции соответствия экономическим ожиданиям стейкхолдеров.

Местоположение корпоративной культуры бизнеса, ее количественная и качественная оценка, а также выбор инструментов оперативного и стратегического управления лежит в плоскости психологических настроений и ожиданий стейкхолдеров, которые выступают медиаторами в процессе формирования стоимостной оценки деловой репутации организации. Роль таких масс как медиатора на каждом жизненном цикле также отличается характером и масштабом воздействия на корпоративную культуру бизнеса. Отметим, что стоимостная оценка инвестиций в формирование и управление изменениями корпоративной культуры организации, в принципе, является частной формой ее проявления.

Подверженность постоянной трансформации со стороны рынка и возникающие новые информационные вызовы и угрозы делают невозможным сохранение ранее сложившихся принципов и моделей отношений в полном объеме. Возникающая потребность разработки новых инструментов обеспечения согласованности действий различных акторов корпоративных отношений обусловила формирование и становление ценностного управления (value-management), который фокусирует деятельность компаний на удовлетворении поведенческих ожиданий в сложившейся системе управления.

Иными словами, это модель управления корпоративной культурой организации на основе общих, согласованных и разделяемых сотрудниками, руководством, акционерами корпоративных целей и ценностей.

Становление ценностного управления корпоративной культурой компании во многом зависит от осознания и принятия ценностей компании всеми участниками корпоративных отношений, и главным образом – топ-менеджерами, так как ценности, разделяемые и декларируемые основателями и авторитетными членами компании, впоследствии становятся основным звеном, которое формирует единство взглядов и действий всех участников бизнес-процессов и обеспечивает скорейшее и наиболее полное достижение целей компании.

Таким образом, формирование организацией собственного фирменного делового образа позволяет отразить цели и ценности, стратегию качества продукции (услуг), сформировать свод правил поведения и нравственных принципов работников, что способствует поддержанию высокой оценки деятельности как внешним рыночным окружением, так и повышает внутреннюю продуктивность деятельности персонала.

Ключевые положения миссии компании, ценности и цели находят свое практическое воплощение в корпоративной культуре, которая включает в себя достаточно широкий перечень прямо неидентифицируемых в управленческом учете объектов: идеи, убеждения, традиции и ценности, определяющие доминирующий стиль управления, методы мотивации сотрудников, имидж организации, социальную атмосферу, методы выполнения работ, степень активности и индивидуальные цели каждого из акторов коммуникаций.

В современной практике связей с общественностью выделяют два подхода к определению корпоративной культуры с позиции ее влияния на персонал организации.

1. *Корпоративная культура* рассматривается как некоторое вторичное образование, которое можно использовать как инструмент для достижения целей, в частности, регулировать поведение работников.

2. *Корпоративная культура* – это то, что отличает данную организацию от любой другой, составляет ее индивидуальность, особенность и лицо.

Формирование корпоративной культуры может осуществляться через систему целенаправленных управленческих воздействий сверху вниз или стихийно снизу вверх. Однако такой подход генерирует риск формирования серых лидеров, интересы которых могут идти вразрез с точкой зрения топ-менеджмента.

При этом выбор зависит от множества факторов как экономического, так и социального характера.

Список литературы

1. *Smith G.V., Parr R.L.* Valuation of Intellectual Property and Intangible Assets, 3rd Edition, John Willey & Sons, Inc. 2005, 638 pp.
2. *Элвессон М.* Организационная культура. Харьков: Изд-во Гуманитар. Центр, 2015, 458 с.
3. *Семенов Ю.Г.* Организационная культура: управление и диагностика: методология, орг. и организац. мониторинг. Екатеринбург: Ин-т экономики, 2014, 254 с.
4. *Firer S., Williams S.* Intellectual capital and traditional measures of corporative performance // Journal of Intellectual Capital. No 4 (3), Pp. 348 – 360.
5. *Козлова Н.П.* Особенности формирования деловой репутации современной компании: моногр. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2014, 378 с.
6. *Нагорнов А.В., Солнцева М.С.* Исследования социальной ответственности компании. URL: <http://beintrend.ru/2011-09-08-09-50-59>.
7. Социальная ответственность и доверие к бизнесу. URL: http://studbooks.net/690277/sotsiologiya/sotsialnaya_otvetstvennost_i_doverie_k_biznesu.
8. *Дорошко В.Н.* Невидимый фактор успеха. Беларуская думка, 2016, №5, С.68 – 73.

9. Levitt T. *Industrial Purchasing Behaviour: A study of communication effects* / Harvard, Business School, Boston, MA, 2005. 240 pp.

References

1. Smith G.V., Parr R.L. *Valuation of Intellectual Property and Intangible Assets, 3rd Edition, John Wiley & Sons, Inc.* 2005, 638 pp. (in eng)
2. Jelvesson M. *Organizacionnaja kul'tura*. [Organizational culture]. Kharkiv: Gumanitar Publishing house. Center, 2015, 458 pp. (in russ)
3. Semenov Ju. G. *Organizacionnaja kul'tura : upravlenie i diagnostika : metodologija, org. i organizac. monitoring* [Organizational culture: management and diagnostics: methodology, org. and organizac. monitoring]. Yekaterinburg: Ying - t of economy, 2014. 254 pp. (in russ)
4. Firer S., Williams, S. Intellectual capital and traditional measures of corporative performance // *Journal of Intellectual Capital*. No 4 (3). 348 – 360 pp. (in eng)
5. Kozlova N.P. *Osobennosti formirovanija delovoj reputacii sovremennoj kompanii: monogr.* [Features of formation of business reputation of the modern company: моногр]. Moscow: Publishing and trade corporation "Dashkov and Co", 2014. 378 pp. (in russ)
6. Nagornov A.V. Solnceva M.S *Issledovanija social'noj otvetstvennosti kompanii*. URL: <http://beintrend.ru/2011-09-08-09-50-59>. [Research of social responsibility of company]
7. Social'naja otvetstvennost' i doverie k biznesu. IRL: http://studbooks.net/690277/sotsiologiya/sotsialnaya_otvetstvennost_i_doverie_k_biznesu. [Social responsibility and trust to business]
8. Doroshko V.N. Nevidimyj faktor uspeha [An invisible factor of success] // *Belaruskaja dumka* [Belaruskaya a thought]. 2016. No 5. 68–73 pp.
9. Levitt T. *Industrial Purchasing Behaviour: A study of communication effects* / Harvard, Business School. Boston: MA, 2005. 240 pp. (in eng)

УДК 685.345:658.562

А.С. Можегов, М.А. Добрикова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

АНАЛИЗ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБУВИ

© А.С.Можегов, М.А. Добрикова, 2018

В статье представлены результаты анализа применения материалов, конструкции и технологии в производстве специальной обуви. Приведена оценка выполнения требований безопасности при изготовлении специальной обуви на предприятии «Модерам»

Ключевые слова: специальная обувь, технический регламент, сертификат, безопасность, защитные свойства

A.S.Mogegov, M.A.Dobrikova

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

ANALYSIS OF COMPLIANCE WITH THE REQUIREMENTS OF TECHNICAL REGULATIONS FOR THE MANUFACTURE OF SPECIAL FOOTWEAR

The article presents the results of analysis of the application of materials, construction and technology in the production of special footwear. The assessment of compliance with safety requirements for the manufacture of special footwear at the enterprise "Moderam"

Keyword: special shoes, technical regulation, certificate, security, protective properties

Обеспечение работников качественными средствами индивидуальной защиты (СИЗ) – гарантия защиты от вредных и (или) опасных производственных факторов, сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке приказами и постановлениями Минтруда и Минздравсоцразвития РФ.

В результате проведенных исследований изучены классификация специальной обуви, проанализирована деятельность более 20 предприятий, которые производят специальную обувь, изучен ассортимент выпускаемой спецобуви, применяемые материалы, технологии и оборудование для ее изготовления.

Специальная обувь должна обеспечивать защиту от:

- механических воздействий;
- пониженных или повышенных температур;
- статических нагрузок;
- биологических факторов;
- общих производственных загрязнений;
- электрического тока;
- химических раздражителей.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 01.12.2009 № 982 специальная обувь подлежит сертификации на соответствие требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты» [1].

Сертификат соответствия оформляется на серийное производство специальной обуви в выбранном предприятием Органе сертификации. Орган по сертификации, выдавший сертификат, и испытательная лаборатория, проводившая испытания обуви, должны иметь аккредитацию, реестр которых доступен на сайте Росаккредитации.

При проведении сертификации проводится анализ состояния производства, целью которого является определение возможностей предприятия выпускать продукцию со стабильными характеристиками, оцениваемыми и контролируемые при обязательной сертификации. Орган, выдавший сертификат соответствия, проводит ежегодный инспекционный контроль с отбором образцов для испытания по показателям безопасности.

Выданные сертификаты соответствия на производство специальной обуви размещены на сайте Росаккредитации. Поисковая система позволяет найти документ

по номеру, дате выдачи, сроку действия, заявителю, изготовителю, наименованию продукции. Каждый документ в реестре имеет свой статус, отмеченный цветом: «зеленый» – действует, «желтый» – приостановлен, «красный» – аннулирован, «фиолетовый» – архивный. Срок действия сертификата/декларации должен быть актуальным и период действия документа должен совпадать с датой изготовления СИЗ. Произведенная спецобувь маркируется Знаком обращения продукции на рынке Таможенного союза (знак ЕАС) с указанием защитных свойств.

Рынок специальной обуви в России составляет до 50 млн. пар в год. Такие компании как «Фарадей», «Паритет» давно работают на данном рынке и являются его ключевыми поставщиками. ГК «Обувь России» открыла новый цех по изготовлению спецобуви на фабрике в городе Бердске Новосибирской области с объемом 200 тыс. пар в год.

При изготовлении специальной обуви предприятия должны следовать требованиям технического регламента. Классификация специальной обуви по способу защиты, видам и маркировке изложена в нормативных документах – ГОСТ.

Анализ информации, представленной на официальных сайтах предприятий, позволяет оценить производимый ассортимент специальной обуви, применяемые технологии изготовления и организацию работы с поставщиками, контролирующими органами.

В последнее десятилетие в производстве специальной обуви предприятия применяют современные высокотехнологичные материалы и оборудование:

- специальная натуральная кожа «Matrix» (Матрикс) с ПУ (полиуретановым) покрытием;

- утеплители - PrimaloftEcoFootwear, WinThermSafety;

- двухслойные подошвы (ПУ/ТПУ, ПУ/ПУ);

- высокопрочные нейлоновые ткани;

- стелечный материал Drysol;

- утеплитель Тинсулейт®;

- специальные нитки, фурнитуру, светоотражающие элементы.

Литьевая обувь занимает лидирующую позицию в ассортименте и структуре продаж большинства российских и зарубежных производителей специальной обуви. Линия по производству обуви литьевого метода крепления немецкой фирмы «DESMA» позволяет выпускать надежную специальную обувь для защиты от нефти и нефтепродуктов.

Компания Бутекс при производстве ботинок «Бутекс» литьевого метода крепления использует пресс-формы двухслойных подошв, изготовленные немецкими специалистами. Такая подошва изготавливается с использованием современных материалов полиуретан и термополиуретан (ПУ/ТПУ). Литьевая обувь «Бутекс» изготавливается на немецком оборудовании «DESMA». На всех новых моделях серии X-BOOTS используются:

- современные импортные двухслойные подошвы ПУ + резина, а также каучук повышенной износостойкости;

- высокопрочные ткани из нейлоновой нити 1680D;

- подкладка «SuperRoyal»;

- подкладки итальянской мембраны TE-POR;

- подошвы с итальянской противоскользкой системой «ALPIROTOR».

Раскройный комплекс «Comelz» производства Италия обеспечивает автоматический раскрой кож и искусственных материалов. Многофункциональные швейные машины Orisol применяют для сборки заготовок верха обуви.

Выбор конструкции, материалов и технологии изготовления зависит от назначения спецобуви. Например, для того чтобы обезопасить стопу ноги от порезов, проколов необходимо использовать антипрокольную стельку, которая располагается между внутренним слоем обуви и анатомической подкладкой, выполняя таким образом роль барьера. Технический регламент нормирует защиту подошвы от проколов классами безопасности (P) – SB-P, S1-P, S3, S5 при использовании силы 1100 ньютонов.

Для изготовления антипрокольных стелек применяют в большинстве случаев сталь. Сталь является недорогим и общедоступным материалом, использование которого удешевляет производство без снижения качества производимой спецобуви. Стальная стелька – это не просто лист обработанного металла, вырезанного по форме подошвы. Стелька повторяет анатомические формы ноги и в этом смысле является ортопедической. Однако стельки из стали обладают высокими показателями теплопроводности, что не позволит использовать спецобувь в условиях с повышенными или пониженными температурами, а также они не обладают достаточной эластичностью.

Другим материалом, применяемым в качестве антипрокольной стельки, является стелька кевларовая. Текстильная антипрокольная стелька с кевларовыми нитями более легкая, гибкая, имеет высокие теплоизоляционные свойства (особенно важно при работе в зимнее время года), при этом выполняет те же защитные свойства, что и стальная. единственным недостатком таких стелек является дороговизна производства и большая толщина по отношению к стальным стелькам.

Для того чтобы предохранить пальцы стопы от ударов в производстве специальной обуви применяют ударопрочные подноски до 200 Дж. Для изготовления подносок используют сталь, алюминий и композитные материалы, учитывая условия эксплуатации обуви. Подносок из поликарбоната предпочтительнее использовать в утепленной и термостойкой обуви, так как он медленно проводит тепло и холод и имеет небольшой вес до 50 г., не проводит электрический ток, поэтому он востребован на работах с электрооборудованием. Подноски из алюминия из-за малой толщины (3-4мм) рекомендуется применять для цеховой облегченной и летней обуви.

Стельки виброзащитные предназначены для защиты рабочих от воздействия общей производственной вертикальной вибрации в диапазоне частот свыше 11 Гц. Стелька изготовлена из двух слоев: натуральная кожа для низа обуви + виброзащитная подкладка «Vibrass» (Италия).

Обувные предприятия страны работают в тесном сотрудничестве с заказчиками спецобуви. Модификация основных типов обуви производится на основе автоматического проектирования с учетом надежности и привлекательности внешнего вида. Специалисты готовы рассмотреть и внести конструктивные изменения в базовую модель, выбранную заказчиком.

Ведущие предприятия работают в содружестве с ФГБНУ «Научно-исследовательским институтом медицины труда имени академика Н.Ф.Измерова» (ФГБНУ «НИИ МТ»), который является ведущим учреждением Российской Федерации по изучению гигиенических и клинических вопросов возникновения, диагностики, течения и лечения профессиональных и производственно обусловленных заболеваний с последующей реабилитацией. В своем составе ФГБНУ «НИИ МТ» имеет испытательный лабораторный центр, который выполняет испытания продукции по показателям безопасности, в том числе по решению органа по сертификации «ВНИИС».

По поручению Коллегии Евразийской Комиссии, Роспотребнадзора, Минздрава и Росстандарта испытательный лабораторный центр осуществляет научно-

методическую работу, выполняя разработку критериев оценки продукции в рамках своей области аккредитации в целях ее санитарно-гигиенической и токсикологической экспертизы.

Контроль в стране за использованием СИЗ осуществляет Государственная инспекция труда (ГИТ) в ходе плановых и внеплановых проверок. Так, на одном из предприятий в Нижегородской области в ходе проверки ГИТ были обнаружены многочисленные нарушения. В частности, в требуемые сроки не производилась замена спецодежды и спецобуви с истекшими сроками годности, не велся надлежащим образом учет выдачи СИЗ, а также выдаваемые СИЗ не соответствовали отраслевым типовым нормам.

Предприятия, выпускающие специальную обувь, активно создают новые виды изделий, совершенствуют технологические процессы производства, ищут пути изготовления конкурентоспособной продукции, участвуют в выставках, ярмарках. Используя интернет-сайты, интернет-магазины предприятия выходят на новые, удаленные рынки сбыта, продают товары и услуги, общаются с клиентами, партнерами и СМИ.

Важнейшим аспектом повышения конкурентоспособности выпускаемой обуви является создание на предприятии базы данных, содержащей требования, предпочтения, запросы потребителей, входящих в интересующие предприятия сегменты рынка.

Более полная оценка соблюдения требований технического регламента при изготовлении специальной обуви была проведена на предприятии Акционерное общество Производственно-технологическая компания «Модерам» (АО «ПТК Модерам») [2].

Компания осуществляет полный цикл изготовления специальной обуви, начиная от разработки и конструирования модели и заканчивая их изготовлением под заказ. В структуру АО «ПТК Модерам» входят модельно-конструкторская лаборатория по ОКР и НИОКР, экспериментальный обувной цех, обувной производственный комплекс, обувное производство.

В лаборатории создаются новые образцы, осуществляется доработка и усовершенствование выпускаемых моделей, проходит апробация новых материалов и технологий. Экспериментальное производство изготавливает образцы новых моделей для проведения лабораторных, сертификационных и производственных испытаний в полевых условиях на предприятиях заказчиков. В лаборатории отрабатываются технологические процессы производства новых моделей, после чего специалисты разрабатывают техническую документацию для производства. Под руководством лаборатории осуществляется запуск модели в массовое производство.

Экспериментальное производство оснащено современным оборудованием для раскроя, пошива и затяжки обуви, дублирования материалов и испытательным оборудованием для проверки прочности материалов, швов, крепления подошвы. На специальном стенде предварительно проверяются теплосберегающие свойства утепленной обуви перед отправкой обуви на испытания в НИИ «Медицины труда РАМН».

Вся производимая на предприятии обувь сертифицирована на соответствие требованиям технического регламента ТР ТС 019/2011. Обувь может использоваться в качестве защитной и специальной обуви работниками различных отраслей промышленности.

Соблюдение требований технического регламента при изготовлении специальной обуви происходит на всех стадиях технологического процесса от конструирования до ее маркировки и упаковки.

При конструировании специальной обуви выполняются следующие требования:

- увеличенная линия подъема;
- ортопедическая поддержка свода стопы;
- приподнятость пяточной части не менее 15 мм, что обеспечивает правильное положение опорно-двигательного аппарата, профилактика плоскостопия;
- облегающая форма пятки для надежной фиксации и удобной посадки обуви на ноге;
- различные полноты в зависимости от серии и назначения обуви – оптимальное соответствие форме и объему стопы.

Для обуви в качестве верха обуви применяют специальные натуральные кожи российских кожевенных заводов и различные искусственные материалы.

На предприятии внедрена новая технология изготовления верха обуви из жаккардового трикотажного полотна. Верх обуви изготавливается на специальном вязальном оборудовании с программируемым рисунком конфигурации, текстуры и дизайна заготовки верха. Готовое полотно проходит операцию термоскрепление, придающее ему формоустойчивость и прочность. Для вязания применяют нити полиэфирные, для термоскрепления нити – полиамидные. Основная союзочная деталь заготовки обуви состоит из одной детали, выкраиваемой лазером. Сборка обуви производится по эффективной технологии (один сборочный шов на задинке), за счет чего достигается высокая производительность, прочность и долговечность обуви при эксплуатации. Широчайшая цветовая гамма применяемых нитей позволяет выполнить любое дизайнерское решение. В палитре могут присутствовать как все оттенки основных цветов, так и яркие флуоресцентные оттенки (ярко-лимонный, сигнальный оранжевый, сигнальный зеленый, фиолетовый).

Таким образом, преимущества обуви из трикотажного полотна заключаются в следующем:

- 100%-ная воздухопроницаемость;
- эффективная технология сборки;
- надежное крепление литевой подошвы (более 90Н/см);
- высокая прочность на истирание, разрыв;
- возможность стирки обуви до температуры +40°C;
- легкость обуви.

Технология 3-D вязки применяется для изготовления обуви (полуботинки, ботинки, ботинки с высокими берцами) с ударопрочными подносками и антипрокольными стельками.

Для соединения заготовки верха с подошвой применяется прогрессивный литевой метод крепления. Литевым методом изготавливается однослойная подошва из полиуретана (ПУ), двухслойные подошвы (ПУ/ПУ, ПУ/ТПУ, ПУ/нитрил). Жидкие компоненты впрыскиваются в прессформу и подошва формируется непосредственно на заготовке верха. Обувь, выполненная литевым методом крепления, имеет ряд преимуществ:

- высокая гибкость подошвы;
- высокотехнологичное изготовление;
- высокая прочность крепления подошвы и заготовки верха;
- возможность установки защитных деталей и элементов;
- возможность придать подошве нужную форму и высоту;
- малый вес обуви;
- возможность создания моделей современного и эстетичного вида.

На предприятии разработана инновационная конструкция подошвы с установкой стальных шипов. Патент №84805 от 16.03.2013 г. Шипы устанавливаются

промышленным методом на подошвы модели Драйв. Протектор подошвы имеет сложный профиль:

- гребенка-противоход обеспечивает противоскользящие свойства в носочной части;
- гребенка-противоход обеспечивает противоскользящие свойства в пятке при ходьбе;
- центральный противоскользящий рельеф обеспечивает стабильность при ходьбе;
- двухсторонняя гребенка обеспечивает устойчивость на скользкой поверхности;
- несъемные шипы и пазы для их установки;
- грязеотводящие каналы протектора.

В изготовлении прессформы применена лазерная гравировка, которая создает мелкую сетку на внутренней поверхности подошвы, предотвращающей наледи и налипание снега.

Для более полного анализа была выбрана одна из наиболее сложных моделей обуви, выпускаемая предприятием – ботинки для сварщиков кожаные, утепленные многослойным пакетом, серии ДРАЙВ, 31-ДР-01 с поликарбонатным подноском 200 Дж, на подошве из нитрильной резины. Ботинки сертифицированы как – Обувь специальная утепленная для защиты от нефти, нефтепродуктов, механических воздействий (ударов в носочной части в 200Дж) и пониженных температур, на маслобензостойкой подошве из нитрильной резины.

Назначение: специально для проведения сварочных работ, для резки металла в зимний период в 111 и в особом» климатическом поясах. Защита от пониженных температур, искр и брызг расплавленного металла при сварке и контакта подошвы с нагретой поверхностью, защита от нефти, нефтепродуктов, защита от ударов в носочной части энергией до 200 Дж. Таким образом, ботинки обеспечивают комплексную защиту от нескольких факторов и воздействий.

Конструктивные особенности: защитный клапан от искр и брызг расплавленного металла, фиксируется ремешком с удобной кобурной застежкой и застежку текстильную.

Материалы верха: термоустойчивая кожа из КРС, лицевая, гладкая, черная толщиной 1,8-2,0 мм. Мягкий кант и клапан изготовлен из спилка-велюра гидрофобного, толщиной 1,2-1,4мм.

Подкладочные материалы: многослойный пакет (шерстяной мех с содержанием шерсти 50% + Тинсулейт В-400 + металлизированная пленка + термобязь).

Защитные элементы: поликарбонатный подносок 200Дж.

Основная стелька: нетканый стелечный материал.

Вкладная стелька: войлок шерстяной толщиной не менее 5 мм + искусственный мех на трикотажной основе (50% натуральная шерсть + 50% полиэфир), поверхностная плотность 480 г/м².

Подошва: резина нитрильная маслобензостойкая.

Метод крепления подошвы к заготовке верха – литевой.

Защитные свойства: Нс, Нм, Тп, Тр, Мун200, Тн30.

Размеры: 39-47.

На данный вид обуви разработана инструкция по эксплуатации, уходу и хранением.

На предприятии организована оценка качества некоторых видов обуви применением метода опытной носки сотрудниками компании. Постоянный контроль дает возможность получить конструктивные замечания и предложения по исследуемой обуви.

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

- специальная обувь классифицируется в зависимости от назначения на классы защиты;
- сертификат соответствия подтверждает безопасность применения специальной обуви;
- выбор конструкции, материалов и технологии изготовления зависит от назначения спецобуви;
- в производстве специальной обуви предприятия применяют современные высокотехнологичные материалы и оборудование (кожа «Matrix», утеплитель Тинсулейт®, двухслойные подошвы ПУ/ТПУ, линия по производству «DESMA»);
- соблюдение требований технического регламента при изготовлении специальной обуви происходит на всех стадиях технологического процесса от конструирования до ее маркировки и упаковки.

Анализ сертификата, акта анализа производства, протоколов испытаний обуви, технологического процесса изготовления конкретной модели обуви на предприятии «Модерам» подтверждает соблюдение требований безопасности технического регламента ТР ТС 019/2011.

Список литературы

1. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 019/2011 « О безопасности средств индивидуальной защиты». Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 878. URL: http://www.novotest.ru/information/tech_reglament/doc8913.php (Дата обращения 20.03.2018)
2. ПТК Модерам URL: <http://moderam.ru/> (Дата обращения 27.03.2018)

References

1. Technicheskiy reglament Tamogennogo couyza TP TC 019/2011 «O bezopasnosti sredstv individualnoy zashhiti». Utvergden Recheniem Komissii Tamogennogo couyza ot 9 dekabrya 2011g. №878. URL: http://www.novotest.ru/information/tech_reglament/doc8913.php [Technical regulations of the Customs Union of the Customs Union of Customs Union 019/2011 "On the safety of personal protective equipment." APPROVED by the Decision of the Commission of the Customs Union of December 9, 2011. No878.]. (date of access 20.03.2018)
2. PTK «Moderam» URL: <http://moderam.ru/> [PTK «Moderam»]. (date of access 27.03.2018)

УДК 687

И.Д. Гусев, М.А. Гусева, Е.Г. Андреева, О.В. Кащеев, И.А.Петросова

ФГБОУ ВО Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)
117997, Москва, ул. Садовническая, 33

РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА ТОВАРОВ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ИНДУСТРИИ ДЛЯ ИНКЛЮЗИИ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРАЖДАН В СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ

© И.Д. Гусев, М.А. Гусева, Е.Г. Андреева, О.В. Кащеев, 2018

Цель исследования – разработка реабилитационных швейных изделий для фиксирования положения ног в инвалидной коляске, обеспечивающих комфортное психологическое и физическое состояние маломобильному гражданину.

Ключевые слова: реабилитационные изделия, маломобильные граждане, фиксация положения ног.

I.D. Gusev, M.A. Guseva, E.G. Andreeva, O.V. Kashcheev, I.A. Petrosova

The Kosygin State University of Russia
117997, Moscow, Sadovnicheskaya, 33

EXPANSION OF THE ASSORTMENT OF REHABILITATION INDUSTRY GOODS FOR THE INCLUSION OF DISABLED PEOPLE IN THE SOCIAL ENVIRONMENT

The purpose of the research is the development of rehabilitation sewing products to fix the position of the legs in a wheelchair, providing a comfortable psychological and physical condition for the disabled citizen.

Keywords: rehabilitation products, low-mobility citizens, fixation of legs position.

По данным ООН около 10% населения в мире являются инвалидами [1], причем их численность возрастает пропорционально росту населения [2] и напрямую зависит от уровня жизни и развития здравоохранения в каждой отдельной стране. В России общая численность людей с инвалидностью составила 12259 тыс. человек (данные на 01.01.2017 г.) [3], из которых свыше 130 тыс. человек – это люди нарушением мобильности. В российское законодательство интегрируются современные стандарты по разработке экономических и социальных программ поддержки инвалидов после подписания в 2008 г. «Конвенции о правах инвалидов», принятой резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН № 61/106 от 13.12.2006. В рамках реализации принятых международных норм на законодательном уровне Правительством РФ разработан ряд государственных программ [4, 5], гарантирующих нуждающимся предоставление технических средств реабилитации и услуг, мер медицинской поддержки, социальной защиты, гарантий трудоустройства. По оценкам Международной организации труда (МОТ) 386 млн. человек с инвалидностью трудоспособны и желают получить образование и работать [1]. Для успешной социализации в обществе, связанной с полноценной реализацией потребностей, маломобильным гражданам необходимо преодолеть не только трудности в передвижении, но и индивидуальные внутренние

барьеры и ощущения, связанные с функциональной недостаточностью здоровья, психологическим отчуждением из-за недостаточного уровня образования и низкой востребованности личности.

В Москве реализуется программа «Доступная среда» [6], включающая меры комплексного обеспечения пространственной мобильности, обеспечивающей людям разных категорий инвалидности и степени ограничения универсальную доступность к жилым домам, медицинским и социальным учреждениям, магазинам, образовательным учреждениям, транспорту, услугам, информации, связи. Эргономичные перила и поручни облегчают передвижение инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата различной степени тяжести, а оборудование пандусами доступа к объектам инфраструктуры города способствует интеграции людей с анатомическими дефектами, улучшению их связи с окружающим миром. По данным Росстата [3], в 2016 г. бюро медико-социальной экспертизы выдало разрешения инвалидам на безвозмездное пользование 133262 ед. кресел-колясок, 844218 пар ортопедической обуви, 2446 ед. специальной одежды, 2120 приспособлений для одевания, раздевания и захвата предметов и множество других разновидностей реабилитационных изделий [7], обеспечивающих потребности граждан с инвалидностью и отвечающих требованиям, предъявляемым к лечебно-профилактическим изделиям [8].

Помимо общих проблем с мобильностью, для инвалидов-колясочников характерны гипокинетические изменения в организме [9], связанные с функциональными нарушениями и ведущие к снижению социальной активности, а именно: гиподинамия, дегенеративные изменения опорно-двигательного аппарата, нервной системы, потеря тонуса мышц. Люди, передвигающиеся в инвалидных колясках, испытывают дискомфорт, связанный с трудностями фиксации положения ног [10]. Из-за нарушений функционирования нервной системы, проявляющихся в несогласованности движений, при отсутствии координации и управления нижними конечностями возникают бесконтрольные фоновые движения, приводящие к смещению ног с подставки инвалидной коляски, к частому плотному соприкосновению коленей и деформационным повреждениям стоп.

Поиск информации об изделиях, предназначенных для фиксации положения ног у человека в инвалидной коляске, показал, что отечественная индустрия реабилитационных товаров не выпускает такой продукции. Импортные аналоги [11, 12] представлены линейкой утепленных чехлов, покрывающих ноги, поясницу и область туловища до линии груди или плеч (рис. 1а) Основным недостатком этих изделий является излишняя ширина, не позволяющая зафиксировать колени, голени и стопы обездвиженного человека. Большие размеры и масса чехлов исключают возможность самостоятельного их надевания инвалидом [13].

Анализ возможностей использования встроенных в конструкцию инвалидных колясок приспособлений [10, 13] показал, что позиционирование положения голеней утягивающими ремнями недостаточно эффективно (рис. 1б). Кроме того, излишняя степень сжатия ремнями может причинить человеку дискомфорт. Применение других видов фиксаторов голеней (рис. 1в) также локально и не задействует стопы. Таким образом, установлено, что отечественная индустрия реабилитационных изделий не выпускает продукцию для поддержания относительно независимой жизнедеятельности маломобильного человека.



Рис. 1. – Виды устройств для фиксации положения ног в инвалидной коляске

На создание условий для производства конкурентоспособных изделий направлена разработанная Минпромторгом РФ «Стратегия развития производства промышленной продукции реабилитационной направленности до 2025 года» [14]. Внедрение в отечественную экономику разработанных мероприятий стимулирует обновление имеющейся и создание новой технологической базы и инфраструктуры для развития промышленного производства готовых изделий реабилитационного назначения.

В рамках реализации стратегической задачи стимулирования работ по развитию отечественной индустрии реабилитационных изделий, студентами и преподавателями РГУ им. А.Н. Косыгина проведены научные исследования [15] и реализована разработка конструктивного решения ассортиментной серии реабилитационных изделий [16-19] – мешков для фиксации положения ног в инвалидной коляске. Предпроектные исследования в форме опроса потенциальных потребителей выявили потребительские предпочтения в пространственной форме, конструкции, дизайне проектируемых изделий. В опросе участвовали 88% женщин и 12% мужчин, как относящихся к категории инвалидов-колясочников с различным опытом использования маломобильного средства (рис. 2), так и участвующих в уходе за ними. Из них 53% - это молодые люди в возрасте 16-25 лет, 41% - респонденты среднего возраста 26-50 лет, 6% - старшее поколение. Большинство из опрошенных указали на постоянные (29%) или периодически (53%) возникающие проблемы с фиксацией положения ног на подставке инвалидной коляски (рис. 3).

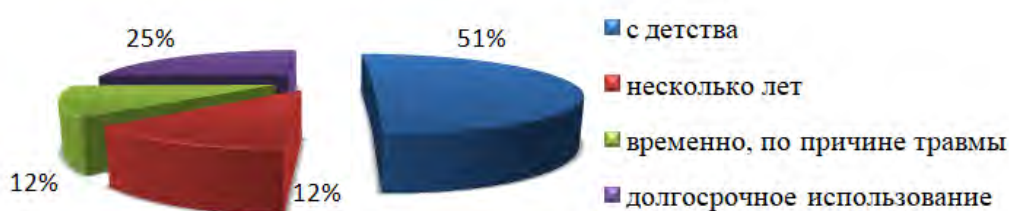


Рис. 2. – Диаграмма распределения ответов на вопрос об опыте использования инвалидной коляски у респондентов опроса



Рис. 3. – Диаграмма распределения ответов респондентов на периодичность возникновения проблемы фиксации ног на подставке инвалидной коляски

О предпочитаемых размерах реабилитационного изделия респонденты высказались следующим образом: покрывающий колени (89%), покрывающий стопы (6%), покрывающий поясницу (5%).

Рейтинг решающих факторов при выборе модели реабилитационного мешка для фиксации положения ног в инвалидной коляске следующий: комфортность изделия и удобство надевания (45%), применение натуральных материалов утеплителя (18%), качество (15%), сезонность (9%), удобство ухода (9%), цена (3%), дизайн (2%).



Рис. 4. – Диаграмма потребительских предпочтений свойств реабилитационного мешка для фиксации положения ног в инвалидной коляске

Таким образом, социальный опрос потенциальных потребителей и лиц, участвующих в уходе за маломобильными гражданами, показал, что в обществе существует запрос на инновационные реабилитационные изделия, поддерживающие комфортное состояние ног в инвалидной коляске.

Итоговое конструктивное решение реабилитационных мешков реализовано с учетом антропометрического соответствия изделий абрису ног [16], наличии жестких прокладок [17], защищающих ноги в пяточной и носочной зонах. Встроенные в конструкцию длинные ленты с петлями-захватами [18] для надевания мешков на ноги [20] могут заменить некоторые известные приспособления для одевания, раздевания и захвата предметов. Использование регуляторов плотности прижима [19] на участках голени и вверху удобных застежек [20], креплений к деталям коляски надежно удерживает ноги человека в инвалидной коляске в заданном положении (рис. 5).

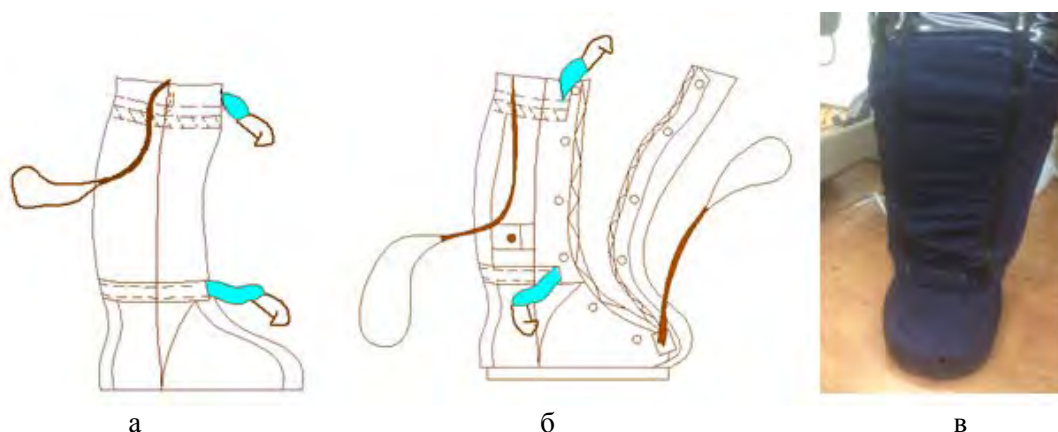


Рис. 5 – Реабилитационные мешки для фиксации положения ног в инвалидной коляске: а – абрис эргономической формы изделия, б - конструктивное решение разъемного мешка, в – готовое изделие

Конструктивное решение реабилитационных мешков для фиксации положения ног [16-19] разработано с учетом формирования у инвалидов навыков самостоятельного надевания изделий [20]. Обучение процессу надевания и застегивания мешков направлено на развитие координации движений у малоподвижных людей. Габариты мешков позволяют малоподвижному человеку самостоятельно поместить поочередно обе ноги в реабилитационное изделие. Наличие застежки по передней поверхности мешка позволяет правильно выполнить позиционирование ног внутри изделия. Простейшими движениями на продевание пальцев рук в петли текстильных лент формируются способности захвата и удерживания предметов. С помощью простых движений самостоятельного надевания мешка на ноги до уровня коленей у инвалида формируются новые двигательные стереотипы [20]. На развитие моторики рук направлены упражнения по заправке текстильных лент внутрь изделия и застегиванию разъемного изделия. Движения на самостоятельное регулирование степени плотности прижима мешка к ногам натяжением текстильных лент в нижней и верхней кулисках доступны даже людям со слабым тонусом мышц.

Приобретению устойчивых навыков движений на развитие мелкой моторики пальцев рук способствуют регулярные упражнения на застегивание петель, фиксирующих мешок для ног к конструктивным деталям инвалидной коляски и различных видов застежек планки, прикрывающей замок-молнию [20] (на петлю-пуговицы, велькро, кнопки, тесьму-молнию). Первоначальное обучение процедуре застегивания целесообразно начинать с моделей, застегивающихся на велькро, т.к. универсальные размеры ленты велькро позволяют выполнить сцепление и раскрытие застежки.

Разработанные реабилитационные изделия предназначены для обеспечения автономности маломобильных граждан [21], повышения качества жизни, обеспечения активности во всех сферах общественной жизни. Помимо утилитарной функции, при использовании реабилитационных мешков выполняется визуальная коррекция физических недостатков, направленная на снятие психологического и физического напряжения у человека, связанного с осознанием своего недуга.

Таким образом, настоящими исследованиями подготовлены условия для вывода на рынок новой отечественной продукции реабилитационной направленности.

Список литературы

1. Инвалиды – развитие и права человека для всех: ООН. URL: http://www.un.org/ru/rights/disabilities/background_7.shtml
2. Роль данных в улучшении качества жизни людей с инвалидностью: ВОЗ. URL: <http://www.who.int/features/2017/disability-data-improving-lives/ru/>
3. Федеральная служба государственной статистики. Положение инвалидов. URL: <http://www.gks.ru/>
4. О федеральном перечне реабилитационных мероприятий, технических средств реабилитации и услуг, предоставляемых инвалиду/ Распоряжение Правительства РФ от 30.12.2005 № 2347-р (ред. от 10.09.2014).
5. ФЗ «О социальной защите инвалидов в РФ» от 24.11.1995 N 181-ФЗ (ред. от 07.03.2018).
6. Об утверждении государственной программы РФ «Доступная среда» на 2011 - 2020 годы: Постановление Правительства РФ от 01.12.2015 N 1297 (ред. от 01.02.2018)
7. Андреева Е.Г., Мокеева Н.С., Глушкова Т.В., Харлова О.Н., Чулкова Э.Н. Реабилитация и профилактика инвалидности: одежда, корректирующие приспособления. М.: МГУДТ, 2010. 89 с.

8. Бикбулатова А.А., Андреева Е.Г. Метод определения требований к лечебно-профилактическим швейным изделиям // Швейная промышленность. 2013, № 1. С. 37-40.
9. Колесник Ю.А. Социальная реабилитация инвалидов // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2008, №11. С.178-182.
10. Гусев И.Д., Гусева М.А., Андреева Е.Г. Реабилитационные швейные меховые изделия для регуляции произвольных фоновых движений ног у малоподвижных граждан // В сборн. "Инновационное развитие легкой и текстильной промышленности (ИНТЕКС-2017)", Ч.1. М.: РГУ им. А.Н.Косыгина, 2017. С.151-154.
11. Чехол утепленный для инвалидов-колясочников ЧК-01. URL: http://www.medtehn.ru/catalog/stolik_dlya_kolyaski/4exol_4k01/
12. ORGATERM. URL: <http://www.kriptomed.com/catalog/bags-for-feet/>
13. Гусев И.Д. Разработка реабилитационных изделий для людей с ограниченной двигательной активностью ног в рамках рециклинга отходов мехового производства// В сб. III Всерос. молодеж. науч. форума «Наука будущего – наука молодых», Т.2. Н. Новгород, 2017. С.65-66.
14. Стратегия развития производства промышленной продукции реабилитационной направленности до 2025 года. Проект. URL: http://minpromtorg.gov.ru/common/upload/files/docs/Project_REAPROM_until_2025.pdf
15. Гусева М.А., Андреева Е.Г., Петросова И.А., Клочкова О.В. Инновационные реабилитационные швейные изделия с деталями из натурального меха // В сборн. науч. статей: «Изделия легкой промышленности как средства повышения качества жизни лиц с ограниченными возможностями по здоровью: практические решения». М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2017. С.20-24.
16. Гусева М.А., Андреева Е.Г., Клочкова О.В., Гусев И.Д. Мешок для ног для людей с ограниченными двигательными возможностями // Патент на полезную модель №166649 RU; опубл. 10.12.2016.
17. Гусева М.А., Андреева Е.Г., Петросова И.А., Клочкова О.В., Гусев И.Д. Мешок для ног с меховой подкладкой для людей с ограниченными двигательными возможностями // Патент на полезную модель № 172655 RU; опубл. 18.07.2017.
18. Гусева М.А., Андреева Е.Г., Петросова И.А., Гусев И.Д. Комбинезон для людей с ограниченными двигательными возможностями // Патент на полезную модель № 170677 RU; опубл. 03.05.2017.
19. Гусева М.А., Андреева Е.Г., Клочкова О.В., Гусев И.Д., Кащеев О.В., Лобжанидзе С.К. Мешок для ног в инвалидную коляску// Заявка на полезную модель № 2018102691 от 24.01.2018.
20. Гусев И.Д., Гусева М.А., Андреева Е.Г., Петросова И.А., Клочкова О.В. Встроенные приспособления для надевания фиксирующих реабилитационных изделий маломобильными гражданами. // В сб. науч. трудов «Технологии, дизайн, наука, образование в контексте инклюзии», Ч.1. М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2018. С. 23-27.
21. Петросова И.А., Гусева М.А., Андреева Е.Г., Тутова А.А., Гусев И.Д. 3D-проектирование внешней формы и конструкций швейных изделий с высоким антропометрическим соответствием фигуре // Дизайн. Материалы. Технология. 2017. Т. 1. № 49. С. 114-118.

References

1. Invalidy – razvitie i prava cheloveka dlja vseh: OON. URL: http://www.un.org/ru/rights/disabilities/background_7.shtml [Persons with disabilities-development and human rights for all: UN.]

2. Rol' dannyh v uluchshenii kachestva zhizni ljudej s invalidnost'ju: VOZ. URL: <http://www.who.int/features/2017/disability-data-improving-lives/ru/> [The role of data in improving the quality of life of people with disabilities: who.]
3. Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki. Polozhenie invalidov. URL: <http://www.gks.ru/> [Federal state statistics service. Situation of persons with disabilities.]
4. O federal'nom perechne reabilitacionnyh meroprijatij, tehniceskikh sredstv reabilitacii i uslug, predostavljaemyh invalidu/ Rasporjazhenie Pravitel'stva RF ot 30.12.2005 № 2347-r (red. ot 10.09.2014). [About the Federal list of the rehabilitation actions, technical means of rehabilitation and the services provided to the disabled person/ the order of the Government of the Russian Federation of 30.12.2005 No. 2347-p (ed. by 10.09.2014)]. (in russ)
5. FZ «O social'noj zashhite invalidov v RF» ot 24.11.1995 No 181-FZ (red. ot 07.03.2018). [FZ "About social protection of invalids in the Russian Federation" dated 24.11.1995 No 181-FZ (ed. of 07.03.2018)]. (in russ)
6. Ob utverzhenii gosudarstvennoj programmy RF «Dostupnaja sreda» na 2011 - 2020 gody: Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 01.12.2015 N 1297 (red. ot 01.02.2018) [About approval of the state program of the Russian Federation "Accessible environment" for 2011 - 2020: decree of the Government of the Russian Federation by 01.12.2015 No.1297 (ed. by 01.02.2018)]. (in russ)
7. Andreeva E.G., Mokeeva N.S., Glushkova T.V., Harlova O.N., Chulkova Je.N. *Reabilitacija i profilaktika invalidnosti: odezhd, korrekirujushhie prisposoblenija*. [Rehabilitation and prevention of disability: clothing, corrective devices]. Moscow: MSUDT, 2010. 89 pp. (in russ)
8. Bikbulatova A.A., Andreeva E.G. Metod opredelenija trebovanij k lechebno-profilakticheskim shvejnym izdelijam [Method of determining requirements for preventive and curative garments] // *Shvejnaja promyshlennost'*. [Sewing industry]. 2013. No 1. 37-40 pp. (in russ)
9. Kolesnik Ju.A. Social'naja reabilitacija invalidov [Social rehabilitation of invalids] // *Pedagogika, psihologija i mediko-biologicheskie problemy fizicheskogo vospitanija i sporta*. [Pedagogics, psychology and medico-biological problems of physical education and sport]. 2008. No 11. 178-182 pp. (in russ)
10. Gusev I.D., Guseva M.A., Andreeva E.G. Reabilitacionnye shvejnye mehovyje izdelija dlja reguljarii neproizvol'nyh fonovyh dvizhenij nog u malopodvizhnyh grazhdan [Rehabilitation sewing furs for the regulation background involuntary leg movements from slow-moving citizens] // *V sborn. "Innovacionnoe razvitie legkoj i tekstil'noj promyshlennosti (INTEKS-2017)", Ch.1*. [Proceedings of the "Innovative development of light and textile industry (INTEX-2017)", Part 1]. Moscow: Kosygin University, 2017. 151-154 pp. (in russ)
11. Chehol uteplennyj dlja invalidov-koljasochnikov ChK-01. URL: http://www.medteho.ru/catalog/stolik_dlya_kolyaski/4exol_4k01/ [Insulated cover for wheelchair users CHK-01.]
12. ORGATERM. URL: <http://www.kriptomed.com/catalog/bags-for-feet/> [ORGATERM.]
13. Gusev I.D. Razrabotka reabilitacionnyh izdelij dlja ljudej s ogranichennoj dvigatel'noj aktivnost'ju nog v ramkah reciklinga othodov mehovogo proizvodstva [Development of rehabilitation products for people with limited physical activity foot within the recycling of waste fur production] // *V sb. III Vseros. molodezh. nauch. foruma «Nauka budushhego – nauka molodyh»* [Proceedings of the III All-Russia youth. science. forum "Science of the future-science of the young"], Vol. 2. Nizhny Novgorod: 2017. 65-66 pp. (in russ)
14. Strategija razvitija proizvodstva promyshlennoj produkcii reabilitacionnoj napravlenosti do 2025 goda. Proekt. URL: http://minpromtorg.gov.ru/common/upload/files/docs/Project_REAPROM_until_2025.pdf

[Strategy of development of production of industrial products of rehabilitation orientation till 2025. Project.]

15. Guseva M.A., Andreeva E.G., Petrosova I.A., Klochkova O.V. Innovacionnye reabilitacionnye shvejnye izdelija s detaljami iz natural'nogo meha [Innovative rehabilitation garments with real fur] // *V sborn. nauch. statej: «Izdelija legkoj promyshlennosti kak sredstva povyshenija kachestva zhizni lic s ogranichennymi vozmozhnostjami po zdorov'ju: prakticheskie reshenija»*. [Proceedings of the "Light industry products as a means of improving the quality of life of persons with disabilities in health: practical solutions"]. Moscow: University. A. N. Kosygin, 2017. 20-24 pp. (in russ)
16. Guseva M.A., Andreeva E.G., Klochkova O.V., Gusev I.D. Meshok dlja nog dlja ljudej s ogranichennymi dvigatel'nymi vozmozhnostjami [Pouch for the legs for people with reduced mobility] // *Patent na poleznuju model' №166649 RU* [Patent of Useful model No. 166649 RU]. publ. 10.12.2016. (in russ)
17. Guseva M.A., Andreeva E.G., Petrosova I.A., Klochkova O.V., Gusev I.D. Meshok dlja nog s mehovoj podkladkoj dlja ljudej s ogranichennymi dvigatel'nymi vozmozhnostjami [Bag for your feet with fur lining for people with reduced mobility] // *Patent na poleznuju model' № 172655 RU* [Patent for Useful model No 172655 RU]. publ. 18.07.2017. (in russ)
18. Guseva M.A., Andreeva E.G., Petrosova I.A., Gusev I.D. Kombinezon dlja ljudej s ogranichennymi dvigatel'nymi vozmozhnostjami [Overalls for people with disabilities] // *Patent na poleznuju model' No 170677 RU* [Patent of Utility model № 170677 RU] publ. 03.05.2017. (in russ)
19. Guseva M.A., Andreeva E.G., Klochkova O.V., Gusev I.D., Kashheev O.V., Lobzhanidze S.K. Meshok dlja nog v invalidnuju koljasku [Bag for legs in a wheelchair r] // *Zajavka na poleznuju model' № 2018102691 ot 24.01.2018*. [Application of Utility model No 2018102691 of 24.01.2018]. (in russ)
20. Gusev I.D., Guseva M.A., Andreeva E.G., Petrosova I.A., Klochkova O.V. Vstroennye prisposoblenija dlja nadevanija fiksirujushhih reabilitacionnyh izdelij malomobil'nymi grazhdanami. [Built-in fixture for mounting the retainer rehabilitation products disabled citizens] // *V sb. nauch. trudov «Tehnologii, dizajn, nauka, obrazovanie v kontekste inkluzii»* [Proceedings of "Technology, design, science, education in the context of inclusion"], Part 1. Moscow: Kosygin University, 2018. 23-27 pp. (in russ)
21. Petrosova I.A., Guseva M.A., Andreeva E.G., Tutova A.A., Gusev I.D. 3D-proektirovanie vneshnej formy i konstrukcij shvejnyh izdelij s vysokim antropometricheskim sootvetstviem figure [3D scanning technologies as a tool of complex design of sewing products with high anthropometric conformity] // *Dizajn. Materialy. Tehnologija*. [Design. Materials. Technology]. 2017. Vol. 1. No 49. 114-118 pp. (in russ)

УДК 657

А.В. Иванина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

НОВАЦИИ В УЧЕТЕ ОПЕРАЦИЙ ПРЯМОГО СТРАХОВАНИЯ У СТРАХОВЩИКА

Данная статья посвящена новациям в учете операций прямого страхования у страховщика. Рассмотрены изменения в учете, связанные с введением нового плана счетов и началом применения отраслевых стандартов для некредитных финансовых организаций. Выявлены основные изменения в новом плане счетов: по форме и по содержанию.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, прямое страхование, перестрахование, сострахование, дебет, кредит, план счетов, отраслевой стандарт

A.V. Ivanina

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

NOVATIONS IN THE ACCOUNTING OF DIRECT INSURANCE OPERATIONS IN THE INSURER

This article is devoted to innovations in accounting for direct insurance operations for an insurer. Changes in accounting are considered related to the introduction of a new chart of accounts and the introduction of industry standards for non-credit financial organizations. The main changes in the new chart of accounts are revealed: in form and content.

Keywords: accounting, direct insurance, reinsurance, coinsurance, debit, credit, chart of accounts, industry standart

В мире страхования за последние годы произошли значительные изменения. Начиная с 01 января 2017 года, в соответствии с информационным письмом Центрального банка Российской Федерации «О начале применения плана счетов бухгалтерского учета и отраслевых стандартов бухгалтерского учета для некредитных финансовых организаций» страховые компании в РФ перешли на новый план счетов и стали применять отраслевые стандарты бухгалтерского учета.

Отраслевые стандарты бухгалтерского учета в страховых компаниях и новый план счетов были разработаны на основании различных положений Международных стандартов финансовой отчетности (МСФО). Таким образом, переход к применению нового плана счетов некредитных финансовых организаций и отраслевых стандартов максимально приближает практику бухгалтерского учета отечественных страховых организаций к международному уровню [1], [2].

По характеру и особенностям отражения в бухгалтерском учете все страховые операции принято разделять на:

- Операции прямого страхования;

- Операции, осуществляемые при участии нескольких страховщиков – операции сострахования;
- Операции, предполагающие передачу рисков между страховыми компаниями – операции перестрахования.

Стандарт № 491-П, «Отраслевой стандарт бухгалтерского учета в страховых организациях и обществах взаимного страхования», утвержденный Центральным Банком России, определяет порядок учета операций страхования, сострахования и перестрахования.

Положением Банка России от 02.09.2015 № 486-П «О Плане счетов бухгалтерского учета в некредитных финансовых организациях и порядке его применения» утвержден новый план счетов для страховых организаций.

Далее в данной статье рассмотрим подробнее учет страховых операций прямого страхования, а также какие изменения произошли в страховании с вступлением в силу вышеуказанных отраслевых стандартов и Положения.

Прямое страхование – это страхование, осуществляемое без участия посредников между страховщиком и страхователем, это форма продажи страховок, которая не требует участия страхового агента или любого другого продавца страховых услуг, кроме представителя страховой компании.

Какие же особые возможности открывает прямое страхование по сравнению с другими видами страхования?

Для страхователей это прежде всего возможность оформить полис удаленно, кроме того удаленно можно изменять условия договора страхования и производить часть операций по урегулированию убытков. Также данный вид страхования позволяет страхователям получать специальные предложения по цене. И конечно, все это сокращает временные затраты на заключение договора страхования.

Страховщикам прямой вид страхования открывает возможности оперативно оценивать спрос на различные продукты страхования и его эластичность, дает большую гибкость в ценовой политике и позволяет быстрее собирать детальную статистику по клиентам и договорам страхования. Расширяет возможности для перекрестных продаж.

Очевидными преимуществами такого вида страхования является явная экономия на стоимости страховки. В виду отсутствия необходимости оплачивать услуги агентов и других посредников страховые компании имеют возможность предоставлять свои услуги по более низким ценам, по сравнению с аналогичными услугами при другом виде страхования. Кроме этого, это, безусловно, экономия времени, ведь, как упоминалось ранее, многие шаги при реализации услуги можно осуществлять удаленно, не контактируя с клиентом напрямую. Также прямое страхование отличается высокой гибкостью, ведь многие программы страхования можно подстраивать под потребности конкретного клиента, что удовлетворит потребность в страховой услуге большего количества клиентов. Помимо этого, данный вид страхования набирает все большую популярность из-за отсутствия посредников, что позволяет участникам страховых отношений контактировать напрямую, а не через «третьих лиц», что повышает уровень доверия с обеих сторон, и дает большее разнообразие услуг [3].

Как же изменился план счетов и как это повлияло на учет прямого страхования?

Можно выделить два основных типа изменений в плане счетов: по форме и по содержанию. Изменения по форме отражаются в первую очередь в структуре нового плана счетов.

Основными новациями по форме являются следующие:

- теперь в номере счета двадцать знаков;
- знаки счета обозначают дополнительную информацию;

Например, о виде страхования, счетах первого и второго порядков, о валюте и т.д.

- выделены новые разделы балансовых счетов, а также две главы забалансовых счетов;

- в новом плане счетов отсутствуют активно-пассивные счета, возможен только активный или пассивный статус счета;

- появились специфические счета для отражения финансовой деятельности;

Например, счета займов, расчетные счета, счета доходов и расходов по видам операций, счета резервов под обесценение и пр.

- также увеличено количество счетов, отражающих операции страховой деятельности;

Явно заметны смысловые изменения бухгалтерских операций, они отражены в новациях по содержанию. Среди них:

- изменение порядка признания вознаграждения и премии;

- ведение учета по контрагентам и договорам страхования;

- ведение страховой аналитики на счетах;

- другой более детализированный учет.

Кроме того, в связи с отраслевыми стандартами структура резервов страховой организации также претерпела изменения.

Возможно формирование следующих резервов:

– резерв неистекшего риска;

– резерв заявленных, но неурегулированных убытков;

– резерв произошедших, но незаявленных убытков;

– резерв расходов на урегулирование;

– резерв незаработанной премии;

Отсюда ясно, что страховщики уже не используют стабилизационный резерв и другие страховые резервы. При переходе на новые стандарты они были расформированы и отнесены на прибыль [4].

Перейдем к рассмотрению учета прямого страхования.

Для учета расчетов со страхователями используют:

А 48001 и П 48002 «Расчеты по страхованию жизни»

А 48003 и П 48004 «Расчеты по иным видам страхования, чем страхование жизни»

Для учета страховых премий применяют:

П 71403 и А 71404 «Заработанная страховая премия по иному страхованию, чем страхование жизни — нетто перестрахование»

П 71401 и А 71402 «Заработанная страховая премия по страхованию жизни - нетто перестрахование»

1. Начислена страховая премия по договору страхования имущества:

Дебет 48003 «Расчеты по иным видам страхования, чем страхование жизни»

Кредит 71403 «Заработанная страховая премия по иному страхованию, чем страхование жизни» 5 000 руб.

2. Получена страховая премия по договору страхования имущества на расчетный счет:

Дебет 20501 «расчетный счет»

Кредит 48003 «расчеты по иным видам страхования, чем страхование жизни» 5 000 руб.

3. Начислена страховая премия по договору страхования жизни:

Дебет 48001 «Расчеты по страхованию жизни»

Кредит 71401 «Заработанная страховая премия по страхованию жизни» 10 000 руб.

4. Получена страховая премия по договору страхования жизни на расчетный счет:

Дебет 20501 «расчетный счет»

Кредит 48001 «Расчеты по страхованию жизни» 10 000 руб.

Для учета расчетов со страховыми агентами применяют счета:

А 48015 и П 48016 «расчеты по страховым премиям со страховыми агентами»

А 48017 и П 48018 «расчеты по страховым премиям со страховыми брокерами»

1. Начислена страховая премия по договору страхования имущества, подлежащая получению от страхового агента

Д 48015 «расчеты по страховым премиям со страховыми агентами»

К 71403 «заработанная страховая премия по иному страхованию»

2. Начислена страховая премия по договору страхования имущества, подлежащая получению от страхового брокера

Д 48017 «расчеты по страховым премиям со страховыми брокерами»

К 71403 «заработанная страховая премия по иному страхованию»

3. Получена страховая премия от страхового агента

Д 20501 «расчетный счет»

К 48015 «расчеты по страховым премиям со страховыми агентами»

4. Получена страховая премия от страхового брокера

Д 20501 «расчетный счет»

К 48015 «расчеты по страховым премиям со страховыми агентами»

Страховая выплата — это денежная сумма, выплачиваемая страховщиком страхователю при наступлении страхового случая.

Страховая сумма — денежная сумма, исходя из которой устанавливаются размер страховой премии (страховых взносов) и размер страховой выплаты при наступлении страхового случая.

Страховая сумма не может превышать действительную стоимость страхуемого имущества.

А при осуществлении личного страхования в договоре по соглашению сторон закрепляется страховая сумма или способ ее определения.

Также в договоре может предусматриваться замена страховой выплаты (возмещения) путем предоставления имущества.

Для учета страховых выплат применяют следующие счета:

П 72405 «Компенсация выплат по страхованию жизни» и А 72406 «Выплаты по страхованию жизни-нетто перестрахование»

П 72409 и А 72410 «Состоявшиеся убытки по иному страхованию, чем страхование жизни- нетто перестрахование»

П 48031 «Расчеты по прямому возмещению убытков с потерпевшим» и А 47432 «Расчеты по прямому возмещению убытков со страховщиком причинителя вреда»

1. Начислена выплата потерпевшему по договору имущественного страхования:

Д 72410 «Состоявшиеся убытки по иному страхованию, чем страхование жизни-нетто перестрахование»

К 48031 «Расчеты по прямому возмещению убытков с потерпевшим»

2. Перечислена страховая выплата:

Д 48031 «Расчеты по прямому возмещению убытков с потерпевшим»

К 20501 «расчетный счет»

3. Начислена выплата потерпевшему при наступлении страхового случая от имени страховщика причинителя вреда:

Д 47432 «Расчеты по прямому возмещению убытков со страховщиком причинителя вреда»

К 48031 «Расчеты по прямому возмещению убытков с потерпевшим»

4. Выплачены денежные средства:

Д 48031 «Расчеты по прямому возмещению убытков с потерпевшим»

К 20501 «Расчетный счет»

5. Получено от страховщика причинителя вреда:

Д 20501 «Расчетный счет»

К 47432 «Расчеты по прямому возмещению убытков со страховщиком причинителя вреда»

Рассмотрев, какие изменения произошли с переходом на новый план счетов и в связи с применением отраслевых стандартов, можно сделать вывод о том, что не смотря на то, что учет страховых операций и стал несколько сложнее и для ведения учета по новым правилам необходимы дополнительные знания отраслевых стандартов и плана счетов некредитных финансовых организаций, в целом система учета приблизилась к стандартам МСФО и стала более детализированной и точной [5].

Список литературы

1. "Положение о Plane счетов бухгалтерского учета в некредитных финансовых организациях и порядке его применения" (утв. Банком России 02.09.2015 N 486-П) (ред. от 27.12.2016, с изм. от 07.12.2017) (Зарегистрировано в Минюсте России 07.10.2015 N 39197)

2. "Положение "Отраслевой стандарт бухгалтерского учета в страховых организациях и обществах взаимного страхования, расположенных на территории Российской Федерации" (утв. Банком России 04.09.2015 N 491-П) (ред. от 14.08.2017) (Зарегистрировано в Минюсте России 21.10.2015 N 39399)

3. *Кириллова Н.В.* Актуальные проблемы развития страхового рынка // Вестник Финансового университета. 2016

4. *Гришин П.В., Грызенкова Ю.В., Цыганов А.А.* Страхование. М.: Изд-во РАГС, 2016

5. Компьютерная справочно-правовая система КонсультантПлюс URL: <http://www.consultant.ru>

References

1. "Polozhenie o Plane schetov buhgalterskogo ucheta v nekreditnyh finansovyh organizacijah i poryadke ego primeneniya" (utv. Bankom Rossii 02.09.2015 N 486-P) (red. ot 27.12.2016, s izm. ot 07.12.2017) (Zaregistrirvano v Minyuste Rossii 07.10.2015 N 39197) ["Regulations on the Chart of Accounts of Accounts in Non-Credit Financial Organizations and the Order of Its Application" (approved by the Bank of Russia on 02.09.2015 No. 486-P) (as amended on December 27, 2016, as amended on 07.12.2017) (Registered with the Ministry of Justice of Russia 10.07.2015 No 39197)]. (in russ)

2. "Polozhenie "Otraslevoj standart buhgalterskogo ucheta v strahovyh organizacijah i obshchestvah vzaimnogo strahovaniya, raspolozhennyh na territorii Rossijskoj Federacii" (utv. Bankom Rossii 04.09.2015 N 491-P) (red. ot 14.08.2017) (Zaregistrirvano v Minyuste Rossii 21.10.2015 N 39399) ["Regulation" of the Industry Accounting Standard in Insurance Organizations and Mutual Insurance Societies Located on the Territory of the Russian Federation "(approved by the Bank of Russia on September 4, 2015, No 491-P) (as amended

on August 14, 2017) (Registered with the Ministry of Justice of Russia on October 21, 2015 No 39399)]. (in russ)

3. Kirillova N.V. Aktual'nye problemy razvitiya strahovogo rynka [Actual problems of development of the insurance market] // *Vestnik Finansovogo universiteta* [Bulletin of the Financial University]. 2016. No 1. 129–138 pp. (in russ)

4. Grishin P.V., Gryzenkova YU.V., Cyganov A.A. *Strahovanie* [Insurance]. Moscow: Publishing House RAGS, 2016. (in russ)

5. Komp'yuternaya spravochno-pravovaya sistema Konsul'tantPlyus [Elektronnyy resurs]. URL: <http://www.consultant.ru> [Computer reference and legal system ConsultantPlus]

УДК 338.2

И.О. Коровянский, М.В. Чигиринова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОНКУРЕНТНЫХ СТРАТЕГИЙ НА РЫНКЕ УСЛУГ

© И.О. Коровянский, М.В. Чигиринова, 2018

Статья посвящена анализу направлений развития конкурентных стратегий на рынке услуг с точки зрения достижения максимальной эффективности на основе баланса ее целей, правильной постановки задач и своевременного выявления особенностей рынка услуг

Ключевые слова: услуги, рынок услуг, конкурентные отношения, качество, сервис, стратегия, маркетинг

I.O. Korovyanskiy, M.V. Chigirinova

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

PECULIARITIES OF USING COMPETITIVE STRATEGIES IN THE SERVICES MARKET

The article is devoted to the analysis of the development directions of competitive strategies in the services market from the point of view of achieving maximum efficiency based on the balance of its objectives, the correct setting of tasks and the timely identification of the features of the services market

Keywords: services, services market, competitive relations, quality, service, strategy, marketing

Мы живем в мире потребления. На данный момент, во всем мире, более 70% людей работают в сфере оказания услуг [1]. Этот процент действительно поражает.

Рост запросов и увеличение спроса на всевозможные услуги объясняются сразу несколькими факторами.

Первый и самый главный фактор - увеличение количество доступных денег, а как следствие, рост желания максимально упростить свою жизнь. Никакой готовки, стирки и чего-либо еще. Все это сейчас можно отдать «на аутсорс».

Как второй, вытекающий из этого фактор - увеличение свободного времени потребителя. Раз он освободился от «рутинных» дел, то появляется время для посвящения свое время хобби, о котором он всегда мечтал. Но за эти хобби приходится точно также платить.

Третий важнейший элемент этого цикла - разрыв между бедными и богатыми. Каждый хочет жить как можно богаче, деньги стали самоцелью, что в свою очередь приводит к необходимости увеличение способов заработка. Сейчас можно купить абсолютно любую услугу.

Особое место занимают деловые услуги, чем больше двигается вперед прогресс, тем сложнее аккумулировать все необходимые знания и информацию внутри компании. Приходится прибегать к постоянным консультациям и аутсорсингу. Это дешевле и лучше по качеству услуг, чем держать отдельного специалиста. Это позволяет существенно экономить, не теряя при этом в качестве. Просто покупаешь готовую услугу в магазине, не тратя время и деньги на многие вещи, которые не относятся напрямую к результату - нет необходимости оплачивать отпускные и больничные, а самое главное - держать на зарплате специалиста. Экономия средств таким путем позволяет концентрироваться на узкой направленности, позволяя добиваться максимального результата, что в свою очередь приводит к таким же последствиям - мы получаем улучшенный продукт за минимальные средства. Все вместе приводит к колоссальному росту рынка услуг и определяет необходимость профессионально заниматься данным направлением.

Рынок услуг имеет отличительные черты и особенности, функционируя по отличающимся от рынка «торга и предмета» правилам. В данной статье, мы рассмотрим принципиальные моменты эффективной деятельности на рынке услуг, изучим специфику данного направления, цели и основные задачи, правильное построение которых приведет к успеху на рынке услуг.

Таким образом, анализ взаимодействия с рынком услуг - является важнейшим в данный момент, абсолютно независимо от конкретного рынка, конкретной услуги или же его местоположения. Принципиальное и самое важное отличие рынка «услуг» от рынка «товаров» - нематериальность первого. Вы не можете зайти в магазин, «пощупать» услугу, соприкоснуться с ней, чего нельзя сделать с услугой. Однако, это не единственная ключевая особенность рынка услуг. К таким «особым» критериями, которые являются краеугольными камнями построения данного рынка можно отнести следующие факторы. Они важны в одинаковой степени и с ними действительно приходится считаться:

- сильное затруднение в качестве предварительной оценки услуги;
- труднокалькулируемая для покупателя себестоимость, трудно измерить стоимость определенной услуги;
- отсутствие четких и единых для всех стандартов;
- непостоянная структура спроса, которая может зависеть как «сезонности», так и от банальных «модных трендов»;
- высокая доля постоянных затрат на рекламу т.к. это единственно работающий инструмент продвижения на рынке услуг [2].

Один из главных факторов хорошей торговли - возможность заставить человек «прочувствовать» товар, потрогать его, взаимодействовать с ним. Это позволяет

«приобщить» товар к человеку, заставить человека начать ощущать товар «своим» еще до покупки. И как следствие, покупатель просто не сможет расстаться даже с не самой нужной вещью, ведь когда он положит этот товар на место, то у него будет создаваться ощущение пустоты, что у него забрали уже его вещь.

Наиболее точное сравнение рынка услуг с рынком товаров - это покупка в интернет-магазине. Так же идет покупка «на глаз», когда ты в основном полагаешься на свои ощущения, и в какой-то степени гадаешь, примерно так же как, и при приобретении услуги [3].

Более того, один из самых сложных моментов - так называемых «подводных камней» данного рынка - это определение стоимости услуги и себестоимости товара. Действительно трудно определить точку старта для расчета цены. Зачастую, во многих предоставляемых услугах отсутствуют какие-либо стартовые финансовые вложения. Например, услуги дизайнера: кроме своей головы и компьютера, дизайнер не несет никаких физических или экономических затрат. Исходя из чего можно определить цену за условную единицу товара? Как ее можно сравнивать с единицей товара физического, который лежит на полках? А ведь за этим стоит еще большая проблема - покупатель может иметь свое представление о стоимости, пусть даже ничем не обоснованное. Но ведь он может начать считать себя обманутым, а значит перестать пользоваться данной услугой.

Отсутствие определенных критериев качества и международных стандартов приводит к тому, что многие хорошие компании имеют в своем арсенале всего один рекламный подход - отзывы покупателей.

Но с каждым годом, все большее количество людей доверяет отзывам в интернете. Исследования Русско-Британский Институт Управления показали, что в 2017 году всего лишь 27% людей доверяют мнению написанному в интернете. В то время как в 2005 год этот показатель составлял 78% процентов [4].

Кроме того, на создание постоянного и регулярного мнения о компании, что помогло бы занять свою определенную нишу, влияют факторы, приведенные в таблице 1.

Таблица. 1. Факторы, влияющие на мнение о компании [5].

Фактор	Описание
Нерегулярность спроса	Непостоянная потребность в услугах не позволяет осуществлять постоянный контакт с клиентом.
Быстрая изменчивость	Появление новых игроков, изменение конъюнктуры рынка происходит очень быстро. Клиент постоянно сталкивается с многочисленными небрендовыми предложениями.
Сложность продвижения	Некоторые услуги имеют ограниченные возможности по продвижению из-за узкой целевой аудитории: ограниченные каналы коммуникации, высокая стоимость контакта на целевого клиента при использовании массовых средств коммуникации.
Сложность продвижения	Некоторые услуги имеют ограниченные возможности по продвижению из-за узкой целевой аудитории: ограниченные каналы

Фактор	Описание
	коммуникации, высокая стоимость контакта на целевого клиента при использовании массовых средств коммуникации.

Как уже было сказано, главная особенность любой «услуги» — ее неосвязаемость. Потребители всегда стараются минимизировать риски на данном рынке. Поэтому все стратегии продвижения и рекламы услуг должны строиться на решении следующих задач:

- Снижение страха и неуверенности перед покупкой за счет повышения доверия к компании.
- Постоянная работа над ростом знания компании на рынке.
- Улучшение уровня сервиса, качества и скорости обслуживания клиентов.
- Упрощение доступа к услуге.
- Повышение наглядности услуги.
- Повышение удовлетворенности клиентов.
- Совершенствование технологий при оказании услуги [6].

Кроме того, существует специальный подход для работы на рынке услуг. Данная концепция называется стратегия «7 П» - и она появилась именно как дополнение к стратегии «4 П» в связи с расширением и отделением рынка услуг в серьезного и самостоятельного игрока. Данная концепция рассмотрена в таблице 2.

Таблица. 2. Концепция «7 П» для формирования стратегий на рынке услуг [7].

Элемент маркетинг-микса	Комментарии
Product	На уровне «продукт» особое внимание должно быть уделено качеству оказания услуги, уровню сервиса, скорости обслуживания, названию и фирменному стилю компании.
Price	На уровне «цена» особое внимание необходимо уделить специальным предложениям, стимулирующим спрос и пробные покупки. В последнее время большой популярностью пользуются абонементы, позволяющие продлить использование услугой потребителем.
Place	Элемент «место продажи» для рынка услуг значимо отличается от товарного рынка. На данном уровне необходимо отразить требования к работе с входящими звонками, способы продаж, необходимость открытия точек доступа к услугам, способы облегчения доступа к услугам.
Promotional	Фокус в продвижении услуги должен быть сделан на двух вещах: повышения наглядности услуги для клиента и снижения страха неправильного выбора.

Элемент маркетинг-микса	Комментарии
People	Человеческий фактор играет важную роль на рынке услуг. Важные моменты: качество любого контакта персонала и клиентов, внешний вид персонала говорит о качестве услуги, максимальное удовлетворение желаний клиентов и работа с отзывами.
Process	Означает использование эффективной технологии обслуживания клиентов, позволяющей оказывать качественную услугу при низком уровне затрат.
Physical Evidence	Означает создание правильной «атмосферы качества» вокруг услуги, помогающей продать продукт (современная обстановка, опрятный внешний вид персонала, приятность и дружелюбность в обслуживании, чистота и т.п.)

Для успешного существования на рынке услуг необходимо прояснять все сложные и неясные моменты, сделать вашу услугу максимально прозрачной ясной, необходимо все время быть в тренде и каждый день смотреть на появление новых предложений. Возможность бесплатного первого пробного раза получения услуги и взаимодействие с отзывами клиентов позволят удерживать клиентскую базу и привлекать новых клиентов. Зачастую, имя компании и ее известность значат больше, чем отзывы и или фактическое качество услуги.

Таким образом, необходимо всегда помнить, что рынок услуг - очень специфичен и требует особого подхода в формировании вектора развития деятельности по предложению услуг. В нашем постоянно меняющемся мире, нужно строить поведенческую стратегию соответствующую особенностям текущего момента, ориентируясь на постоянно меняющиеся запросы потребителей данной услуги на основе использования современных технологий маркетинга, в том числе по формированию максимально яркой и понятной рекламной стратегии, позволяющей упростить выбор клиента на этом высоко конкурентном рынке.

Список литературы

1. Амблер Т. Практический маркетинг. СПб.: Питер, 2014. 213 с.
2. Багиев Г.Л. Маркетинг: учебник для вузов. 3-е изд. СПб.: Питер, 2017. 736 с.
3. Беляев В.И. Маркетинг: основы теории и практики: учеб. М. : КНОРУС, 2015. 456 с.
4. Бендина Н.В. Маркетинг (конспект лекций). М.: «Приор-издат». 2015. 215 с.
5. Голубков Е.П. Основы маркетинга. М.: Фин-Пресс, 2013. 688 с.
6. Егорова М.М. Маркетинг: конспект лекций. М.: Инфра-М, 2014. 60 с.
7. Котлер Ф. Маркетинг в третьем тысячелетии: Как создать, завоевать и удержать рынок. М.: Издательство АСТ. 2016. 230 с.

References

1. Ambler T. *Prakticheskij marketing*. [Practical marketing]. St. Petersburg: Peter. 2014. 213 pp. (in russ)
2. Bagiev G.L. *Marketing: Uchebnik dlya vuzov. 3-e izd.* [Marketing: Textbook for universities. 3rd ed.]. St. Petersburg: Peter, 2017. 736 pp. (in russ)
3. Belyaev V.I. *Marketing: osnovy teorii i praktiki: ucheb.* [Marketing: theory and practice: proc]. Moscow: KNORUS. 2015. 456 pp. (in russ)
4. Bendina N.V. *Marketing (konspekt lekcij)*. [Marketing (lectures)]. Moscow: Prior-Izdat, 2015. 215 pp. (in russ)
5. Golubkov E.P. *Osnovy marketinga*. . [Marketing Basics]. Moscow: Finpress, 2013. 688 pp. (in russ)
6. Egorova M.M. *Marketing: konspekt lekcij*. [Marketing: the abstract of lectures]. Moscow: Infra-M, 2014. 60 pp. (in russ)
7. Kotle, F. *Marketing v tret'em tysyacheletii: Kak sozdat', zavoevat' i uderzhat' ry-nok*. [Marketing in the third Millennium: how to create, win and keep the market]. Moscow: publishing house AST, 2016. 230 pp. (in russ)

УДК 658

И.А. Черепанов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ПОНЯТИЕ, СИСТЕМАТИЗАЦИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

© И.А. Черепанов, 2018

В данной статье речь идет об изменениях с точки зрения того, как они применяются в менеджменте. Автор дает понятие изменений, систематизирует их в зависимости от различных критериев, в также дает основные классификации изменений. Автор приходит к выводу, что процесс изменений в любой организации является непрерывным и жизненно необходимым для успешного функционирования любой организации.

Ключевые слова: изменения, организация, анализ изменений, стадии изменений, концепции организационных изменений.

И.А. Черепанов

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

CONCEPT, SYSTEMATIZATION AND CLASSIFICATION OF CHANGES

In this article we are talking about changes in terms of how they are applied in management. The author gives the concept of changes, systematizes them depending on different criteria,

and also gives the basic classification of changes. The author concludes that the process of changes in any organization is continuous and vital for the successful functioning of any organization.

Keywords: changes, organization, analysis of changes, stages of changes, the concept of organizational changes.

Актуальность исследования по данной теме обусловлена тем, что в качестве одной из наиболее важных проблем управленческой теории в части управления предприятиями или организациями выступает их динамичное развитие и изменение в соответствии с теми принципами, которые выдвигает современная рыночная экономика, а также в соответствии с постоянно возрастающими требованиями современного общества. В силу того, что условия внешней среды, в которой функционирует любая современная организация, напрямую связаны с разнообразными показателями ее деятельности и требуют, чтобы система управления организации была гибкой, что, по идее, должно вести к эффективности ее организационной структуры, изменения являются одним из наиболее важных элементов в деятельности современной организации.

Актуальность исследования данной темы подтверждается также и тем фактом, что организация и управление в большинстве отечественных организаций не отвечает потребностям не только мирового, но и российского рынка. Вышесказанное ведет к крайне низкой эффективности управления, результатом чего становится кризисное состояние убыточности или банкротство организации, что, в свою очередь, ведет к значительным трудностям в экономическом развитии государства в целом, а также к затруднениям в борьбе отечественных организаций с их зарубежными конкурентами.

Кроме того, решение проблем, касающихся развития и изменений организаций, является важным не только для убыточных организаций, но также и для тех, которые развиваются вполне успешно и динамично. На настоящий период времени процесс внедрения изменений в организациях выступает в качестве одного из новых концептуальных подходов к управлению ими. В связи с вышесказанным особую важность приобретают процессы изменения всей системы функционирования организаций и их организационной структуры, в которую включаются производственные процессы, персонал, потребители, а также разнообразные модели и методы практического воплощения изменений.

Изменения, имеющие место в организациях, являются следствием реакций организации на развитие внешней среды. Организациям приходится непрерывно приспосабливаться к той внешней среде, в которой они существуют. Кроме того, изменения во внешней среде генерируются также и самими организациями в процессе разработки и вывода на рынок новых товаров, технологий и услуг, которые начинают доминировать и находят широкое распространение.

Под изменениями необходимо понимать наиболее общую форму бытия всех без исключения объектов и явлений, которая охватывает любое движение и взаимодействие, переходя из одного состояния в другое [5, с. 100].

К изменениям, которые имеют место в организации, можно отнести следующие:

- изменения в основной структуре организации, которые представляют собой изменения, касающиеся характера и уровня деловой активности, правовой структуры, форм собственности, источников финансирования, операций на международном рынке и того воздействия, которое они оказывают, диверсификаций, слияний и т.д.;

- изменения в задачах и деятельности организации, которые касаются ассортимента продукции и набора услуг, оказываемых организацией, новых рынков, клиентов и поставщиков;

- изменения в применяемых технологиях, касающиеся оборудования, орудий труда, материалов и энергии, технологических процессов и канцелярской техники;
- изменения в структурах и процессах управления, касающиеся внутренней организации, трудовых процессов, процессов принятия управленческих решений и информационных систем;
- изменения в организационной культуре, касающиеся ценностей, традиций, неформальных отношений, мотивов и процессов, а также стиля руководства;
- изменения в персонале, которые относятся к руководству и служебному персоналу, их компетентности, мотивации, поведению и эффективности в процессе деятельности;
- изменения в эффективности работы организации в целом, касающиеся финансовых, экономических, социальных и иных показателей, применяющихся с целью оценки связей организации с окружающей средой, а также касающиеся выполнения организацией своих задач и использования собственных возможностей;
- изменения, относящиеся к престижу организации в деловых кругах и в обществе в целом [1, с. 4152].

Классифицировать изменения, происходящие в организации, можно следующим образом:

- 1) в соответствии с источником:
 - внешние, которые представляют собой изменения, касающиеся рынка, конкуренции, политики, экономики, социальной сферы, технологий и др.;
 - внутренние, касающиеся изменений в маркетинге, НИОКР, производстве, финансовой деятельности, управления персоналом в организации, организации управления и др.;
- 2) в соответствии с периодом действия. В данном случае изменения могут быть подразделены на краткосрочные (до 1 года), среднесрочные (1-5 лет) и долгосрочные (более 5 лет);
- 3) в соответствии с уровнем управления. По данному критерию изменения можно разделить на организационные, групповые и индивидуальные;
- 4) в соответствии с характером изменений:
 - революционные, представляющие собой глубокие изменения качественного характера, осуществляющиеся скачкообразно;
 - эволюционные, которые являются достаточно длительными, медленными и постепенными, имеющими количественный характер;
- 5) в соответствии с направленностью:
 - положительные изменения, которые ведут к улучшению результатов деятельности организации;
 - отрицательные изменения, которые ведут к ухудшению результатов деятельности организации;
- 6) в соответствии с масштабом:
 - глобальные (комплексные), под которыми понимаются изменения, которые затрагивают всю организацию в целом;
 - локальные, под которыми понимают изменения, касающиеся отдельных элементов (аспектов) деятельности организации;
- 7) в соответствии с назначением:
 - усовершенствования, под которыми понимают изменения, которые ведут к улучшению тех или иных элементов или аспектов деятельности организации. в качестве примера можно привести улучшение качества продукции;

- дополнения, под которыми необходимо понимать изменения, находящиеся в прямой взаимосвязи с дополнением тех или иных элементов (аспектов) к тем, которые уже существуют. В качестве примера можно привести расширение ассортимента;

- замещения, под которыми понимаются изменения, вектор которых лежит в направлении замены тех или иных элементов. В качестве примера можно привести переход организации на новую технологию;

- ликвидации, под которыми понимается исключение или устранение тех или иных элементов. В качестве примера можно привести отказ организации от того или иного вида деятельности;

8) в соответствии со способностью к распространению:

- диффузные, под которыми понимаются изменения, приводящие к цепочке последовательных изменений в рамках организации;

- единичные, под которыми понимают изменения, характеризующиеся незначительной распространенностью и которые напрямую связаны, например, только с частью обязанностей одного из подразделений или сотрудников; либо же такого рода изменения ведут к весьма незначительному размаху последовательных изменений;

9) в соответствии с направлением инициатив:

- изменения, направленные сверху вниз, и предполагающие установление главного курса организационных реформ в виде совокупности четких, последовательных и непрерывно генерируемых инициатив высшего руководства организации для того, чтоб сконцентрировать всеобщее внимание на проблеме увеличения эффективности деятельности организации и создания условий для решения данной проблемы;

- изменения, направленных снизу-вверх, характеризующиеся движением значительных масс работников организации, которое направлено на поиск новых подходов к преодолению появляющихся трудностей и обеспечение увеличения эффективности;

- горизонтальные изменения (межфункциональные), которые представляют собой реорганизацию основных бизнес-процессов (формирование новых взаимосвязей между направлениями деятельности организации, теми функциями, которые она выполняет, и информационными потоками) для того, чтобы достичь принципиальных прорывов в области затрат, качества и своевременности. В рамках данного вида изменений имеет место смещение основного акцента в производственной деятельности и принятии решений с организации иерархических (вертикальных связей) на налаживание нового горизонтального взаимодействия, которое даст возможность преодолеть прежние ограничения, имеющие функциональный, географический и организационный характер;

10) в соответствии с формой регулирования:

- плановые, которые представляют собой преднамеренные изменения, которые, в свою очередь, можно своевременно диагностировать и осуществить в соответствии с теми программами, которые специально разрабатываются;

- стихийные, представляющие собой изменения, которые являются непредсказуемыми и проявляются в спонтанных изменениях, происходящих вне зависимости от желания руководства организации. В качестве примера таких изменений можно привести форс-мажорные обстоятельства [4, с. 132].

Изменения неизбежны в ходе работы организации, так как объективные обстоятельства стимулируют их появление. При этом сами изменения — не основная цель, а метод достижения целей: укрепления позиции на рынке, решения задач, развития новых направлений деятельности. Управление изменениями можно анализировать с двух точек зрения: тактической и стратегической. Тактический подход

подразумевает, что управление изменениями позволит провести изменения в срок, достичь целей, снизить сопротивление изменениям, улучшить адаптацию персонала к ним. Стратегический подход подразумевает, что управления изменениями включаются в повседневный процесс управления. Изменения становятся привычными, их отсутствие может спровоцировать тревогу у персонала. Стратегический подход к изменениям может сильно укрепить конкурентное положение организации на рынке.

На практике управление изменениями осуществляется двумя методами. Реактивный метод - изменения осуществляются как реакция на происходящие события. Это способ адаптации к переменам внешней среды, он позволяет смягчить последствия. Но осуществление изменений запаздывает по времени, так как происходит как ответ на внешнее воздействие. Реактивный метод может привести к потере конкурентных преимуществ. Превентивный метод - изменения происходят «на опережение». Метод позволяет предвидеть события из внешней среды, опережать их, инициировать перемены самим. При данном методе менеджеры постоянно проводят изменения в организации, которые дают возможность менять «судьбу» организации. Это кардинальный подход к управлению изменениями.

Подавляющее большинство исследований, касающихся организационных изменений, основана на трех стадиях протекания данного процесса, описанных Д. Левиным, а именно: размораживание, осуществление изменений и замораживание. Данные стадии должны отразиться в изменениях деятельности организации на всех уровнях.

В качестве общего для подавляющего большинства схем выступает направленное движение, которое начинается со стадии категорического отрицания и последовательно переходит к стадии принятия или осуществления изменения как такового. В рамках ситуации изменений в организации окончательный итог, к которому необходимо прийти организации, не может являться однозначным или неизбежным. В такой ситуации на этапе поиска компромиссов возможна корректировка целей изменений.

Если же говорить о практическом применении данной модели, то специалисты предлагают модель процесса изменений в организации, которая включает в себя четыре стадии, а именно: отрицание, уклонение, исполнение и поддержание [2, с. 496]. Рассмотрим данные стадии более подробно:

1) стадия отрицания, которая начинается с момента представления данных в подтверждение необходимости изменений в организации. Отрицание предлагаемых изменений может быть обусловлено наличием у других членов организации альтернативных программ изменений или необходимостью других изменений, диктуемой внешними обстоятельствами. На данной стадии основная работа заключается в обработке информации и обсуждении ее ценности, уместности или своевременности. Агент изменений может принадлежать любому уровню организации и встретить сопротивление как сверху, так и снизу. Агент изменений может являться «генератором изменений», «ключевым агентом изменений» или «демонстратором» - в любом случае ему/ей потребуются поддержка «покровителей» или «сторонников» для придания изменениям импульса. Для дальнейшего продвижения необходимо, чтобы данные были предоставлены заинтересованным лицам и восприняты ими как достоверные, релевантные и убедительные;

2) стадия уклонения, которая начинается, когда под влиянием накопленных свидетельств осуществление изменений начинает восприниматься как весьма вероятное. Релевантность данных не оспаривается. Признается, что изменения в малых масштабах необходимы. Что теперь оспаривается, так это неотложность изменений. Возможны поиски данных, опровергающих срочность изменений. Если изменения

диктуются внешним окружением, усилия затрачиваются на то, чтобы приостановить изменения или по возможности уклониться от участия в них. Причины такого поведения разнообразны. Среди них - разочарование, отсутствие чувства собственника, боязнь изменений. Соппротивление изменениям может являться следствием соперничества между командами или группами.

В рамках данной стадии необходимо добиться того, чтобы командой была принята как необходимость изменений, так и предполагаемый подход к ним. Это очень важно для того, чтобы программа изменений начала восприниматься командой в качестве своей собственной. Для того, чтобы достичь данной цели, может потребоваться значительное количество времени и усилий, однако, вознаграждение также будет значительным, поскольку в команде закрепится чувство «собственника» изменений;

3) стадия исполнения. Эта стадия, переход к которой происходит быстро, иногда поражает стороннего наблюдателя своими контрастами. Она начинается после того, как оппозиционеры высказались, раздражение исчезло, и все, наконец, согласилось (иногда молчаливо), что изменения стоят того, чтобы попытаться «сделать это». Отличительной особенностью этой стадии является энергичная работа по реализации изменений. Часто одно конкретное изменение вызывает «цепочку» взаимосвязанных, «вторичных» изменений. Выясняется, например, что требуется ввести незначительные изменения в процесс составления бюджета, в структуру, в систему найма и т.д. Иными словами, обнаруживается необходимость множества мелких изменений, чтобы сделать возможными намеченные крупные изменения. Общей тенденцией для менеджеров в рамках данной стадии выступает следующая: необходимо действовать по инерции, поскольку наиболее сложная часть работы, которая заключалась в достижении согласия и вовлечении, уже выполнена, соответственно, можно дать возможность процессу развиваться самостоятельно. Однако, это может представлять определенную опасность по двум причинам:

- во-первых, если данная работа была распределена между командами или отдельными сотрудниками неравномерно, то это может привести к порче взаимоотношений, что, в конечном счете, приведет к разрушению всего процесса изменений;

- во-вторых, есть опасность перегрузить процесс изменений большим количеством новых задач сверх тех, которые были намечены изначально [3].

У данной стадии может быть два итога. Первый из них – это «смерть организации», иными словами – ее развал под собственной тяжестью. В качестве второго итога выступает концентрация энергии;

4) стадия поддержания. Изученность данной стадии является недостаточной несмотря на тот факт, что она выступает в качестве основной для любого процесса изменений. В рамках данной стадии энергия должна быть направлена на то, чтобы программы и проекты были доведены до конца. Данная стадия представляет собой стадию замораживания, ведущая роль в которой отводится «адаптерам изменений». Можно считать, что данная стадия успешно завершена в том случае, если новшества в структуре и поведении организации становятся привычными.

Таким образом, можно сделать общий вывод о том, что в любой организации продолжается непрерывный процесс изменений, поскольку в ином случае способность организации выжить в условиях постоянно изменяющихся условий внешней среды находится под большим вопросом. Изменения, которые имеют место в организациях, в отдельных случаях происходят целенаправленно, и в их основе лежат систематически разрабатываемые концепции запланированных усовершенствований, в то время как в других случаях такие изменения могут обладать неформальным и адаптивным

характером, в рамках которых организация (либо отдельные ее подразделения) оперативно приспосабливаются к условиям внешней среды посредством усовершенствования своего поведения, что является реакцией на происходящие события.

Список литературы

1. Коваленко Е.В., Алимбаева М.Н. Необходимость управления организационными изменениями в современном менеджменте // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2017. Т. 39. С. 4151–4155.
2. Петрова В.С., Чемодакова Т.С. Организация пространственной среды в коммерческом предприятии // Семнадцатая региональная студенческая научная конференция Нижневартковского государственного университета. Нижневартовск: 2015. С. 494-498.
3. Протасова А.А. Совершенствование организационной структуры: причины, этапы изменений, последствия. Концепт. 2017. №1. Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2017/470008.htm>. (Дата обращения: 06.04.2018)
4. Соколова С.А., Горячева Е.В. Организационные изменения: классификация и политика изменений // Развитие экономики региона: взгляд в будущее: материалы III городской научно-практической конференции. Волгоград: ВолГАСУ, 2013. С. 131-133.
5. Тихомирова О.Г., Варламов Б.А. Менеджмент организации: теория, история, практика: учебное пособие. М.: НИЦ ИНФРАМ, 2013. 256 с.

References

1. Kovalenko E.V., Alimbaeva M.N. Neobhodimost' upravlenija organizacionnymi izmenenijami v sovremennom menedzhmente [The need to manage organizational changes in modern management] // *Nauchno-metodicheskij jelektronnyj zhurnal «Koncept»*. [Scientific and methodical electronic journal "Concept"]. 2017. Vol. 39. 4151–4155 pp. (in russ)
2. Petrova V. S., Chemodakova T. S. Organizacija prostranstvennoj sredy v kommercheskom predpriyatii [Organization of spatial environment in a commercial enterprise] // *Semnadcataja regional'naja studencheskaja nauchnaja konferencija Nizhnevartovskogo gosudarstvennogo universiteta*. [Seventeenth regional student scientific conference of Nizhnevartovsk state University]. Nizhnevartovsk: 2015. 494-498 pp. (in russ)
3. Protasova A.A. Sovershenstvovanie organizacionnoj struktury: prichiny, jetapy izmenenij, posledstvija. Koncept. 2017. No1. URL: <http://e-koncept.ru/2017/470008.htm>. [Improving the organizational structure: causes, changes, consequences. Concept. 2017. No. 1.]. (Date accessed: 06.04.2018)
4. Sokolova S.A., Gorjacheva E.V. Organizacionnye izmenenija: klassifikacija i politika izmenenij [Organizational changes: classification and policy of changes] // *Razvitie jekonomiki regiona: vzgljad v budushhee: materialy III gorodskoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. [Economic Development of the region: a look into the future: materials of the III city scientific-practical conference]. Volgograd: VolGASU, 2013. 131-133 pp. (in russ)
5. Tihomirova O.G., Varlamov B.A. *Menedzhment organizacii: teorija, istorija, praktika: uchebnoe posobie*[Management of the organization: theory, history, practice: textbook]. Moscow: NITs INFRAM, 2013. 256 c. (in russ)

УДК 338.3

И.А. Черепанов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ФАКТОРОВ СРЕДЫ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ЗАО «Трибуна»)

© И.А. Черепанов, 2018

В статье рассматривается проблема влияния изменений факторов внутренней и внешней среды на хозяйственную деятельность предприятия. Акцентируется внимание на конкретные факторы и их влияние на результат производственно-хозяйственной деятельности предприятия. На примере ЗАО «Трибуна» анализируется влияние изменений некоторых факторов внешней и внутренней среды на деятельность предприятия.

Ключевые слова: предприятие, финансово-хозяйственная деятельность, внешняя среда, внутренняя среда, ЗАО «Трибуна».

И.А. Черепанов

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF ENVIRONMENTAL FACTORS CHANGES ON THE ENTERPRISE'S ACTIVITIES (FOR EXAMPLE CJSC «TRIBUNA»)

© И.А. Черепанов, 2018

The article considers the problem of the influence of changes in the factors of the internal and external environment on the economic activity of the enterprise. Attention is focused on specific factors and their influence on the result of the enterprise's production and economic activities. The example of CJSC Tribuna analyzes the impact of changes in some factors of the external and internal environment on the activities of the enterprise.

Keywords: firm, financial and economic activity, external environment, internal environment, CJSC «Tribuna».

В процессе финансово-хозяйственной деятельности предприятия подвержены воздействию факторов внутренней и внешней среды. Влияние данных факторов может отразиться как положительно, так и отрицательно на деятельности предприятия, поэтому топ-менеджмент организации должен быть готов к развитию различных сценариев событий и вовремя принять управленческие решения, чтобы избежать состояния неплатежеспособности и банкротства хозяйствующего субъекта.

В общем экономическом смысле, фактор представляет собой причину или движущую силу какого-нибудь процесса, которая определяет его характер или отдельные его черты [3].

В экономической литературе существует множество классификаций факторов по определенным критериям, так или иначе влияющих на деятельность предприятия. Например, по объекту воздействия факторы можно подразделить на факторы внутренней и внешней среды.

К факторам внешней среды деятельности предприятия относятся:

- влияние поставщиков;
- финансово-кредитная политика банков;
- поведение потребителей;
- бюджетно-налоговая и монетарная политика государства;
- наличие продуктов-заменителей (субститутов);
- позиции конкурентов в отрасли;
- деятельность общественных и государственных организаций;
- конъюнктура на рынках сбыта, снабжения и труда;
- макроэкономическая конъюнктура;
- научно-технический прогресс;
- геополитическая обстановка;
- внутриполитическая обстановка в стране;
- волатильность мировых рынков [2].

Влияние поставщиков на деятельность предприятия обусловлена отсутствием оппортунизма в выполнении контрактных обязательств. Например, поставщики должны вовремя, в полном объеме и при соответствующем качестве поставлять необходимые товары, материалы и т.п. в случае сбоев поставок на предприятии могут возникнуть простои, что выливается в дополнительных издержках, кроме того, конечный потребитель вовремя не получит товар, что может повлечь его выбор в пользу конкурентов, и, как следствие, приведет к снижению спроса на продукцию предприятия.

Финансово-кредитная политика банков определяет процентные ставки по кредитам и займам для бизнеса, тарифы расчетно-кассового обслуживания и их бесперебойная работа, услуги в области инкассации и эквайринга. В случае дорогих кредитов, возрастает себестоимость выпускаемой продукции, следовательно, снижается ее конкурентоспособность. Сбои в работе эквайринга и расчетно-кассового обслуживания приведут к отказу сотрудничества и к просрочки необходимых платежей.

Поведение потребителей определяет величину спроса на продукцию предприятия, от которого напрямую зависит результат производственно-хозяйственной деятельности – прибыль или убыток.

Бюджетно-налоговая политика государства определяет величину налогов и сборов, которую необходимо уплатить субъектам предпринимательской деятельности. Снижение налогов приводит к высвобождению денежных ресурсов, которые можно направить на развитие бизнеса. Налоговые каникулы также отсрочивают платежи.

Монетарная политика регулирует обращение денежной массы в экономике, чтобы не допустить высокой инфляции. Положительное влияние инфляции – это повышение цен на продукцию выпускаемую предприятием, в противном случае, могут повыситься цены на сырье, энергию, внеоборотные активы, что негативно отразится на деятельности предприятия.

Наличие продуктов-заменителей может сократить спрос на продукцию предприятия в количественном выражении, поэтому необходимо постоянно совершенствовать производство и саму продукцию [4].

Важно отслеживать позиции конкурентов в отрасли, т.к. их рост может сопровождаться с увеличением доли рынка под их влиянием, что негативно скажется на деятельности предприятия.

Необходимо проводить мониторинг деятельности общественных и государственных организаций, т.к. они могут воспрепятствовать производству. Например, общественное объединение «Зеленые» может препятствовать строительству новых производственных мощностей, т.к. по их мнению это может повлечь загрязнение окружающей среды.

Конъюнктура на рынке сбыта - важный фактор, при котором реализуется полное удовлетворение спроса. В случае спада, происходит перепроизводство и убыток. Также важна конъюнктура на рынке снабжения – волатильность цен на ресурсы. Рынок труда - поставщик трудовых ресурсов.

Макроэкономическая конъюнктура определяет экономическую политику страны, а также деятельность конкретных экономических субъектов. Следовательно, необходимо планировать на предприятии производство, учитывая макросреду и просчитывать риски, т.к. при наступлении кризиса, возможны негативные последствия для предприятия.

Научно-технический прогресс предполагает развитие науки и технологий, появление новых открытий, которые оптимизируют некоторые производственные этапы, способствуют росту производительности и снижению издержек, что напрямую отражается на деятельности предприятия.

Геополитическая обстановка. Напряженность в международных отношениях может привести к экономической войне, где инструментами выступают санкции, эмбарго, ограничительные барьеры в виде импортных пошлин и т.д. Данные меры могут и ограничить внешнеэкономическую деятельность предприятия любой отрасли.

Стабильная политическая обстановка в стране минимизирует вероятность возникновения народных волнений, революций и сохраняет спокойствие для деятельности предприятия.

Волатильность мировых рынков определяет экономическое развитие государства и его субъектов в целом. Например, для России падение цены на нефть, в современных условиях, негативно отражаются на экономике – возрастают внутренние цены на ГСМ, что влечет за собой увеличение себестоимости выпускаемой продукции, снижаются объемы субсидий и т.д.

Кроме того, на деятельность предприятия оказывают факторы внутренней среды, к которым можно отнести:

- бесперебойная работа каждого этапа производства;
- сотрудники предприятия;
- организационная структура предприятия;
- маркетинг предприятия;
- финансовая политика предприятия;
- корпоративная культура предприятия;
- имидж и деловая репутация предприятия [1, с. 66].

Каждый этап производства должен эффективно и бесперебойно функционировать. В случае сбоя на одном этапе, возрастает риск сбоя во всей производственной цепи. Следовательно, простаивает производство полностью, что является фактором роста издержек.

Важная роль во внутренней среде предприятия отводится ее персоналу, от деятельности которого зависит производственный процесс. Оптимальный состав сотрудников, подкрепленный необходимой квалификацией, получающий достойное вознаграждение – залог эффективности производства.

При помощи выстроенной организационной структуры предприятия определяется система управления, от функционирования которой зависит выполнение задач и управленческих решений, и, как следствие, результат финансово-хозяйственной деятельности.

Маркетинг предприятия предопределяет политику сбыта продукции, стратегию реализации товара, расширение позиций на рынке, рекламу и продвижения продукции, конкурентное ценообразование.

Корпоративная культура сказывается на производительности труда сотрудников, текучести кадров, которые влияют на результат деятельности и конкурентоспособность предприятия на рынке [5].

Имидж и деловая репутация являются внешним видом предприятия, от которого зависит уровень доверия партнеров, потребителей, самих работников.

Влияние факторов внутренней и внешней среды на деятельность предприятия можно изобразить схематично (рис. 1).

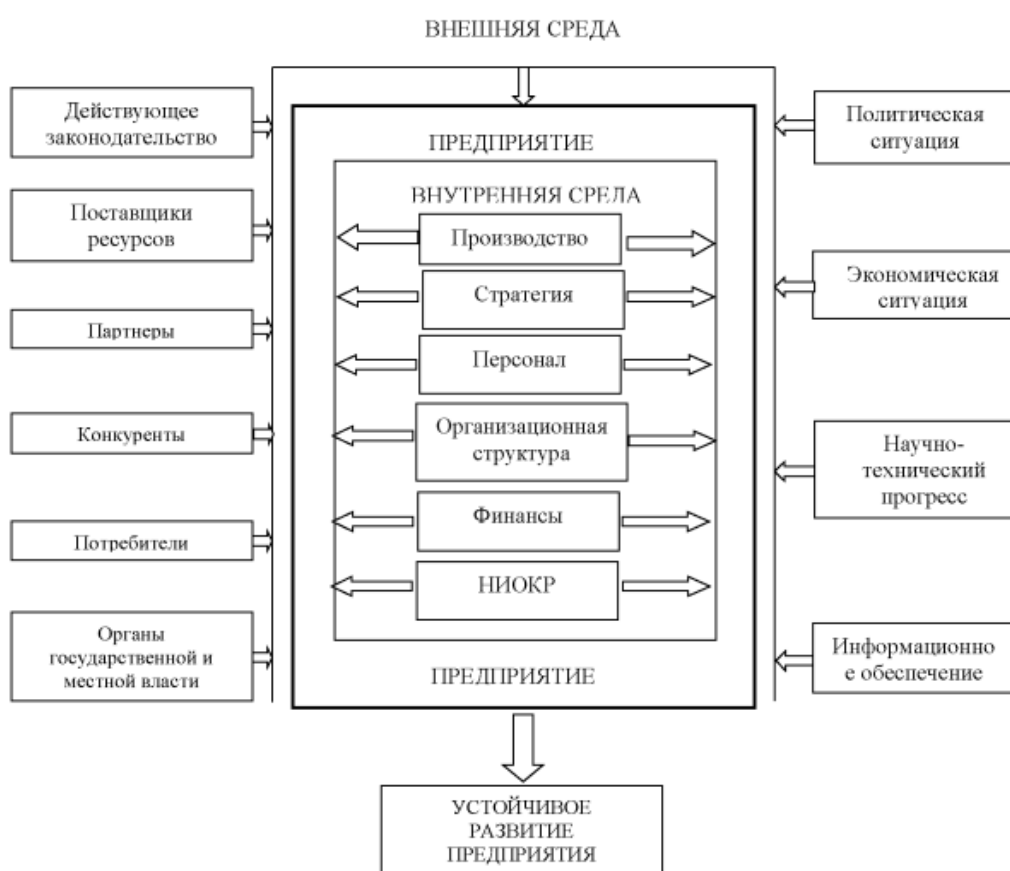


Рис. 1. Схема влияния факторов внутренней и внешней среды на деятельность предприятия.

Таким образом, на деятельность предприятия влияет множество факторов внутренней и внешней среды. Предприятию необходимо просчитывать влияние каждого фактора для выработки наиболее оптимальной финансово-экономической политики.

В данном исследовании оценим воздействие факторов внутренней и внешней среды на деятельность ЗАО «Трибуна», которое относится к текстильной промышленности, основной хозяйственной деятельностью является производство женского нижнего белья.

Рассмотрим динамику основных показателей, характеризующих результат финансово-хозяйственной деятельности предприятия (рис. 2).

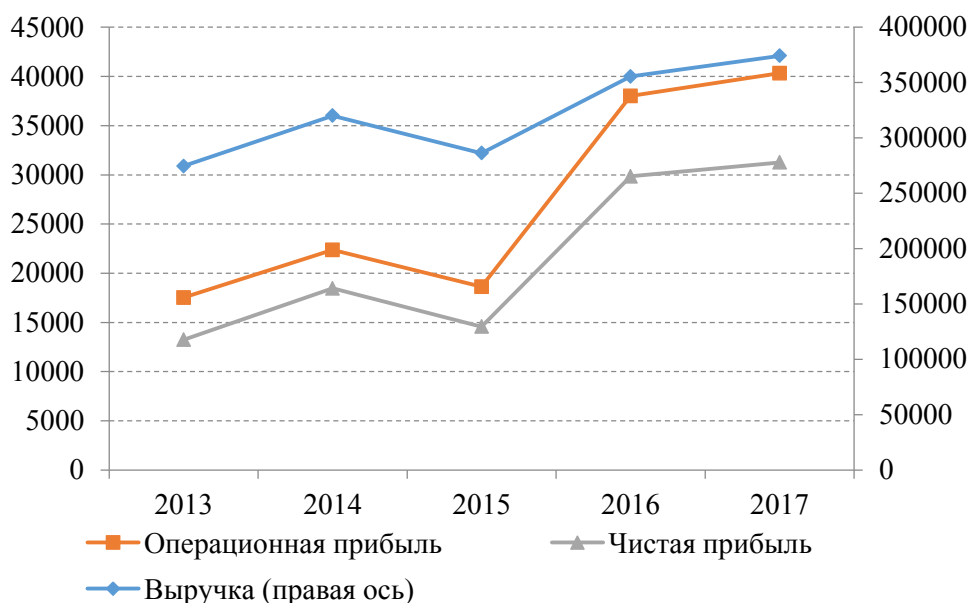


Рис. 2. Динамика основных показателей, характеризующих результат финансово-хозяйственной деятельности ЗАО «Трибуна», тыс. руб.

По данным графика видно, что постепенно возрастает выручка предприятия, за исключением 2015 года, где наблюдается падение показателя на -10,6%. В 2016 году вектор сместился в сторону роста показателя.

Аналогичным образом вели себя показатели операционной прибыли и чистой прибыли. Однако в период с 2015 по 2016 год операционная прибыль растет высокими темпами, равными 104%, за такой же период чистая прибыль растет аналогичными темпами.

Следовательно, можно заключить, что предприятие функционирует эффективно, т.к. по результатам производственно-хозяйственной деятельности генерирует прибыль.

Используя методологию интегральной оценки, рассмотрим влияние отдельных факторов внутренней и внешней среды на хозяйственную деятельность ЗАО «Трибуна».

Во внимании оценки положены следующие факторы и параметры, со стороны внешней среды: макроэкономическая конъюнктура, а со стороны внутренней среды оценим влияние маркетинга предприятия.

Результаты оценки влияния параметров макроэкономической конъюнктуры отображены в таблице 1.

Таблица. 1. Влияние параметров макроэкономической конъюнктуры как фактора внешней среды на деятельность ЗАО «Трибуна».

Параметры фактора	Коэффициент значимости для ЗАО «Трибуна»	Критерии оценки параметра	Коэффициент значимости критерия
Влияние инфляции	0,25	Значительное	0,15
		Среднее	0,40
		Низкое	0,45
Уровень доходов населения	0,37	Снижение	0,15
		Стабильность	0,36

Параметры фактора	Коэффициент значимости для ЗАО «Трибуна»	Критерии оценки параметра	Коэффициент значимости критерия
		Рост	0,49
Уровень занятости	0,49	Положительное	0,49
		Нейтральное	0,41
		Негативное	0,10
Темпы экономического роста	0,14	Высокие	0,49
		Стабильные	0,40
		Низкие	0,11
Уровень предпринимательской активности	0,03	Низкий	0,03
		Средний	0,20
		Высокий	0,30
Социально-демографическая ситуация	0,47	Благоприятно	0,47
		Нейтрально	0,26
		Неблагоприятно	0,13

По данным проведенной интегральной экспертной оценки видно, что на деятельность предприятия влияет инфляция, т.к. значение коэффициента для ЗАО «Трибуна» значительное.

Стабильное влияние оказывает рост доходов, который отражается увеличением покупательной способности у населения, и, как следствие, возрастает спрос на различный ассортимент выпускаемой продукции.

Уровень занятости также влияет положительно, т.к. увеличивающаяся занятость предполагает появление стабильного дохода у населения, который можно направить на покупку нового или обновление старого нижнего белья у женщин.

Опосредованно, без явного демонстрирования влияют темпы экономического роста, положительная динамика которых характеризует благоприятные условия в экономике для ведения бизнеса. Так же не выявлено прямое влияние увеличение предпринимательской активности в экономике.

Существующая социально-демографическая ситуация в стране положительно влияет на развитие ЗАО «Трибуна», т.к. по половозрастной структуре в России преобладают женщины, являющиеся основным потребителем продукции предприятия. Кроме того, в преддверии женский праздников мужчины проявляют спрос на продукцию в качестве покупки подарков для женщин.

Таким образом, можно сделать вывод, что макроэкономическая конъюнктура в целом влияет на результаты производственной деятельности ЗАО «Трибуна».

Для оценки влияния фактора внутренней среды, данном случае маркетинга, проведем SWOT-анализ предприятия (таблица 2).

Таблица. 2. SWOT-анализ ЗАО «Трибуна»

Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Многолетний опыт в дизайне и конструировании моделей женского нижнего белья. 2. Высокие технологии пошива. 3. Установившиеся партнерские отношения с поставщиками. Всё сырье является качественным и поставляется на выгодных для компании условиях. 4. Высокое качество предлагаемого товара. 5. Акцентирование внимания на больших 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Очень высокая и жесткая конкуренция. 2. Отсутствие моделей белья для стройных женщин. 3. Сравнительно высокие цены. 4. Малое количество точек продажи продукции.

Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
размерах. 6. Широкий ассортимент продукции. 7. Следования мировым тенденциям моды.	
Возможности (O)	Угрозы (T)
1. Возможность занять лидирующие позиции. 2. Привлечение новых клиентов. 3. Расширение ассортимента продукции для всего размерного ряда. 4. Возможность найма высококвалифицированных кадров. 5. Возможность выхода на международные рынки и открытия своих филиалов за границей.	1. Невысокие доходы населения. 2. Существование страновых и финансовых рисков, которые несёт предприятие. 3. Усиление позиций компаний-конкурентов. 4. Большая подверженность изменениям в законодательстве России.

В результате деятельности маркетинговой службы ЗАО «Трибуна», у предприятия сформировались сильные стороны развития, к которым относятся: большой опыт, высокие технологии производства, партнерские отношения с поставщиками, высокое качество и ассортимент продукции, следование основным мировым тенденциям.

При этом сформировались потенциальные возможности для дальнейшего развития: возможность занять лидерские позиции на рынке, привлечение новых клиентов, расширение ассортимента продукции, выход на международные рынки, найм высококвалифицированного персонала.

Кроме того, влияние деятельности маркетинга отражается на изменение позиции на рынке, динамику которой можно проследить на рисунке 2.

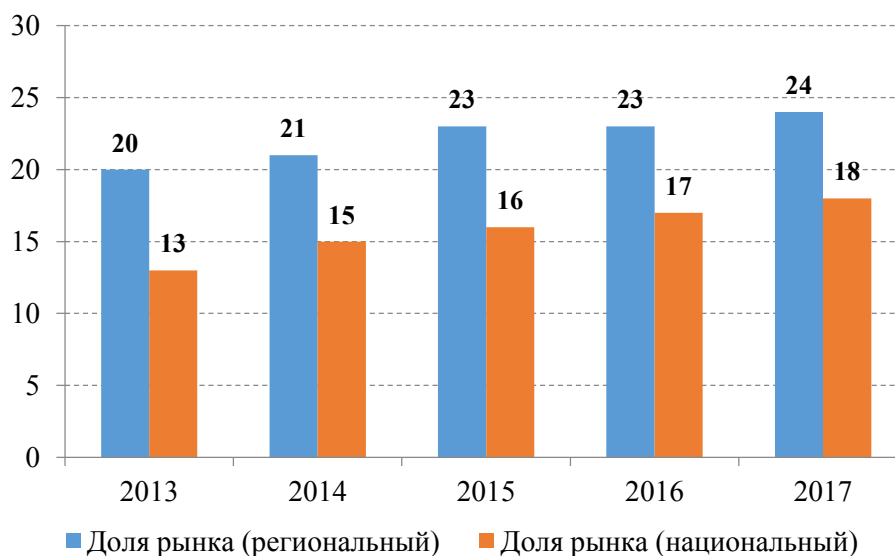


Рис. 2. Динамика доли регионального и национального рынка, занимаемой ЗАО «Трибуна».

По данным гистограммы видно, что ежегодно постепенно возрастает доля рынка, занимаемая ЗАО «Трибуна» на региональном и национальном уровне. Можно заметить, что с увеличением доли рынка увеличивалась и прибыль предприятия. Следовательно, маркетинг, как фактор внутренней среды предприятия, эффективной деятельностью положительно влияет на развитие ЗАО «Трибуна».

Таким образом, на деятельность предприятия влияют изменения двух основных групп факторов: внутренней и внешней среды. На конкретном примере показано, что параметры фактора внешней среды (макроэкономическая конъюнктура) так или иначе повлияли на деятельность ЗАО «Трибуна». Кроме того, проявляется влияние фактора внутренней среды (маркетинга), что отразилось на росте показателя доли рынка, и, как следствие, на финансовом результате предприятия – увеличении прибыли.

Список литературы

1. Белов А.Г. Практика управления. М.: «1-С Паблишинг», 2012. 136 с.
2. Догучаева С.М. Влияние экономических и информационных факторов на деятельность предприятия // Международный научный журнал. 2015. №5. С.84-89.
3. Дорофеева В.В. Методика факторной оценки влияния внешней среды на деятельность предприятий // Дискуссия. 2013. №5-6. С.62-68.
4. Павлова Е.А., Смирнова Л.А. Влияние факторов внешней среды на формирование инновационного потенциала предприятия // Фундаментальные исследования. 2015. №3. С.640-644.
5. Попова Л.Ф. Оценка влияния факторов внешней среды предприятия на характеристику организационной структуры // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика. Экология. 2014. №2. С.54-60.
6. ЗАО «Трибуна». Официальный сайт // Режим доступа: <http://tribuna.com.ru>

References

1. Belov A. G. *Praktika upravleniya*. [Management practice]. Moscow: "1-С Паблишинг", 2012. 136 pp. (in rus)
2. Doguchayeva S.M. Vliyaniye ekonomicheskikh i informatsionnykh faktorov na deyatel'nost' predpriyatiya [Influence of economic and information factors on enterprise activity] // *Mezhdunarodnyy nauchnyy zhurnal*. [International scientific journal]. 2015. No 5. 84-89 pp. (in russ)
3. Dorofeyeva V.V. Metodika faktornoy otsenki vliyaniya vneshney sredy na deyatel'nost' predpriyatiy [Methodology of factor assessment of the influence of the environment on the activities of enterprises] // *Diskussiya*. [Discussion]. 2013. No 5-6. 62-68 pp. (in russ)
4. Pavlova Ye.A., Smirnova L.A. Vliyaniye faktorov vneshney sredy na formirovaniye innovatsionnogo potentsiala predpriyatiya [Influence of environmental factors on the formation of the innovative potential of the enterprise] // *Fundamental'nyye issledovaniya*. [Fundamental research]. 2015. No 3. 640-644 pp. (in russ)
5. Popova L.F. Otsenka vliyaniya faktorov vneshney sredy predpriyatiya na kharakteristiku organizatsionnoy struktury [Evaluation of the influence of environmental factors of an enterprise on the characteristics of the organizational structure] // *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3: Ekonomika. Ekologiya*. [Bulletin of Volgograd State University. Series 3: The Economy. Ecology]. 2014. No 2. 54-60 pp. (in russ)
6. ZAO «Tribuna». Ofitsial'nyy sayt. URL: <http://tribuna.com.ru> [CJSC Tribuna. Official site]

УДК 339.1: 7.075

С.Ю. Шмелева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДОВ И ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ ГАЛЕРЕЯМИ СОВРЕМЕННОГО ИСКУССТВА

© С.Ю. Шмелева, 2018

В данной статье рассмотрены специфика арт-менеджмента галерей современного искусства и их существования на арт-рынке. В статье анализируются существование и взаимодействие методов управления галерей современного искусства на сегодняшнем арт-рынке. В настоящее время появляется все больше галерей современного искусства и арт-пространств, и возникают вопросы о специфике их деятельности.

Ключевые слова: арт-менеджмент, социокультурная сфера, арт-бизнес

S.J. Shmeleva

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

METHODS AND TOOLS FOR MANAGEMENT OF CONTEMPORARY ART GALLERIES

In this article, the specifics of the art management of the galleries of contemporary art and their existence on the art market are examined. The article analyzes the existence and interaction of methods of management of modern art galleries in today's art market. Nowadays, more and more galleries of contemporary art and art spaces appear in the field and so the question about the specifics of their activities arise.

Keywords: art-management, sociocultural sphere, art-business

Изучение управленческой деятельности галереями современного искусства арт-бизнеса в целом в наше время является особенно актуальным, поскольку сфера современного искусства стремительно развивается и идет к форме рыночных отношений. В связи с этим основной задачей арт-менеджмента как вида управленческой деятельности является проведение научного анализа позиционирования и продвижения социально-культурных услуг художественного профиля. Социально-культурная сфера представляет собой комплекс отраслей, организации которых производят товары и услуги, необходимые для удовлетворения социально-культурных потребностей человека.

Менеджмент арт-бизнеса выступает в роли инструмента эффективного управления и регулирования системой подготовки специалистов отрасли культуры и искусства в условиях нехватки ресурсов, поскольку именно он должен осуществлять деятельность для повышения теоретического значения и применимости на практике методов, направленных на решение проблем функционирования и развития

организаций социально-культурной и художественной сферы. Так же одной из задач менеджмента арт-бизнеса является подбор и осуществление необходимых условий для создания и продвижения произведений искусства.

Спецификой «менеджмента в сфере современного искусства» является минимальное наличие каких-либо основополагающих разработок в России, как по галерейному менеджменту, так и по арт-менеджменту в целом. Целью исследования является изучение и анализ специфики управленческой деятельности в современном арт-бизнесе как комплексной системы методов и инструментов в структуре социально-культурного управления. Управление в данной отрасли направленно на формирование, функционирование и развитие пространства для обучения, обеспечивающего процесс создания и демонстрации арт-объектов современного искусства.

Объектом исследования является управленческая деятельность и арт-бизнес галерей современного искусства.

Морфологические признаки, характеризующие объект:

1. Пространство, предназначенное для демонстрации арт-объектов;
2. Наличие действующих экспозиций;
3. Разнообразие направлений, представленных арт-объектов;
4. Наличие концепции;
5. Масштаб арт-пространства.

Критерии, характеризующие объект:

1. Художественная направленность выставок, перформансов, фестивалей, мастер-классов, демонстраций арт-объектов, мероприятий художественно-образовательной направленности, хеппенингов, тематических мероприятий.

2. Функциональная направленность выставок, перформансов, фестивалей, мастер-классов, демонстраций арт-объектов, мероприятий художественно-образовательной направленности, хеппенингов, тематических мероприятий.

Структурно-логическая схема специфики галерей современного искусства. Раскрытие особенностей управленческой деятельности галерей современного искусства.

Большее количество галерей современного искусства в России придерживаются линейной структуры организации с малым числом иерархий. Начальник является руководителем, принимающим управленческие решения в вопросах любого направления. Линейная управленческая структура в основном является характерной для галерей современного искусства, чьё количество клиентов не велико.

По признаку предназначенности галерей современного искусства можно выделить несколько основных видов:

1. Галерея, осуществляющая деятельность по продаже арт-объектов: так называемая «галерея-магазин», где содержатся наиболее продаваемые объекты современного искусства, являющиеся не просто актуальными на данный момент, но и трендовыми. К таким объектам относятся: наиболее понятный для восприятия общества реализм, фигурная графика, живопись, реже всего скульптура. Для галерей данного типа особенно характерно наличие помещения для постоянной экспозиции. Такая галерея в основном не занимается организацией выставок, мастер-классов, демонстраций арт-объектов, мероприятий художественно-образовательной направленности, хеппенингов, тематических мероприятий, перформансов.

2. Галерея, осуществляющая выставочную деятельность: это так называемая «галерея-выставочный зал». В галереях современного искусства данного типа не осуществляется демонстрация постоянной экспозиции, они постоянно меняются. Наличие постоянного помещения не является характерным и обязательным. Такие галереи занимаются организацией и реализацией выставок, мастер-классов,

демонстраций арт-объектов, мероприятий художественно-образовательной направленности, хеппенингов, тематических мероприятий, перформансов. Также занимается продвижением как уже имеющих и выставляющихся художников, так и новых лиц на арт-рынок. Для галерей, занимающихся выставочной деятельностью характерно нахождение и поддержание определенного стиля и имиджа для большей узнаваемости. Здесь задействованы арт-маркетологи, продумывающие внешнее и внутреннее содержание галереи от характерного логотипа до оформления реклам и буклетов.

3. Галерея, осуществляющая деятельность в форме клуба. Для России представленный вид галерей современного искусства является самым не характерным, поскольку этот вид является наименее понятным для социокультурного общества. Также деятельность таких галерей сложно поддается оценке как в моральном, так и в финансовом плане. В основном эти галереи занимаются яркими и зрелищными видами искусства: перформанс, хеппенинг, компьютерный арт и дизайн, видео-арт, инсталляция [1].

Разумеется, в нынешнее время галереи современного искусства порой сочетают в себе все характеристики, представленные выше.

Главная сложность определения методов и инструментов управления галереями современного искусства обуславливается следующим:

1. Отсутствием существования четкого определения термина «современное искусство».

2. Разнообразием методов управления организациями, специфической деятельностью которых является изготовление, представление и демонстрация арт-объектов современного искусства.

3. Разнообразие применения арт-объектов современного искусства.

4. Что предлагается авторами для демонстрации и реализации в галереях?

5. Определение термина «современное искусство» и его применение показывает, что основной, отличительной функцией галерей современного искусства является привлечение внимания и визуальное взаимодействие со зрителем. В чем выражается отличительная черта между музеем и галереей современного искусства? Музеи осуществляют демонстрацию уже известных и понятных обществу арт-объектов. Они не стремятся показать новые направления в искусстве, а в основном занимаются хранением и популяризацией объектов культурного наследия. Музей является некоммерческой организацией, не занимается продажей арт-объектов. А галереи современного искусства представляют из себя площадки для реализации арт-деятельности художников, как новых так и привычных и известных обществу. Галереи с энтузиазмом берутся за реализацию новых и не всегда понятных для зрителей с первого взгляда арт-проектов. Галереи осуществляют взаимодействие с широким кругом зрителей: кураторов, маркетологов, искусствоведов, журналистов, художников, коллекционеров. Галереи современного искусства занимаются организацией и реализацией нестандартных выставок, перформансов, фестивалей, мастер-классов, демонстраций арт-объектов, мероприятий художественно-образовательной направленности, хеппенингов, тематических мероприятий. Галереи участвуют в международных ярмарках, представляют там работы новых художников, занимаются продвижением новых лиц современного искусства на арт-рынок, тем самым создавая имидж и стиль художника на международной сцене. Формат галереи отличается особенной динамичностью и предполагает постоянное обновление экспозиции и взаимодействие с социально-культурной сферой. Хотя со временем у галереи складывается своя личная коллекция или галерея вырабатывает свой личный стиль, согласно которому и осуществляется составление экспозиций и концепция направления

современного искусства в целом.

В данной статье рассмотрены специфика арт-менеджмента галерей современного искусства и их существования на арт-рынке. В статье анализируются существование и взаимодействие методов управления галерей современного искусства на сегодняшнем арт-рынке. В нынешнее время появляется все больше галерей современного искусства и арт-пространств, и возникают вопросы о специфике их деятельности.

Арт-менеджмент – управление в сфере искусства; совокупность принципов, методов, средств по реализации возможностей предпринимательства сферы искусства [2]. Арт-менеджмент является категорией, сочетающей в себе характеристики, которые раскрывают особенности и позволяют получить полное и цельное представление о сущности, функциях, механизмах и специфике управления организациями, относящимися к арт-бизнесу, в частности галереями современного искусства.

К таким характеристикам относятся:

1. исследование внешней и внутренней среды: проведение анализа влияния факторов внешней и внутренней среды на функционирование организации;
2. миссия и позиционирование: подбор грамотной и эффективной стратегии деятельности организации, осмысление ее функционирования на современном арт-рынке;
3. выявление цели и осуществление планирования;
4. субъект управления;
5. объект управления;
6. система подготовки и осуществления эффективных управленческих решений в сфере арт-бизнеса;
7. выявление стратегии развития и преодоление рискованных ситуаций внешней среды;
8. принципы, критерии и правила деятельности обеспечение эффективного функционирования и развития организации сферы арт-бизнеса;
9. инфраструктура и ресурсы;
10. маркетинг в арт-бизнесе;
11. параметры и показатели уровня эффективности арт-менеджмента.

Все представленные направления арт-менеджмента являются основными и осуществляют взаимодействие в практическом применении. Эти направления представляют целостные процессы на основе комплексного использования качественных преимуществ каждого из них.

Согласно анализу ряда государственных документов, которые были приняты за последние годы, которые также определяют содержание процесса управленческой деятельности в сфере арт-бизнеса, можно выделить следующие основные представления о целях арт-менеджмента на современном этапе и представить его основные направления и приоритеты:

1. процесс организации функционирования и развития современного искусства в обществе, реализация творческих и художественных мероприятий: выставок, постановок, инсталляций, перформансов, мастер-классов и др.;
2. процесс организации производственной и рекламно-маркетинговой деятельности в сфере современного искусства, которая направлена на повышение эффективности реализации социально-культурных проектов;
3. управление процессом взаимодействия творческо-художественных мероприятий на социокультурную общественную среду;

4. осуществление образовательной и просветительской деятельности, которая направлена на формирование художественно-эстетических ценностей и взглядов в современном обществе;

5. процесс реализации потенциала молодежи для эффективного личностного и профессионального развития специалистов в сфере современного искусства и арт-бизнеса в целом [3].

Опираясь на показатели системного анализа деятельности по управлению галереями современного искусства и предприятий арт-бизнеса в целом, можно представить основные виды арт-менеджмента и структурировать их в таблицу 1.

Таблица. 1. Виды управленческой деятельности в сфере современного искусства

Менеджмент в сфере изобразительного искусства	Осуществление процесса планирования и реализации в сфере создания и продвижения арт-объектов
Менеджмент в галерейной сфере	Процесс создания арт-проектов и их реализации в сфере галерейного арт-бизнеса в целом. Эффективная реализация выставочной деятельности различных направлений: выставок, перформансов, хэппенингов, мастер-классов и др.

Согласно методологическим основаниям арт-менеджмента, его функции представляют собой процесс реализации свойств и качеств системы управления, направленной на эффективное развитие сферы современного искусства. Данные функции представлены в таблице 2.

Таблица. 2. Функции арт-менеджмента

Функции арт-менеджмента	Характеристика
Постановка цели	Процесс определения и установки целей, один из важных этапов стратегического бизнес-планирования.
Прогнозирование	Процесс установления стратегии и тенденции перспективы развития современного искусства на основе анализа данных о ее прошлом функционировании.
Планирование	Процесс, который направлен на установление целей, задач, сроков реализации арт-проектов и программ в сфере художественной культуры и искусства, социокультурных систем с учетом оптимизации их развития..
Принятие решения	Выбор стратегически эффективного решения задач, который основан на системном анализе социально-культурных ситуаций и достоверном информационном обеспечении.
Организация	Совокупность процессов или действий, ведущих к эффективному развитию отрасли современного искусства.
Реализация	Процесс осуществления на практике проекта, идеи или программы в сфере арт-бизнеса.
Мотивация	Некоторые действия, которые направлены на осознание субъектом художественной деятельности ситуации, выбор и оценка различных

Функции арт-менеджмента	Характеристика
	моделей поведения, их возможных результатов и формирование на этой основе мотивов.
Стимулирование	Процесс побуждения субъекта художественной деятельности к действию, внешняя активизация деятельности.
Контроль	Анализ деятельности организаций арт-бизнеса с целью обеспечения эффективного функционирования и развития социально-культурной системы в соответствии с принятыми правилами и нормами.

Следует отметить, что управленческая деятельность в сфере современного арт-бизнеса представляет собой систему инструментов, методов, функций, целей и технологий в социокультурной деятельности, которые обеспечивают реализацию комплекса мероприятий в соответствии с миссией предприятий сферы современного искусства. Систематизируя представления об управленческой деятельности в сфере арт-бизнеса, необходимо обратить внимание на то, что современное общество и социально-экономические проблемы постоянно оказывают влияние на содержание образования и художественной культуры. Следовательно, концепция и стратегия арт-менеджмента должна быть нацелена на разработку и эффективную реализацию учебных программ для сохранения, как художественного наследия, так и популяризации современного искусства.

Список литературы

1. Художественная галерея: торговля искусством? URL: <http://ecsocman.hse.ru/data/034/992/1219/020.MELIKHOVA.pdf>
2. *Титова М.Н.* Менеджмент индустрии моды и арт-объектов: учеб. пособие. СПб.: СПГУТД, 2015. 101 с.
3. *Костылев С.В.* Арт- менеджмент как комплексная система управленческой деятельности в области культуры, искусства и образования // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 1.

References

1. Hudozhestvennaja galereja: torgovlja iskusstvom? URL: <http://ecsocman.hse.ru/data/034/992/1219/020.MELIKHOVA.pdf> [Art Gallery: art trade?]
2. Titova M.N. *Menedzhment industrii mody i art-objektov: uchebnoe posobie*. [Management of the fashion industry and art objects: textbook]. St. Petersburg: SPUGUTD, 2015. 101 pp. (in russ)
3. Kostylev S.V. Art- menedzhment kak kompleksnaja sistema upravlencheskoj dejatel'nosti v oblasti kul'tury, iskusstva i obrazovanija [Art management as a complex system of management activities in the field of culture, art and education] // *Sovremennye problemy nauki i obrazovanija*. [Modern problems of science and education]. 2014. No 1. (in russ)

УДК 67.017(679.7)

С.А. Шаманова, Е.Ю. Лобанов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

© С.А. Шаманова, Е.Ю. Лобанов, 2018

В настоящее время в области градостроительного планирования можно наблюдать проблемы, сложившиеся под влиянием экономических, политических и социальных причин. Качество среды напрямую влияет на жизнедеятельность людей, взаимодействующих друг с другом внутри нее. Поэтому необходимо четко структурировать существующие проблемы и применить комплексный подход к их решению.

Ключевые слова: исторический центр, пересадочный узел, пешеходы, полицентризм, широтные связи, серый пояс.

S. Shamanova, E. Lobanov

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya St, 18

PROBLEMS AND THE PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF PUBLIC TRASPORT IN ST. PETERSBURG

At this moment, in the field of town-planning it is possible to observe the problems which have developed under the influence of the economic, political and social reasons. The quality of the environment directly affects on the activity of the people in her. Therefore it is necessary to structure existing problems and to apply an integrated approach to decision.

Keywords: historic center, transfer knot, pedestrians, polycentrism, the width communications, gray belt.

На сегодняшний день перед Санкт-Петербургом в области развития городской транспортной системы стоят важные задачи. В сложившихся социально-экономических условиях важно осознавать, что развитие города напрямую зависит от преодоления ряда проблем, в том числе и транспортных:

- недостаточный уровень обслуживания гостей города, туристов;
- безопасность движения пешеходов и велосипедистов;

- переход к новой социально-экономической модели жизнедеятельности населения и города в целом, от государственного планирования к государственному регулированию, многократное снижение доли государственного заказа в Санкт-Петербурге, разрушение высокотехнологичных производств, снижение товарообмена со странами Прибалтики, разделение Санкт-Петербурга и Ленинградской области на

региональном уровне, вовлечение в жизнь города нового поколения активных горожан, с иными жизненными установками в плане обустройства городской среды;

- серьезное изменение позиции национального института градопланирования - органы градостроительства потеряли инициативу, и стали, по сути, подчиненными системе землепользования и интересам инвесторов [1].

Исторически сложившаяся моноцентрическая модель Санкт-Петербурга, получила в последние десятилетия дополнительный импульс в связи развитием постиндустриальных видов деятельности, для которых крайне важна концентрация в центрах деловой активности. В местах размещения современных видов экономической активности постоянно происходит интенсивный обмен деловой информацией, причем довольно большая доля такого обмена происходит при личных встречах. Данная особенность порождает требование компактности подобных мест. Естественным следствием этого является многолюдность районов высокой экономической активности постиндустриального характера. Следует особо отметить, что подобные центры высокой деловой активности обеспечивают наибольший удельный доход на единицу городской территории.

Важной проблемой в плане обеспечения транспортной доступности центра города является отсутствие вторичных центров деловой активности. Непродуманность политики в области комфортного и безопасного передвижения по городу не способствует развитию агломерации и снижает конкурентоспособность города.

На сегодняшний день, перевозки пассажиров городским пассажирским транспортом в Санкт-Петербурге выполняются: метрополитеном, наземным электротранспортом – трамваями и троллейбусами, государственными и коммерческими автобусами, аквабусом, такси, пригородным железнодорожным транспортом.

Автомобилизация города в этих условиях достигает естественного предела, что выражается в ежедневных заторах и в отсутствии парковочных мест. В стратегических документах городского развития транспортное развитие связывается со строительством новых развязок и расширением полос для движения, что стимулирует дальнейший рост количества автомобилей в городе и лишь усилит пробки. Необходимо кардинально пересмотреть всю схему маршрутов транспорта на территории города и наметить стратегический переход к повышению конкурентоспособности удобного общественного транспорта по сравнению с личным автомобилем [2].

Общее низкое качество услуг во всей системе общественного пассажирского транспорта, и связанное с этим снижение привлекательности данной системы для пассажиров по сравнению с индивидуальным транспортом, в первую очередь является результатом старения технической инфраструктуры и недостатком системы управления пассажирскими перевозками. Потеря связанности городских районов происходит по причине отсутствия комплексных связей, роста хаотичных коммерческих перевозок, уничтожение трамвайных линий, и по многим другим. Следует отметить недостаточную осведомленность пассажиров о работе системы общественного транспорта, отсутствие информации на иностранных языках на станциях, остановках и в транспортных средствах, сложность в ориентации для иностранных туристов и гостей города.

С недавнего времени проезд на государственном автобусе подорожал по сравнению с коммерческим. Приходится констатировать тот факт, что на коммерческих маршрутах качество обслуживания значительно хуже (это касается прежде всего технического состояния подвижного состава, квалификации водителей и адекватности их поведения на дорогах). Совокупность этих факторов не только

способствует снижению популярности общественного транспорта, но и приводит к авариям и заторам.

На данный момент можно выделить несколько категорий наиболее существенных проблем Санкт-Петербурга:

1. Недостаточное количество мостовых / тоннельных переходов через Неву и крупные рукава Невской дельты.
2. Недостаточное развитие современных вылетных магистралей.
3. Неразвитость широтных связей между районами города (это связано в первую очередь с историческим меридиональным расположением железных дорог и больших проспектов, идущих из центра города).
4. Ограниченные возможности для движения и парковки автотранспорта в центральной части Санкт-Петербурга.
5. Относительная неразвитость системы внеуличного рельсового транспорта.
6. Отсутствие городской сети велодорожек.
7. Недостаточная транспортная связь с аэропортом Пулково [1].

Проблемы метрополитена и развитие наземного общественного транспорта

Метрополитен играет ведущую роль при обеспечении передвижений жителей в центр города, особенно в пиковые часы нагрузок на транспортную систему. В то же время, следует отметить ряд недостатков функционирования и развития метрополитена, которые отрицательно влияют на функционирование транспортного комплекса Санкт-Петербурга в целом и оказывают негативное влияние на развитие города.

Ввод метрополитена существенно отстал от потребностей городского сообщества. Отставание темпов строительства привело к усугублению проблем перегрузки действующих линий и станций метрополитена. К перегруженным участкам линии 1 (Нарвская – Балтийская), большинства участков линии 2, вестибюлям станций метро Василеостровская, Пионерская, добавились перегруженные участки на линии 4 (Ладожская – пл. Александра Невского), станции Проспект Просвещения и другие. Помимо этого, значительно перегруженными являются также некоторые пересадочные узлы между станциями (например, «Невский проспект» - «Гостиный Двор» и «Площадь Восстания» – «Маяковская»).

За период после кризиса 2008 года метрополитен, несмотря на ввод новых станций, не смог привлечь пассажиров и значительно увеличить пассажиропоток, что говорит о недостаточной конкурентоспособности данного вида транспорта по сравнению с индивидуальным. Одной из причин является отсутствие грамотной системы перехватывающих парковок у окраинных станций метро, а также отсутствие интермодальных транспортно-пересадочных узлов, связывающих станции метрополитена с другими видами общественного пассажирского транспорта (за исключением некоторых станций и остановочных пунктов пригородной железной дороги) [3].

Сооружение метрополитена в Санкт-Петербурге сопряжено с рядом экономических и геологических трудностей. Свойства естественных грунтов на территории города в разы усложняют прокладку тоннелей и обеспечение их гидроизоляцией. Так, на Кировско-Выборгской линии произошло 2 крупных аварии – разрыв тоннеля (в 1974 и 1995 годах). Тогда участок между станциями Лесная и Площадь Мужества был разорван, и движение на нем заменили наземным транспортом. Восстановление движения на линии требовало прокладку новых тоннелей и снижения уровня вибрации за счет гравиевого основания.

Другой сложной ситуацией можно назвать строительство станции Адмиралтейская. Подземный зал был построен еще в 1990-е гг., но до 2011 года станция не вводилась в эксплуатацию ввиду трудностей с обустройством выхода на поверхность, для которого предполагалось снести часть исторической застройки.

Таким образом, альтернативой метрополитену для решения транспортных потребностей населения является развитие наземного общественного транспорта. Обратимся к созданию отдельных полос для общественного транспорта и вниманию к пешеходным и велосипедным зонам на примере системы Transmilenio в Боготе, Колумбия.

В течение своего трехлетнего срока на посту мэра Боготы (1998-2001) Энрике Пеньялоса провел радикальные преобразования, которые полностью изменили столицу Колумбии, а также отношение 7 миллионов жителей к своему городу. Он серьезно улучшил условия жизни в беднейших районах, построил новые школы и детские сады, прекрасные библиотеки, а также сотни парков, скверов и других общественных пространств. Он стал выдающимся инноватором в создании велосипедной инфраструктуры, ограничении использования личных автомобилей и улучшении пешеходных пространств. Он положил начало системе общественного транспорта TransMilenio, которая в свою очередь стала моделью для многих других городов по всему миру.

Система TransMilenio в Боготе:

- Девять выделенных линий общей длиной 84 км проходят через весь город.
- Автобусы ходят с интервалом в одну минуту.
- Ежедневный пассажиропоток превышает 1,7 млн человек.
- Провозная способность в одном направлении более 15 тыс. чел./час. (провозная способность обычных систем наземного общественного транспорта — 3–5 тыс. чел./час).

Но самое главное, на что стоит обратить внимание, – в рамках своей градостроительной политики Пеньялоса уделяет особое внимание проблеме нехватки пространства для пешеходов: «Хороший город — тот, в котором людям хочется бывать на улице. Общественные пространства должны быть безопасными и приятными для всех. Разница между прогрессивным и отсталым городом заключается не в качестве автодорог или метро. Она заключается в качестве пешеходной зоны. Я видел большущие шоссе в африканских городах, где у многих людей нет воды. И метро — тоже не признак благополучного города. В ужасных городах тоже есть метро. Самая большая проблема Киева — автомобили, припаркованные на тротуарах. И их будет очень сложно оттуда убрать. Припаркованная на тротуаре машина указывает на недостаток уважения к пешеходам и пространству человека. Париж снизил количество парковок на 10 тысяч мест, чтобы освободить место для велодорожек» [4].

В Санкт-Петербурге уже существует подобная система выделенных полос для движения общественного транспорта. Введение платных парковок в центре города несколько уменьшило количество простаивающего индивидуального транспорта. Также была создана инфраструктура для велосипедных маршрутов «Велогород». Во многих европейских городах прокат велосипедов уже давно пользуется огромной популярностью. Аренда велосипедов стала излюбленным способом передвижения по городу как для местных жителей, так и для многочисленных туристов. За 2 года работы в Санкт-Петербурге система проката создала хорошую альтернативу автомобилю и общественному транспорту, предоставив жителям города и туристам доступный транспорт для кратковременных поездок [5].

Перспективы городского железнодорожного транспорта

Помимо прочего в Санкт-Петербурге заметно недоиспользование ресурсов железной дороги в качестве городского и пригородного общественного транспорта. За последние 10-15 лет произошло сокращение количества пригородных электропоездов. Кроме того, электропоезда до сих пор не включены в единую систему оплаты проезда на общественном транспорте Санкт-Петербурга. По этой и иным причинам городское железнодорожное сообщение считается некомфортным видом транспорта. В итоге люди выбирают более медленные автобусы, у которого провозная способность существенно ниже, чем у электричек. Однако при должном внимании городская сеть железнодорожного сообщения может стать отличной альтернативой уличному транспорту, какой, например, стало строительство Московского Центрального Кольца (МЦК).

Московское центральное кольцо (МЦК) — железнодорожный пассажирский транспорт в Москве, представляющий собой городской электропоезд, курсирующий по основному ходу Малого кольца Московской железной дороги (МК МЖД).

Центральное кольцо создано на базе Московской окружной железной дороги, решение о строительстве которой было принято в конце XIX века по инициативе министра финансов Российской империи Сергея Витте. Кольцо строили вокруг Москвы по проекту инженера П. И. Рашевского с 1903 по 1908 год. По первоначальному проекту трасса должна была иметь четыре колеи, которые бы делились между товарным и пассажирским движением, но из-за недостатка средств были построены лишь две колеи. В 1930 году пассажирское движение было закрыто из-за развития автобусов и трамваев, по кольцу стали ходить лишь грузовые составы.

Пассажирское движение на кольце хотели запустить еще в 60-е годы, но этому помешала сложность электрификации кольца. Вновь к этому проекту вернулись в конце 2000-х, но к реконструкции МЦК приступили уже в 2012 году. Кольцо наконец-то электрифицировали, кроме того, был построен третий путь для грузового сообщения [6].

Результаты данного проекта показали его целесообразность:

- загруженность вокзалов снизилась на 25%;
- пассажиропоток в метро снизился на 15%;
- ежедневно МЦК пользуются 370 тыс. пассажиров.

В случае Санкт-Петербурга предлагаются проекты по реконструкции и использованию уже существующих линий северного и южного полукольца ж/д (которые используются только для грузового сообщения) в качестве пассажирских линий [7].

В настоящее время линия южного полукольца полностью электрифицирована и имеет маршрут Рыбацкое — Купчинская — Среднерогатская — Предпортовая — Автово (Нарвская). По станции Купчинская проходит граница Санкт-Петербургского и Санкт-Петербург — Витебского регионов обслуживания Октябрьской железной дороги.

Станция Рыбацкое соединяет ветвь с вологодским и мурманским направлением, а также с московским через близлежащую станцию Обухово. Станции Купчинская и Среднерогатская соединены с Витебским направлением через крупную сортировочную станцию Шушары. Станции Среднерогатская и Предпортовая соединены со станцией Шоссейная на Лужском направлении. Станция Предпортовая также имеет соединение со станцией Лигово, которая относится к Балтийскому направлению, и на которой разделяются направления в сторону Соснового Бора и пограничной станции Ивангород-Нарвский. Обе эти линии имеют также выход к новому порту Усть-Луга и

недавно построенному при нём Усть-Лужскому железнодорожному узлу, предназначенному для разгрузки и дублирования петербургских порта и узла.

В начале XXI века маршруту исторической линии северного полукольца соответствует участок Санкт-Петербург-Сортировочный-Московский — Волковская — Цветочная — Корпусный Пост — Новый Порт (13 км). Также может применяться более широкое понятие Окружная линия — продолжение линии на восток через станцию Глухоозерская, Финляндский железнодорожный мост и Ладожский вокзал на север до Парголово.

По станции Волковская проходит граница Санкт-Петербургского и Санкт-Петербург — Витебского регионов обслуживания Октябрьской железной дороги. В районе Автово находится соединительная линия между Северной и Южной «портовыми ветвями», центром которой является открытая в 1936 году станция Нарвская, до этого существовавшая в виде остановочного пункта Пост № 2. [8]

Предложенный в 2017 году проект «открытого метро» предполагает реконструкцию и использование части Путиловской линии для внутригородского пассажирского движения. В начале XXI века часть маршрута линии была использована при трассировке Западного скоростного диаметра, развитие этой концепции предполагается и в проекте Восточного скоростного диаметра.

Технический аспект развития городской железнодорожной сети

Основными задачами реализации инновационной политики в вагонном хозяйстве являются:

- создание подвижного состава нового поколения;
- совершенствование системы технического обслуживания и ремонта;
- внедрение ресурсосберегающих технологий;
- внедрение системы интеллектуального мониторинга, позволяющей отслеживать пассажиропоток и состояние инфраструктуры;
- интеграция с другими видами транспорта, создание удобных пересадочных узлов.

В современных условиях для повышения эффективности эксплуатации и обслуживания систем электроснабжения может быть использован опыт использования технологии RFID. RFID (англ. Radio Frequency IDentification, радиочастотная идентификация) — метод автоматической идентификации объектов, в котором посредством радиосигналов считываются или записываются данные, хранящиеся в так называемых транспондерах или RFID-метках. Любая RFID-система состоит из считывающего устройства (сканер, ридер или интеррогатор) и транспондера (он же RFID-метка, иногда также применяется термин RFID-тег).

На основе RFID решаются комплексные задачи, такие как обнаружение положения вагонов, определение направления движения состава и эффективного решения вопросов складского учета [9]:

1) Ввод данных. Автоматический ввод позволяет избежать ввода данных вручную (более высокая надежность, чем при ручном вводе). Ввод данных производится в режиме реального времени, что повышает пропускную способность.

2) Оптимизация процессов. Взаимное согласование данных (перекрестная проверка). Упрощается отслеживание истории узлов и компонентов. Интеграция в отлаженный процесс.

3) Доступ к результатам. Мониторинг в режиме реального времени технических показателей и индикаторов запасов для управления имуществом железнодорожного транспорта, позволяет применение бизнес-аналитики для создания специализированных решений.

Ввод в эксплуатацию современных средств передвижения способствует повышению спроса на городской и пригородный железнодорожный транспорт. Так, на уже упомянутом МЦК в Москве используются электропоезда "Ласточка" (Desiro RUS) был разработан немецкой компанией Siemens AG. Поезд способен развивать скорость до 160 км/ч, оборудован удобствами для людей с ограниченными возможностями, оснащен системой автоматического климат-контроля. В Белоруссии планируется закупка и использование электропоездов Flirt швейцарской компании Stadler. В ней было обеспечено удобство пассажиров на самом высоком европейском уровне: имеются кондиционеры, специальный вход для инвалидов и беспроводной Интернет.

ОАО «Российские железные дороги» активно модернизирует уже испытанные технологии на электропоездах, требующих обновления. Это новые модели поездов серий ЭД4М, ЭП2Д, ЭГ2Тв «Иволга» и т.д. По программам развития железнодорожной инфраструктуры планируется до 2030 года закупить не менее 250 новых электропоездов (2475 вагонов). Это позволит с комфортом перевозить до миллиарда пассажиров в год.

Потенциал «серого пояса»

На примере Москвы можно наблюдать, как строительство МЦК позволило разгрузить метрополитен и способствовало притоку туристов в периферийные районы города. В качестве потенциальных мест для реновации под места отдыха и досуга жителей рассматриваются объекты т.н. «серого пояса», окружающего центр города.

Серым (или ржавым) поясом называют бывшие промышленные территории, окольцовывающие исторические районы. Практически любой большой город в Европе имеет подобную структуру: исторический центр, за ним индустриальная полоса, оставшаяся в наследство от позапрошлого века, а дальше — город XX века. Последний, так получилось, во многом уступает первому — и чисто эстетически, и в отношении удобства и разнообразия [10].

На данный момент большинство проектов предполагают перенос действующих предприятий за пределы города (в частности, за КАД), а также создание на их месте новых экологических пространств для культурного досуга. Уже сейчас бывшие индустриальные территории используются для строительства высотного жилья (например, рядом со станцией Электросила). Но таким путем ситуация с доступностью культурно-досуговой среды может ухудшиться, т.к. это по сути дублирует меры по «расползанию» города через строительство жилых микрорайонов в пригороде, только уже в центральной его части. Поэтому следует сменить вектор градостроительной политики в отношении «серого пояса».

Полицентризм

В градостроительстве развитые страны уже достаточно давно начали пробовать различные полицентрические модели и накопили большой опыт, в том числе отрицательный.

Исторический центр — это крупнейший памятник архитектурной среды. Поэтому здесь можно и нужно развивать прежде всего уникальные функции эпизодического спроса, культуры и туризма, пешеходные зоны, а не футбол и бизнес-центры.

Проанализировав текущее состояние пешеходного и велосипедного движения можно сделать вывод, что планирование в данных областях ведется с отрицанием самостоятельной роли пешехода. Пешеход превращается в «посетителя», которому соответствуют: отрицание многообразия типов пешеходных передвижений, кратковременное перемещение между объектами массового тяготения. В контексте среды приоритет отдается культивации объектов благоустройства, направленных на обеспечение движения конкретного типа «пешехода-посетителя»: активные и физически полноценные платёжеспособные жители; а также многочисленные

открытые кафе на улицах города, значительно сужающие пропускную способность пешеходных путей (например, Малая Садовая улица) [1].

Было выявлено, что в историческом центре проживает 15% петербуржцев, а рабочих мест сосредоточено 40%. На основании этого можно предположить, что значительная часть людей добирается до своего рабочего места из окраин. Одной из программ городского планирования выступает перенос вредных химических производств за пределы города и формирование новой культурно-досуговой среды на их месте. Это может способствовать более равномерному распределению рабочих мест и улучшению их доступности для жителей отдаленных районов города. Главная цель – создание условий для превращения городов-спутников и крупных поселений в полноценные, самодостаточные центры цивилизации. Важно предотвратить срастание Петербурга с окружающими его населёнными пунктами в сплошную, бесконечную, однообразно плотную застройку. Для этого необходимо окружить город защитной лесопарковой зоной с жёстким регламентом строительства только малоэтажных объектов для отдыха, спорта и здравоохранения. Потенциальной самодостаточностью обладают такие города, как Зеленогорск, Сертолово, Всеволожск, Кировск, Колпино, Пушкин, Гатчина и Петергоф.

Решение транспортных проблем города требует грамотного комплексного подхода. С учетом проделанного, можно выделить несколько основных путей его реализации:

- ограничение автомобильного движения в центре города и повышение качества обслуживания на общественном транспорте;
- внимание к проблемам пешеходного движения, приоритет пешеходов и велосипедистов над автомобилистами;
- перенос части рабочих мест за пределы исторического центра;
- создание рекреационных пространств на месте «серого пояса» и обеспечение их удобными связями через общественный транспорт;
- внедрение инновационных технологий в системы общественного транспорта;
- модернизация существующей железнодорожной инфраструктуры и строительство новых линий городского и пригородного сообщения.

Список литературы

1. Аналитическая записка «Транспортные проблемы Санкт-Петербурга, решаемые на уровне комплексного планирования территориальной транспортной системы» URL: http://labgrad.ru/d/180205/d/01_analiticheskayazapiska_problemytsspb29_05_2015.pdf (дата обращения 12.04.2018 г.)
2. Большой Петербург XXI века. Концептуальная стратегия развития мегаполиса. Глава IV. Образ желаемого Петербурга XXI в. Низкие темпы реализации проектов локальной транспортной связи. URL: <https://www.yavlinsky.ru/bspb21.pdf> (дата обращения 12.04.2018 г.)
3. *Амосов М.И., Сафина С.С.* Основные проблемы развития транспортной инфраструктуры Санкт-Петербурга и возможные пути их решения // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2015. №5 (95). С. 44-49.
4. Прямая речь: Бывший мэр Боготы Энрике Пеньялоса о городе для людей // The Village: сайт. URL: <http://www.the-village.ru/village/city/infrastructure/112681-lektsiya-enrike-penyalosa> (дата обращения 13.04.2018 г.)
5. Городской велопрокат // Комитет по развитию транспортной инфраструктуры Санкт-Петербурга: сайт. URL: <http://krti.gov.spb.ru/razvitie-velosipednoj-infrastruktury/gorodskoj-veloprokat-velobajk/> (дата обращения 13.04.2018 г.)

6. Все самое важное о Московском центральном кольце // The Village: сайт. URL: <http://www.the-village.ru/village/city/transport/244281-mck> (дата обращения 13.04.2018 г.)
7. В Санкт-Петербурге обсуждают проекты городской электрички // TR.RU (Транспорт в России): ежедн. интернет-изд. 2015. 29 сент. URL: <https://tr.ru/news/333-v-sankt-peterburge-obsuzhdajut-proekty-gorodskoy-elektrichki> (дата обращения 13.04.2018 г.)
8. *Критский С.В.* История строительства Южного полукольца Петербургского железнодорожного узла // Известия ПГУПС: науч. статья. 2015, С. 216 - 222.
9. *Киселёв А.М., Шубин И.С., Захаркин В.С.* Инновационные технологии на железнодорожном транспорте // Технические и математические науки. Студенческий научный форум: электр. сб. ст. по мат. I междунар. студ. науч.-практ. конф. № 1(1). URL: [https://nauchforum.ru/archive/SNF_tech/1\(1\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/SNF_tech/1(1).pdf) (дата обращения: 14.04.2018)
10. Новый Роттердам, модернистский рай и зоопарк: Каким может быть серый пояс Петербурга // The Village: сайт. URL: <http://www.the-village.ru/village/city/architecture/246695-seryu-poyas-spb> (дата обращения 14.04.2018 г.)

References

1. Analiticheskaja zapiska «Transportnye problemy Sankt-Peterburga, reshaemye na urovne kompleksnogo planirovanija territorial'noj transportnoj sistemy» URL: http://labgrad.ru/d/180205/d/01_analiticheskayazapiska_problemytsspb29_05_2015.pdf [Analytical note «The transport problems of St. Petersburg solved at the level of comprehensive planning of the territorial transport system»]. (accessed 12.04.2018)
2. Bol'shoj Peterburg XXI veka. Konceptual'naja strategija razvitija megapolisa. Glava IV. Obraz zhelaemogo Peterburga XXI v. Nizkie tempy realizacii proektov lokal'noj transportnoj svjazi. URL: <https://www.yavlinsky.ru/bspb21.pdf> [Big St. Petersburg 21st century. Conceptual strategy of development for the megalopolis. Chapter IV. Image of the desirable of St. Petersburg 21st century. Low rates of implementation of projects of local transport communication]. (accessed 12.04.2018)
3. Amosov M.I., Safina S.S. Osnovnye problemy razvitija transportnoj infrastruktury Sankt-Peterburga i vozmozhnye puti ih reshenija [Main problems of development of transport infrastructure of St. Petersburg and possible ways of their decision] // *Izvestija Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo jekonomicheskogo universiteta*. [News of the St. Petersburg state economic university]. 2015. Vol. 95. No 5. 44-49 pp. (in russ)
4. Prjamaja rech': Byvshij mjer Bogoty Jenrike Pen'jalosa o gorode dlja ljudej // The Village : sajt. URL: <http://www.the-village.ru/village/city/infrastructure/112681-lektsiya-enrike-penyalosa> [Direct speech: The former mayor of Bogota Enrique Penalosa about the city for people // The Village: website]. (accessed 13.04.2018)
5. Gorodskoj veloprokat // Komitet po razvitiju transportnoj infrastruktury Sankt-Peterburga : sajt. URL: <http://krti.gov.spb.ru/razvitie-velosipednoj-infrastruktury/gorodskoj-veloprokat-velobajk/> [City bicycle rental // Committee on Transport Infrastructure Development of St. Petersburg: website]. (accessed 13.04.2018)
6. Vse samoe vazhnoe o Moskovskom central'nom kol'ce // The Village: sajt. URL: <http://www.the-village.ru/village/city/transport/244281-mck> [All the most important about the Moscow central circle // The Village: website]. (accessed 13.04.2018)
7. V Sankt-Peterburge obsuzhdajut proekty gorodskoj jelektrichki // TR.RU (Transport v Rossii) : ezhedn. internet-izd. 2015. 29 sent. URL: <https://tr.ru/news/333-v-sankt-peterburge-obsuzhdajut-proekty-gorodskoy-elektrichki> [In St. Petersburg discuss projects of the city electric train // TR.RU (Transport in Russia): daily Internet prod., 2015]. (accessed 13.04.2018)

8. Kritskij S.V. Istorija stroitel'stva Juzhnogo polukol'ca Peterburgskogo zheleznodorozhnogo uzla [History of construction of the Southern half ring of the St. Petersburg railway junction] // *Izvestija PGUPS : nauch. stat'ja*. [PGUPS news]. 2015. 216-222 pp. (in russ)
9. Kisel'ov A.M., Shubin I.S., Zaharkin V.S. Innovacionnye tehnologii na zheleznodorozhnom transporte / Tehnicheskie i matematicheskie nauki. Studencheskij nauchnyj forum: jelekt. sb. st. po mat. I mezhdunar. stud. nauch.-prakt. konf. No 1(1). URL: [https://nauchforum.ru/archive/SNF_tech/1\(1\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/SNF_tech/1(1).pdf) [Technical and mathematical science. Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference, Vol. 1, No 1.]. (accessed 14.04.2018)
10. Novyj Rotterdam, modernistskij raj i zoopark: Kakim mozhet byt' ceryj pojas Peterburga / The Village : sajt. URL: <http://www.the-village.ru/village/city/architecture/246695-seryy-poyas-spb> [New Rotterdam, modernist paradise and zoo: What can be a gray belt of St. Petersburg / The Village : website]. (accessed 14.04.2018)

УДК 655.581

А.В. Сырбо

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ФЕМИНИЗМ И ОБРАЗОВАННОСТЬ НА ПРИМЕРЕ ЖЕНСКИХ КНИЖНЫХ МАГАЗИНОВ

© А.В. Сырбо, 2018

История женских книжных магазинов началась в 60-е годы XX века. С тех пор феминистские книжные магазины представляют собой общественные места особой важности, где сосредоточено достояние женской мысли и творчества. Данная статья предлагает обзор исторического опыта открытия женских книжных магазинов на примере США и Великобритании.

Ключевые слова: женские книжные магазины, женская литература, феминистское сообщество, женское издательство, образованность женщин

A.V. Syrbo

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

FEMINIST LITERACY: A CASE STUDY OF WOMEN'S BOOKSTORES

The history of the feminist bookstore movement began in the 1960s. Ever since, feminist bookstores have been significant public space for the feminist movement, where all the feminine thoughts and actions have been centered. This article provides an overview of the feminist bookstore movement experience in the USA and Britain throughout the history to our days and brings into light the role it played in shaping the culture.

Keywords: feminist bookstore movement, women's literature, women's studies, feminist community, women's publishing

Introduction

The phenomenon of feminist bookstores was formed as a result of feminist movements begun in the 1960s, when feminist activists intended to run bookstores as spaces that would stand for the larger feminist movements. The boom of social institutions developed by women in the 1960s-1980s molded the public culture structure: abortion services, publishing houses, health centers, journals, academic women's studies programs and classes, domestic violence shelters, performance spaces, women's coffee houses and restaurants, employment services, women's buildings, feminist bookstores, and others. Feminist bookstores have become major public venues of the feminist movement, where all the feminine thoughts and actions were centered. The power of this books and resources cluster has generated huge interest among the society and that is when the feminist bookstore dissemination sets off.

Feminist Bookstore Movement in the USA

Setting the aim to publish women's materials in order to proclaim and spread feminist values, women in feminist publishing were keen to take control of all aspects of publishing, namely typesetting, photographing, printing, binding and finally selling. Their concern led to the convening of the Women in Print Conference in 1976 where over 120 women gathered from different states. The Women in Print movement emerged not just to produce materials by and for women, but to produce and sustain feminist ideologies and practices disseminating women's words through these materials, and it embraced all women involved in feminist publishing such as distributors and booksellers. In the conference, it became apparent that they needed to found their own bookstores. Their awareness that establishing a women's bookstore was crucial for building and sustaining a feminist publishing community made the explosion of women's bookstores possible. Therefore, it should be noted that they did not see their ventures as "businesses" to support themselves, as they were not primarily motivated by gaining potential profit [1, p. 138].

The first women's bookshop Labyris Books was opened in 1972 in New York City. The bookshop offered different types of literature such as history, biography, fiction, poetry, non-sexist children's books, works in Spanish, magazines, newspapers as well as different pieces of clothes and accessories such as shirts, leather goods and hand crafted silver jewelry. Three women, the owners of the bookshop, proclaimed and presented themselves as "movement women", not traders. By that they meant that the motivation for starting their stores had its roots mainly in politics rather than economics. Investing the energy in work benefited in the foundation of a strong women's community where nobody considers the profit. For example, in 1978, another bookshop A Women's Place in Portland developed the coalition policy called the "Basis for Unity," which said, "We have come together fighting oppression as women in our lives, in our work and in our culture... We are here to serve the community, not to provide income to a few individual women". Women's bookstores seemed a logical next step to "fight oppression" – to control and disseminate women's words in constructing and supporting a larger feminist community [2, p. 93]. Eventually, the number of bookstores rose from 9 in 1973 to 44 in 1975. However, still it could not be regarded as the boom, because the number of women's bookstores had only just started their increase. The 1980s would witness an unprecedented extension of women's bookstores.

In 1994, there could be counted 124 feminist bookstores in the U.S., documenting at that time an increase of 26 new stores in 13 months. The number of women's bookstores reached more than 140 by the mid 1990s. However, they began to extinct under the massive joint pressure of continuing sexism, racism, as well as the rise of bookstore super chains like

Borders Bookstore and Barnes&Noble Books and other bookstores like Amazon.com. Furthermore, there were significant generational changes among feminists, which enhanced the overall decrease. As a quite immense result, by 2002, only six years after the number of women's bookstores reached a record high, almost 75 % of them were out of business.

Still, the influence of bookshop spaces continued to be significant. They do not only keep and sell women's works as underestimated pieces of art but also offer different cultural, educational and political event for women. Armed with knowledge of women's literature, conveying the awareness among the community, women who ran the bookstores also provided social services and played the emblematic role of community librarian. By socializing in women's bookstores as customers, volunteers, or workers, women have experienced political and cultural transformation. Moreover, women's bookstores not only brought women and groups for women into mutual contact, but also mediated between writers, publishers and readers. In doing so they have enriched not only the feminist publishing industry but also the American publishing industry as a whole. The visibility of women's bookstores has thus ultimately offered legitimacy to the feminist movement: they have become "sanctuaries" for feminists and sustained feminist activities in the communities [2, p. 278].

Feminist Bookstore Movement in Britain

In Britain booksellers have not always cordially disposed towards women and feminist movement. Here, even those bookshops that presented themselves as radical were inclined to be conservative in terms of gender. Radical bookshop owners of the 1960s and 1970s did not hide their conviction that women customers made superficial requests, rather than manifested serious political or cultural concerns. Many bookshops were not welcoming women with children. Even though they stocked books on feminism, which seemed inevitable, many interfered with bestsellers - Germaine Greer and Erica Jong – still in the majority of cases the books were displayed in the basement. Feminist theory, lesbian novels, and women-only periodicals could not be found on their shelves.

Frustration with the book trade led to the revolutionary strategies. Women started founding their own autonomous bookshops, including Sisterwrite in Islington (1978), Womanzone in Edinburgh (1983), and Silver Moon Women's Bookshop on London's Charing Cross Road (1984). At these bookshops, specialist and imported feminist and lesbian books shared the shelves with Virago novels, and books of feminist publishers such as Onlywomen Press and The Women's Press. Feminist bookshops brought new readerships and communities into being, and in doing so, shaped the women's movement [3, p. 184].

Social and political negotiation within bookshops was as crucial as the books. Noticeboards offered news about events and meetings. Both Sisterwrite and Silver Moon provided women-only cafes, however, the essence of women-only spaces was always difficult to sustain. But the bookshops proved lively in other various ways, including refusing to stock books with sexist titles and covers, or selling such books with aggressive stickers or inserts. Feminist bookshops challenged the market at whole and set the policy of changes. Booksellers branched out experiments with women-only spaces by shaping up the activist techniques. Hard decisions over which books to stock meant that booksellers were fallen into arguments over pornography, sadomasochistic practices, black feminism, and relations with men.

The blossom of feminist bookshops was pre-determined to happen due to some factors in the 1970s and 1980s. Public funding was available to buy stock and make rents affordable. Local government and Arts Council funds were key to the foundation of many of the radical and independent bookshops. Education and library budgets kept them financially afloat. The radical booksellers were also in contact with each other through the Federation of Radical Booksellers, which offered advice and support. When bookshops faced attacks, the Federation

supported their legal battles. The attacks were varied – from arson and broken windows by far right and racist groups, to police raids and confiscation of stock [3, p. 189].

However, the reason for the massive collapse of the radical bookshops by the end of the 1990s was not due to the political opposition. The growth of women's sections in most of the bookshops activated increasing the readership for feminist books. Instead, independent bookshops within bookselling itself were drastically influenced by the aggressive market strategies of the chain-owned bookshops, and the rising costs of retail rents and rates. Retail switched place from high streets to suburb shopping malls. The majority of radical booksellers had always felt uncertainty about the need to be profitable. The last straw was the collapse of the Net Book Agreement in 1997. It meant that books could not be sold at discounted prices anymore. Chains such as Borders entered the market, and independent booksellers closed with a fast pace.

Feminist Bookstore as an Educational Institution

Supplying with a large public collection of feminist texts was not the only part of feminist bookstores contribution to the educational field for women; teachers came to the bookstores searching for other feminist teachers and to attend events that formed part of bookstores' work as community-oriented women's studies. Karyn London, a co-founder of Womanbooks, points out that feminist bookstores' service to academic women's studies grew out of a commitment to provide vital information to women: "We were more comfortable with some asking for books about rape or abortion, and they weren't researching a paper. That was their experience. [...] They wanted a connection, where to go and who to talk to, and who's in a similar situation. One couldn't find that kind of information and support in just any bookstore or a library" [4, p. 239]. Built to distribute literature and other social and gender resources to women, feminist bookstores became an obvious and irreplaceable space for women's studies professors who look for texts and other support, and also in search of the information which is not available as a collective force in any other place. By providing services to both the women's community and women's studies teachers, feminist bookstores became spaces where the academic and community projects coexist inseparably.

Women's Studies in Print is the first American women's studies program, which was established by San Diego State College (now San Diego State University) in the spring of 1970. That same year the first feminist bookstore, ICI: A Woman's Place, opened in Oakland, California, and the new Pittsburgh feminist press KNOW, Inc., publish the first so-called the Female Studies series. It was an anthology of seventeen syllabi from women's studies courses taught in 1969-70. In *Female Studies II*, a half of the year later, Florence Howe of the Feminist Press wrote about 113 women's studies courses being taught across the nation. KNOW and the Feminist Press presented themselves as assemblers of fundamental resources for women's studies teachers; five of the women's studies movement exploited the spread of published texts to communicate across the nation, to exchange information, and to document the new field. This publication history of the women's studies movement implies a relationship between the women's institutions of book production and distribution and women's academic field. Women's studies' reliance on printed editions emphasizes the need to invest in the structures such as feminist bookstores that were meant to support a women's literature.

The documentation of feminist bookstores were originally organized in a new custom-made way - the bookstores' classification systems disarranged academic disciplines. "Instead of traditional categories like literature, sociology, or education, the mail-order catalog from ICI: A Woman's Place includes headings like "Movement," "Lives," "Novels," "Male Liberation," "Food Trips," and "Patriarchy, Fascism, & Class." Categories in two Woman books catalogs even escape the designation "novels" with sections including "mind," "spirit,"

“body,” “international,” “stories,” “humor,” “loving,” and “bodies,” each preceded by a woman’s symbol [4, p. 187].

According to the mission statement generated by In Other Words and its parent non-profit company, the bookstore uses education as an effective tool to enhance women’s life by accomplishing several things: presenting positive images of women, highlighting the historical and contemporary achievements and performances of women in different areas of social culture, providing an assembly for discussions, providing opportunities to increase awareness of the variety of women’s experiences, arranging new scholarship by and about women for communities that don’t have quick and easy access to this information.

Conclusion

The feminist bookstore movement was destroyed in the course of its war against large publishing houses and mainstream booksellers. The last dedicated feminist bookshop in Britain, Silver Moon, closed in 2001. There are only 18 self-described feminist bookstores still in existence today in the USA, but the remaining have outlasted economic downturns, Amazon and the e-book revolution. Each bookstore hosts numerous events throughout the year, often obtaining strong support from their communities.

Feminist bookstores were designed to function as a social institution and carry out cultural and political goals. The popularity of such institutions indicates a significant benefit for the social change. As far as we can judge, throughout the historical experience there have been four essential services, which feminist bookstores uniquely provide to their communities. First, feminist bookstores provided broad access to public spaces for discussion, resources, and women’s literature; this public focus of women’s literature can impact the surrounding culture by providing an obvious place to find spokeswomen for women’s issues, by proving a market for women’s literature, and by providing resources to women for changing their lives. Furthermore, feminist bookstores massively demonstrate how to connect academic and community based feminism through public classes, readings, the backgrounds of women working in a bookstore, and the diversity of literature on the shelves. Browsing the shelves at feminist bookstores can familiarize readers with a special image of women’s literature and feminism; the feminist bookstore always declares, by its unlimited access collection of women’s texts, that there is a full, interdisciplinary body of women’s literature. And feminist bookstores intensely contribute to a local and international women’s literature by collecting models of feminist authorship, performing writing workshops, writing, publishing, and translating women’s works. The compound of these features is exclusive to bookstores among feminist organizations and describes the value of feminist bookstores as a movement, not a market experience.

Список литературы

1. *Оносака Дж.* Феминистская революция в грамотности: Женские книжные магазины в Соединенных Штатах. Рутледж: 2013. 224 с.
2. *Хоган К.А.* Чтение в феминистских книжных магазинах: Женская литература, женские исследования и сеть женских книжных магазинов. США: 2006. 359 с.
3. *Делан Л.* Феминистские книжные магазины, культура чтения и женское освободительное движение в Великобритании, 1974–2000 гг. // Журнал Исторический семинар, т. 81, вып. 1, 1 апр. 2016, С. 171–196.
4. *Хоган К.А.* Движение за феминистские книжные магазины: против лесбийского расизма и за феминистскую ответственность. Сев. Каролина, Дарем: Дьюк Юниверсити пресс, 2016. 328 с.

References

1. Onosaka Dzh. *Feministskaja revoljucija v gramotnosti: Zhenskije knizhnye magaziny v Soedinennyh Shtatah*. [Feminist Revolution in Literacy: Women's Bookstores in the United States]. Routledge: 2013. 224 pp. (in eng)
2. Hogan K.A. *Chtenie v feministskih knizhnyh magazinah: Zhenskaja literatura, zhenskije issledovanija i set' zhenskih knizhnyh magazinov*. [Reading at Feminist Bookstores: Women's Literature, Women's Studies, and the Feminist Bookstore Network]. USA: 2006. 359 pp. (in eng)
3. Delap L. *Feministskie knizhnye magaziny, kul'tura chtenija i zhenskoe osvoboditel'noe dvizhenie v Velikobritanii, 1974–2000 gg.* [Feminist Bookshops, Reading Cultures and Women's Liberation Movement in Great Britain, 1974–2000] // *Zhurnal Istoricheskij seminar* [History Workshop Journal]. Vol. 81. Issue 1, 1 April 2016. 171–196 pp. (in eng)
4. Hogan K.A. *Dvizhenie za feministskie knizhnye magaziny: protiv lesbijskogo rasizma i za feministskuju otvetstvennost'*. [The Feminist Bookstore Movement: Lesbian Antiracism and Feminist Accountability. Durham]. North Carolina: Duke University Press, 2016. P. 328 pp. (in eng)

УДК 024

Д.О. Шевченко

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

НОВЫЕ СТРАТЕГИИ ПРОДВИЖЕНИЯ КНИГИ НА ПРИМЕРЕ БУКТРЕЙЛЕРА

© Д.О. Шевченко

Статья посвящена новому жанру буктрейлера, набирающего актуальность в стремительно развивающемся информационном обществе. Жанр видеоаннотации оправдывает свою эффективность и обладает высоким потенциалом в популяризации книжных новинок на рынке печатных изданий. Особое внимание уделено развитию роли буктрейлера как основного средства онлайн маркетинга.

Ключевые слова: буктрейлеры, продвижение, медиа, информационное общество

D.O. Shevchenko

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

NEW STRATEGIES OF BOOK PROMOTION BY AN EXAMPLE OF BOOK TRAILER

The article examines the genre of a book trailer, gaining relevance in the rapidly advancing information society. Video annotation genre confirms its effectiveness and has a high

potential to popularize new titles in the publications market. Special attention is given to the evolving role of a book trailer as an essential component of online marketing.

Keywords: book trailer; marketing; social media; promotion; information communication

The new millennium is characterized by the global changes in all aspects of human life. Among them is a general decline in the interest of the Russian population in works of fiction. How to involve people, particularly youth, in reading? This question is among the most discussed ones in the mass media. Attempts are being made to restore Russia to the status of the most reading country in the world. Libraries start to hold parties, meetings, evenings and lounges. Flash mobs are conducted to attract the reader to the library, increasing their interest in reading. But all these attempts haven't proved their effectiveness.

Firstly, we should understand that the modern society is characterized as an informational by many researchers, meaning that every method of information communication is in demand. The Russian publishing market isn't currently experiencing the most successful times due to such factors as the global financial and economic crisis; a decrease in the interest in reading; a slump in the purchasing power of the population; the replacement of a paper book by an electronic and the illegal distribution of content on the Internet. As a consequence, these problems are driving the search the new ways of promotion book and reading. The rapid technological development and the increased influence of the Internet give us an opportunity to promote reading of the future.

According to the survey conducted by the Public Opinion Foundation in 2016, television and the Internet are the main source of information for young people.

“Television is the main source of information for 77% of Russians interviewed by the FOM. This is the most popular channel for obtaining data. At the same time, popularity does not depend much on age. Thus, 72% of young people aged 18-22 years receive information from TV programs. At the age of 22-27 years, the role of TV is even more significant - 77%, but people are most attached to TV at the age of 28-30 years - the indicator is 83%. Information sites are in second place by the average indicator (61%), social networks - on the third (50%)” [1].

Based on the survey data, the traditional methods of promoting books and reading gradually become irrelevant. For meetings with authors and experts, press conferences and book fairs - you need a separate advertisement. That is, the methods for promoting book publishing and reading need promotion, while the capabilities of the Internet allow you to communicate directly with the target audience. Many foreign publishers and bookstores have already understood the possibilities of the global network and have begun using social networks to "open a dialogue" with users. Around the world and at various time periods the projects of social advertising are starting in the form of creative videos. Among them there are book trailers.

For the Internet space, videos are an actual way of delivering information to the mass reader. In the era of clip thinking in modern men - video is more effective than ever, because information is better perceived and remembered in the video format. Moreover, more data can be accommodated in a small, vivid video, while for the same amount of information; a rather long text is needed.

Contemporary book trailer trends is stipulated by viewing online videos being a common practice among digitally advanced teens. According to YouTube people worldwide view 2 billion online videos on YouTube per day. Correspondingly, the Kaiser Foundation's Generation M2 report shows that 70 % of young people between the ages of 8 and 18 use the Internet on a typical day. While online, these young people most frequently watch online videos, engage in social networking, and play computer games [2].

Ideally, book videos should be as short as possible in order to keep the viewer's attention for the duration of the whole clip. Most book videos have a length between one and three minutes [3] which keeps them from being either too long or too short, as Rye Barcott explains [4]. David Teague, a filmmaker from Brooklyn, says that it is a challenge to condense books into short clips, but that it is a necessity because 'people would want to e-mail their friends' about their interesting finds on the web [5]. He goes on to explain that 'just as thick books can intimidate customers in a bookstore, a video clip that runs more than three minutes can go overlooked on the increasingly crammed Internet', especially since the online medium depends on brevity [5].

The book trailers are analogous with trailers for the film, and they also have the same function - drawing attention to the book, demonstrating the brightest and most memorable moments of the work and, as a consequence, increasing the popularity of reading. In this format, it is much easier to bring information to the audience, because nowadays people are primarily viewers and only then readers.

Such videos are distributed on the sites of the event, the publishing house the trade union. The form of the book trailers depends on the author. Despite the fact that this is a work about the book, the book trailers also conveys both the attitude and vision of the author of the clip - the author creates the mood, taste, atmosphere of the book trailers

"The book trailers must be perpendicular to the text, he tells his story about the book, and does not copy the stories told in the book," says Alexander Arkhangel'sky, the curator of the All-Russian competition of book trailers [6].

The first book trailers were a slide show of illustrations with signatures or voiceovers. This was the first video filmed for the novel by John Farris in 1986. The trailer was first shown at the book fair in Louisiana in 2003. The commercial was advertised by Christine Feehan, *The Dark Symphony*, and the tenth novel from the multi-volume vampire series.

However, the popularity of creating book trailers has surged since 2005 due to the development of video hosting (YouTube and others) and social networks. Today, there is no advertising campaign of the book in the US and Europe which does not come along with a book trailer. It became an independent art. There are even several annual awards for achievements in this field the most famous being Moby Awards (awarded by the American publishing house Melville House Publishing); Book Video (established by the London bookstore Foyles); Trailee (awarded by the American edition for children's librarians *School Library Journal*).

In Russia, the genre of the book trailer developed in 2010. The specialists of the publishing house "Azбука Atticus" became one of the first to use the book trailers to promote the book. A clip to Alexei Mavrin's book "Psoglavtsy" became not only one of the first, but also one of the most expensive: with about \$ 10,000 spent on its creation. Now actively supports the direction of creation of the book trailers and the publishing house "Eksmo". On the website of the publishing house there is a special section where the user can find the videos to the books-novelties.

For the purpose of popularizing the book and reading, annual competitions of the book trailers are also held in Russia. In the summer of 2012 the first Videobooks Book Trailers Competition was held, which was arranged by the Moscow bookstore DodoSpace. In November 2012, the first All-Russian Contest-Parade of Book Trailers was started, which became traditional and is now held annually.

One of the brightest examples of the introduction of book trailers into library practice is the competition "I Read My Buryatia", organized in 2013 by the Republican Children's and Youth Library. The libraries of educational institutions and the municipal libraries of the Republic of Buryatia took part in the competition. The contest "Reading my Buryatia", dedicated to the 90th anniversary of the Republic of Buryatia, was a correspondence

competition of book trailers created by the libraries of the republic (municipal, educational, etc.), books on local history topics.

Each book trailers creator, whether a publisher or even a reader, sets out his or her own idea. In one case, a book trailer can retell the plot of the book, in another - it can present an intrigue that does not disclose the content, include author's statements, read fragments of the work or show illustrations available in the publication.

The author of the book trailers imposes their vision of the book on the reader. During the reading of the work, the imagination of the reader will involuntarily return to the images presented in the video. A negative characteristic of many book trailers is the fact that their plot does not always reflect the uniqueness of the work. They are characterized by the "patterned productions, incorrect accentuation; Repeatability of images; general presentation of the genre instead of the presentation of a particular work".

Book trailers do not necessarily require high costs, as it all depends on the format chosen. A mini-film can be made by a student. This is confirmed by the fact that among the participants in the contests of the book trailers, in the main participants are schoolchildren and students. Among such book trailers are "Addresses of literary heroes" (2015), "Let's save memory, save Russia" (2015), "Komi-Permyak book in the frame" (2014), "We remove books!" (2013).

A positive feature of the book trailers is the possibility of its reusability. A single video can be broadcasted during various mass events, put on the websites and blogs of the library, shown on the screens of TVs available in recreation areas or, foyer.

With the right approach to creating a video, you can achieve positive results by influencing the reader's emotions. T.M. Plohotnik, discussing how to best present the war in 2012 to the readers of the publication, argues that we should find a nontrivial approach to transferring of the main idea of the work: "The emphasis on the horrors of war and subjective, sometimes shocking thoughts of eyewitnesses, and not on hurray-patriotism seems to me more effective in working with the modern adolescents"

It was not by chance that the video-abstract to the book was formed as modern of promoting book publishing. This was a logical, evolutionary development of forms such as illustration, photography, film adaptation, Internet poster. Researchers note that such a development result reflects the clip nature of the whole modern culture: its fragmentation, mosaicism, and fractionality.

With the increasing development and increasing popularity of using book trailers to promote book publishing, they have become a subject of studying.

In the article "Watching cannot be read: Book trailers as a publishing strategy in modern Russia" [2] its author J. Shcherbinin identifies the following varieties of book trailers

1. By the way of visual embodiment of the text: - game (mini-film according to the book);

- non-game (a set of slides with quotes, illustrations, book spreads, photographs, etc.);

- Animated (cartoon by the book).

2. By content:

- narrative (presenting the basis of the plot of the work);

- atmospheric (transmitting the main mood of the book and reading emotions);

- conceptual (translating key ideas and general semantic orientation of the text).

However, this genre is developing so rapidly that the theory does not keep up with practice and this classification does not cover all the options of execution.

Especially those book trailers that are very similar to little movies have the most potential to be shared among the internet community. In a globalised world, short clips on the internet can be shared among thousands within only a fraction of time, especially on social media platforms such as Facebook, YouTube, or Tumblr, which are close to ideal networks to

promote books with the help of videos. Book videos that contain elements, which are provoking, funny or, according to filmmaker Nick Davis, provoke remarks like 'Wow, I've never seen that before' [7] are most likely to encourage viewers to share them with friends. Not only does the habit of sharing content between friends provide an instant promoting effect for established authors and publishing houses, but the same may also be achieved for unknown and independent authors. Since book videos do not necessarily depend on a huge budget, but can be easily made with limited costs. They can be produced and used by basically everybody whose computer runs simple video editing software. The internet itself provides a number of resources on how to make a book video. In addition, the advantage of book trailers lies in their wide and lasting reach of global audiences. Traditional and customary methods of promoting the book have time limits. During their validity period, they can be ignored by the target audience. While, book videos are distributed to Internet users at different times and on all sorts of platforms. This gives you the opportunity to launch a similar advertising campaign whenever you want without spending on the development of new material financial resources. As a result, the previously unsuccessful campaign for the sale of a book can suddenly turn into an Internet phenomenon which then promotes the book again. These almost automatic promotion waves then are likely to lead to the purchase of the book being sold.

Book trailers have been used for many years in advertising campaigns by various publishers and libraries around the world. However, in Russia this method began to appear seven years later than in the West. Probably because in Europe after the creation of the work in this genre, followed by the proper promotion. In the domestic YouTube book trailers do not have more than 30-50 thousand Views, because they are not professionally promoted. However, this direction has a huge potential for social advertising, which can "get" to any Internet user. This format is optimal for the promotion of book publishing on the Internet, as it corresponds to the peculiarities of perception of the clip of information and has the most convenient format for the Internet space.

"Furthermore, book trailers have the great potential to adapt to new technologies at regular intervals. Book videos may find their way into cinemas or TV ads as an integral part of commercials. Whereas filmmakers Scott Thrift and Ari Kuschnir humbly suggests to integrate book videos into Amazon's e-reader 'to help convince online window shoppers to make a purchase' [8], Nick Davis and Peter Mendelsund boldly propose book videos to become the 'visual face of the book' that 'lives online and is also the cover when you download it on your Kindle', Voigt, Kati: "Becoming Trivial: The Book Trailer" [9].

Lindesay Irvine goes even a step further and wonders why there are no 'novels that work video into the body of the text' [10]. As a result, book videos might become an essential component of online marketing in a 'streaming video era, with the publishing industry being under relentless threat' [11]. In addition, book videos can reach a global audience depending on the viral potential of social networks, and open up entirely new markets.

As young people's interaction with technology increases and the spectrum of video sharing and social networking platforms grows, the examination of the interplay between promotional book trailers and young adult literature continues to be relevant.

In this article, the author suggests that through video annotations, a potential reader form some expectations that can be met only after reading the book. However, the question arises: will readers like the Director's vision even in this advertising format. In the end, we cannot judge a book by its trailer, and more research is needed to describe adolescents' engagement with promotional book videos in and outside of the school setting.

Список литературы

1. Фонд Общественное Мнение. URL: <http://fom.ru/SMI-i-internet/12873>
2. Райдаут В.Дж., Фёр У.Дж., Робертс Д.Ф. Поколение М2: СМИ в жизни подростков от 8 до 18 лет. Калифорния, Менло Парк: Генри Дж. Кайзер Фэмили Фаундейшн, 2010. URL: <http://www.kff.org/entmedia/mh012010pkg.cfm> (Дата обращения 06.01.2018)
3. Бут К. Как зарабатывать деньги на бук-трейлерах: ДВ шоу, 2006. URL: <http://www.thedvshow.com/making-money-with-book-trailers> (Дата обращения 06.03.2018)
4. Баркотт Р. Почему бук-трейлеры актуальны в книгоиздании. Мэшебл, 2011. URL: <http://mashable.com/2011/03/31/book-trailers>.
5. Berton Justin. Привлечение читателей через бук-трейлеры: издатели пробуют киностиль в предпродажной подготовке новых изданий. Сан-Франциско Кроникл, 18 сентября 2006. URL: <http://www.sfgate.com/cgi-bin/article.cgi?f=/c/a/2006/09/18/BUG7FL4TTE1.DTL>
6. Всероссийский конкурс бук-трейлеров: (положение о конкурсе). Чтение–21: интернет-портал. М.: 2007–2016. URL: <http://chtenie21.ru/contest/8843>.
7. Метц Н. Очень грустные бук-трейлеры: загадка онлайн-рекламы книг – И почему же они всегда провальны. Чикаго Трибьюн, 6 июля 2012. URL: http://articles.chicagotribune.com/2012-07-06/features/ct-prj-0708-book-trailers-20120706_1-book-trailers-publishers-videos
8. Яззи С. Смотри, что читаешь: бук-трейлеры в стиле арт-хаус, Флейворуайер, 2009. URL: <http://flavorwire.com/16986/watch-before-reading-art-house-book-trailers>.
9. Фойгт К. Бук-трейлеры становятся тривиальными // ж. Калча Анбаунд, т. 5, 2013, 671–689 с. Линкепинг Юниверсити Электроник Пресс. URL: <http://www.cultureunbound.ep.liu.se>
10. Линдсей И. От страницы к экрану: расцвет видео бук-трейлеров. Гардиан, 29 февраля 2012. URL: <http://www.guardian.co.uk/books/2012/feb/29/video-book-trailers>.
11. Паул П. Звездный час автора. Нью-Йорк Таймс, 11 июля 2010. Риггз: Рэнсом: официальный сайт Риггз (фильмы). URL: <http://www.ransomriggs.com/sense-and-sensibility-and-sea>

References

1. Fond Obshhestvennoe Mnenie. URL: <http://fom.ru/SMI-i-internet/12873> [Public Opinion Foundation]
2. Rajdaut, V. Dzh., Fjor, U. Dzh., Roberts, D. F. Pokolenie M2: SMI v zhizni pdrostokv ot 8 do 18 let. Kalifornija, Menlo Park: Genri Dzh. Kajzer Fjemili Faundejshn, 2010. URL: <http://www.kff.org/entmedia/mh012010pkg.cfm> .[GENERATION M2: Media in the lives of 8- to 18-year-olds. Menlo Park, CA: Henry J. Kaiser Family Foundation]. (circulation date 06.01.2018).
3. But, K. Kak zarabatyvat' den'gi na buk-trejlerah: DV shou, 2006. URL: <http://www.thedvshow.com/making-money-with-book-trailers> [Making Money with Book Trailers, the DV show, March 2006]. (circulation date 06.03.2018)
4. Barkott R. Pochemu buk-trejlerj aktual'ny v knigoizdanii. Mjeshebl, 2011. URL: <http://mashable.com/2011/03/31/book-trailers> [Why Book Trailers Are Now Essential to the Publishing Industry, Mashable, 2011]
5. Berton Justin. Privlechenie chitatelej cherez buk-trejlerj: izdateli probujut kinostil' v predprodazhnoj podgotovke novyh izdaniy. San-Francisko Kronikl, 18 sentjabrja 2006. URL: <http://www.sfgate.com/cgi-bin/article.cgi?f=/c/a/2006/09/18/BUG7FL4TTE1.DTL> [Seeking readers via book Trailer: Publisher Tries Out Movie-style Preview to Market New Title, San Francisco Chronicle, 18 September 2006]

6. Vserossijskij konkurs buk-trejlerov: (polozhenie o konkurse) / Chtenie–21: internet-portal. URL: <http://chtenie21.ru/contest/8843>. [All Russian Competition of Book Trailers / Readings–21: internet-portal. Moscow, 2007–2016]
7. Metc N. Ochen' grustnye buk-trejlerj: zagadka onlajn-reklamy knig – I pochenu zhe oni vseгда proval'ny. Chikago Trib'jun, 6 ijulja 2012. URL: http://articles.chicagotribune.com/2012-07-06/features/ct-prj-0708-book-trailers20120706_1_book-trailers-publishers-videos [Super Sad Book Trailers: The Conundrum of Online Book Advertisements – And Why They Usually Fail, Chicago Tribune, 6 July 2012]
8. Jazzi S. Smotri, chto chitaesh': buk-trejlerj v stile art-haus, Flejvoruajer, 2009. URL: <http://flavorwire.com/16986/watch-before-reading-art-house-book-trailers> [Watch Before Reading: Art-House Book Trailers, Flavorwire, 2009]
9. Fojgt K. Buk-trejlerj stanovjatsja trivial'nymi / zh. Kalcha Anbaund, Vol. 5, 2013, 671–689 pp. Linkeping Juniversiti Jelektronik Press. URL: <http://www.cultureunbound.ep.liu.se> [Becoming Trivial: The Book Trailer / Culture Unbound, Vol. 5, 2013: 671–689 pp. Hosted by Linköping University Electronic Press]
10. Lindsej I. Ot stranicy k jekranu: rascvet video buk-trejlerov. Gardian, 29 fevralja 2012. URL: <http://www.guardian.co.uk/books/2012/feb/29/video-book-trailers>. [From Page to Screen: The Rise of the Video Book Trailer. The Guardian, 29 February 2012]
11. Paul P. Zvezdnyj chas avtora. N'ju-Jork Tajms, 11 ijulja 2010. Riggz: Rjensom: oficial'nyj sajt Riggz (fil'my). URL: <http://www.ransomriggs.com/sense-and-sensibility-and-sea> [The Author Takes a Star Turn, The New York Times, 11 July 2010, New York edition. Riggs, Ransom, Ransom Riggs Official Website (films)]

УДК 67.017(679.7)

А.И. Шеховцова, Ю.В. Смирнова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

АНАЛИЗ НЕВЕРБАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ В ТЕЛЕРЕКЛАМЕ МУЖСКОГО ПАРФЮМА НА ПРИМЕРЕ РОЛИКА “BLUE SEDUCTION”

© А.И.Шеховцова, Ю.В. Смирнова, 2018

В статье рассматривается применение невербальной коммуникации в телерекламе. Семиотический и текстовый анализ ТВ-рекламы показывает, как грамотное использование невербальных инструментов улучшает и ускоряет работу рекламной службы.

Ключевые слова: невербальная коммуникация, медиа, телереклама, телевидение, язык тела.

A.I. Shekhovtsova, Yu.V. Smirnova

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

ANALYSIS OF NONVERBAL COMMUNICATION IN MAN PERFUME TV ADVERTISING BASED ON “BLUE SEDUCTION” COMMERCIAL

The article describes the usage of nonverbal communication in the commercial. The semiotic and text analysis of television advertising demonstrates how appropriate nonverbal tools improve and accelerate the advertising service effectiveness.

Keywords: nonverbal communication, media, commercial, TV, body language.

Throughout the history advertising has been a resource of informing people about goods and services. In recent years it has been tremendously expanding its functions, influence and volume in mass media. Advertising producers and marketing researchers are focused to provide a competitive edge in the market. The systematic use of advances in the fields of psychology, psycholinguistics, social semiotics and many others enable to create an effective media product, improve and speed up the work of advertising service.

The analysis of nonverbal communication (NVC) representation in commercials shows how the advertisement has an impact on the public mind and persuades people to buy the advertised goods.

According to the English Oxford Living Dictionaries, communication is the imparting or exchanging the information by speaking, writing or using some other medium [7]. It can be verbal or nonverbal. Business Dictionary defines verbal communication as the sharing of information between individuals by using speech [3]. Collins English Dictionary frames the term “nonverbal communication” as those sights of information exchanging, such as gesticulations and mimics, that do not mean spoken communication but which may involve such nonverbal components of speech itself, as accent, tone of voice, speed of speaking, etc [4].

Gentiane Venture, an associate professor at Tokyo University of Agriculture and Technology, who is heading the project in the area of in robotic technology, says that, according to some studies, nonverbal communication accounts for about 90% of information exchanging [1]. Therefore to understand the emotions of the audience the scientists have to investigate the mimics and gestures expressing the desired emotional response.

Nowadays nonverbal communication is actively used in our daily life and in advertising. International language services CommGap marks that we use nonverbal socializing for expression of emotions, self-presentation, communication with other people, making rituals and accompanying our speech and actions with gestures [5]. We recognize any message, paying attention to nonverbal signals even more than to verbal speech. But not all of us can understand every nonverbal signal correctly. As a result the main idea of the message can be perceived erroneously. Occasionally some goods are rather difficult to describe only with words. It is much easier to do, using visualization and nonverbal signals [8]. That proves the importance of correct understanding nonverbal communication in advertisements. Advertising of a man perfume “Blue Seduction” is a good example of using nonverbal communication in the commercial [2].

The main character of this clip is a famous Spanish actor, film director, dancer and singer, well known in Hollywood, Antonio Banderas. His most popular films are “Interview with the Vampire” (1994), “Desperado” (1995), “The mask of Zorro” (1998), “Spy kids” (2001), “Original sin” (2001), “The legend of Zorro” (2005), “The Expendables 3” (2014) and others. The soundtrack is a song “Sway” from the film “Shall we dance”, with Richard Gere as a lead. The song “Sway” was created by Dean Martin and recorded by American girl group The Pussycat Dolls in 2004. The song was highly appreciated by both critics and listeners. They especially marked its “mesmerizing rhythm” and “a catchy tune”. In this song one person asks another to dance with him. In the original version this track was sung with

women's voices and it looked like the story was told on behalf of a woman. In the advertising the track is sung by Antonio Banderas and he invites the actress to dance. Charming music and passion dance attract our attention. The advertising text at the end of the clip, also sounded by Antonio Banderas, says: "Blue Seduction for men. Be sexy. Be yourself. Antonio Banderas". The duration of the advertising is 20 seconds.

In the foreground of the clip we can always see the scent. "Blue Seduction" is a perfume for young men at the age of 25-35. Antonio Banderas says about the perfume: "Blue Seduction – is a modern stylish and masculine aroma, reflecting part of my character and my culture". The advertising is very beautiful and attractive. It shows the subtle art of seduction and real mastership of a great tempter.

In the advertising such nonverbal tools were used as hand gestures (opened palms), a half-naked female leg, inscrutable smiles, a languishing look, glares of light, splashes and haunting music.

Vanessa Van Edwards, a behavioral investigator, believes that hidden nonverbal communication can become a key to a successful advertisement. It can reinforce the brand message. She suggests effective tools of nonverbal communication in advertising [6]. The visual components of any advert should accentuate the focus on the product, following the look direction, pointing or gesturing towards the product, happy faces with dilated pupils, position for readiness to be used and the image of dynamic activities.

The representation of certain nonverbal tools can be found in the advertising "Blue Seduction".

The main element of the advertising is aroma, a product we need to sell. It is always situated in the foreground. The characters often look at it, directing us where we must pay our attention. And we also do the same, following their gazes. The main aim is to make a customer focus on this element. Vanessa Van Edwards believes that one of the best tricks is to place in the ad someone looking at the aim. People reflexively want to look at what others are looking at.

While analyzing advertising the characters actively use different gestures and a dance to present the product. All their movements are slow, smooth and soft. They create an atmosphere of privacy and mystery. Pointing or gesticulation is a good way to get people to be focused on the product. Customers will look where you want them to if you draw their attention there.

People in the clip display only pleasant emotions and good mood. The viewers see themselves in the same situation with great pleasure, thus the loyalty to the product and wish to buy it grow.

We tend to copy the facial expression and mimic of the people we are looking at. We do it because we want to understand and feel better their emotions. When we see happy faces in ads we become happier too; and when we see sad faces, our mood becomes worse.

The director of the advertisement included several close ups of the man and the woman, showing the expressions of their eyes. Their gazes allowed to avoid long verbal cues and made the atmosphere more private and mysterious. The actors ogle, look at each other for a long time, cast short glances and playful gazes, roll their eyes and knit their eyebrows, which makes them attractive and supports an appropriate atmosphere around the product.

Blue and grey colors are used in the advertising of "Blue Seduction". They are traditionally masculine colors. They underline manhood and convenience. Choosing colors suitably is a key to a successful advertisement. The director did not use such colors, tempting the appetite; as orange or yellow. Instead he applied the colors, which can help to achieve a harmony (blue and grey). They created a proper atmosphere around the product.

In this advertisement we can hear only a man's voice. Antonio Banderas provided the post-synching of the clip. His voice sounds pleasant and confidently. It has trust and inspires

trust. In his short cue speech-offs and intervals were literary used. They give us sufficient time to think and make a decision to buy a product.

In fact, practically all advertisings of perfumes (Blue Seduction, My Guerlain, Nina Richi, Chanel No. 5 and others) have visual content component. It would be very difficult to describe an aroma and its smell only in words. Rather than that it is better to show an attractive picture of a product or a main character (especially a woman), using the associative flow [3].

Practically all verbal cues are out. TV advertising can greatly help to demonstrate all values of the goods through nonverbal communication. It is one of the most important and popular means of communication. This tool is one of the most expensive but also the most effective one.

Correct nonverbal behavior in advertising can lead to better understanding of the advertising idea. We can change our attitude to the product for the better with the help of the correct message. It can become the reason for increasing sales and loyalty of the target audience. That is why it is important to use nonverbal communication in advertising correctly.

The expressive and perceptual aspects are traditionally distinguished in the nonverbal behavior. Expression is an essential component of nonverbal behavior, for example, those conveying triumph, amusement, contentment, and relief recognized from vocal signals in speech. Another group includes bodily expressions of touch and postural cues, such as stroking (for the feeling of love), patting (for the feeling of sympathy), a handshake (communicating gratitude), hugging, kissing. Various motor activities code clapping, waving arms in excitement, banging one's hands on a table. The expression of such emotion as pride depends of cultural values and vary from raising the arms, tilting their heads back, smiling to expanding the chest from culture to culture.

Thus, it is important to use the system of symbols and signs in the message transmission intended for its better understanding in order to establish a strong connection with the psychological and social psychological qualities of the client's personality.

Now and in the nearest future we can consider commercial as one of the most popular kinds of advertising with the widest coverage of consumers and the most effective influence on them. TV advertisements combine sound and visual perception of information. The product is shown in all its colors, functionality, and dynamism. The use of high quality commercial increases the prestige of advertisers significantly. Television can create an atmosphere of relevance, success and celebration around the product. Most people in many countries cannot imagine their life without television, which established firmly in everyday life and became an essential attribute of the social environment.

Correct presentation of information with emphasis on emotions helps in establishing contacts with clients, achieving professional goals and intentions.

Список литературы

1. *Аделстейн Дж.* Японские роботы читают ваши эмоции // Ежедневный зверь, 2014. URL: <https://www.thedailybeast.com/japans-robots-are-reading-your-emotions?source=dictionary> (обращение: 26.02.2018)
2. Блу Сэдакшн для мужчин от Антонио Бандераса. (Видео). URL: https://www.youtube.com/watch?v=_InlshOuCgQ (обращение: 10.02.2018)
3. Деловой словарь URL: <http://www.businessdictionary.com> (обращение: 25.02.2018)
4. Английский словарь Коллинз. Полный и несокращенный 2012 Цифровое издание URL: <http://www.dictionary.com> (обращение: 25.02.2018)

5. КоммГэп. Международная языковая служба. Коммуникация для правительства и программа отчетности. Невербальная коммуникация, 2016. URL: <https://www.worldbank.org/commgap/> (обращение: 10.02.2018)
6. Эдвардс В. Обращайте внимание на язык тела! Как работает невербальная коммуникация в рекламе. Больше о рекламе, 2014. URL: <https://www.moreaboutadvertising.com /2014/02/mind-your-body-language-how-nonverbal -communication-works-in-advertising/> (обращение: 10.02.2018)
7. Английские Оксфордские Живые Словари [URL: <https://en.oxforddictionaries.com> (обращение: 25.02.2018)]
8. Кильени А. Невербальная коммуникация в печатной рекламе / Изучение профессиональной коммуникации и перевода. 2009. 2 (1-2). С. 17-24.

References

1. Adelstejn Dzh. Japonskie roboty chitajut vashi jemocii // *Ezhednevnyj zver'*, 2014. URL: <https://www.thedailybeast.com/japans-robots-are-reading-your-emotions?source=dictionary> [Japan's robots are reading your emotions // The daily beast, 2014]. (accessed: 26.02.2018)
2. Blu Sjedakshn dlja muzhchin ot Antonio Banderasa. (Video). URL: https://www.youtube.com/watch?v=_InlshOuCGQ [Blue seduction for man by Antonio Banderas. (Video)]. (accessed: 10.02.2018)
3. Delovoj slovar' URL: <http://www.businessdictionary.com> [BusinessDictionary]. (accessed: 25.02.2018)
4. Anglijskij slovar' Kollinz – Polnyj i nesokrashhennyj 2012 Cifrovoe izdanie URL: <http://www.dictionary.com> [Collins English Dictionary - Complete & Unabridged 2012 Digital Edition]. (accessed: 25.02.2018)
5. KommGjep. Mezhdunarodnaja jazykovaja sluzhba. Kommunikacija dlja pravitel'stva i programma otchetnosti. Neverbal'naja kommunikacija, 2016. URL: <https://www.worldbank.org/commgap/> [CommGap. International language services. Communication for governance & accountability program. Nonverbal communication, 2016]. (accessed: 10.02.2018)
6. Jedvardis V. Obrashhajte vnimanie na jazyk tela! Kak rabotaet neverbal'naja kommunikacija v reklame. Bol'she o reklame, 2014. URL: <https://www.moreaboutadvertising.com /2014/02/mind-your-body-language-how-nonverbal -communication-works-in-advertising/> [Mind your body language! How nonverbal communication works in advertising. More about Advertising, 2014]. (accessed: 10.02.2018)
7. Anglijskie Oksfordskie Zhivye Slovari URL: <https://en.oxforddictionaries.com> [English Oxford Living Dictionaries]. (accessed: 25.02.2018)
8. Kil'eni A. Neverbal'naja kommunikacija v pechatnoj reklame [Nonverbal communication in print ads] // *Izuchenie professional'noj kommunikacii i perevoda*. [Professional communication and translation studies]. 2009. No 2 (1-2). 17-24 pp. (in eng)

УДК 728

К.А Голубева, А.В. Зуев

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ДОСТУПНОЕ ЖИЛЬЯ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ: ПРОЕКТИРОВАНИЕ АДАПТИРОВАННОЙ КВАРТИРЫ

© К.А Голубева, А.В. Зуев 2018

В данной статье рассматриваются проблемы, с которыми сталкивается маломобильная группа населения, аргументируется их актуальность, также в работе описываются требования к проектированию жилых помещений, адаптированных к потребностям людей с ограниченными возможностями.

Ключевые слова: доступная среда, маломобильный человек, люди с ограниченными возможностями, инвалид-колясочник, адаптированное жилище, объект социальной инфраструктуры.

K.A. Golubeva, A.V. Zuyev

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

DISABLED-FRIENDLY APARTMENT: DESIGNED ADAPTED FLAT

This article examines the problems faced by a low-mobility population group, is argued by their relevance, and also describes the requirements for the design of residential premises adapted to the needs of people using opportunities.

Keywords: accessible environment, a little mobile person, people with experience, wheelchair user, adapted dwelling, object of social infrastructure.

Существует стереотип, что в нашей стране маломобильных людей не так много. Однако статистика свидетельствует об обратном. В России проживает около 12,5 млн (8% населения) официально зарегистрированных людей с ограниченными возможностями старше 18 лет. Только в одной столице и Подмосковье их проживает более 1,6 млн [1]. Тот факт, что на улицах можно редко встретить инвалидов-колясочников, объясняется лишь тем, что городская среда плохо приспособлена для их передвижения по улицам и большое количество объектов, не соответствуют должному уровню качества в области «доступной среды» [7].

Высокие бордюры, ступеньки и отсутствие пандусов (рис.1) становятся непреодолимыми препятствиями, мешающими людям с ограниченными возможностями выходить из дома и вести обычный образ жизни. Все это создает для маломобильного человека условия искусственной изоляции [2]. Лишь в единицах строящихся жилых комплексов в Москве и по всей России создается среда, полностью приспособленная для проживания маломобильных людей. Большинство маломобильных людей в России проживают в обычных квартирах, ни в коей мере не приспособленных к их нуждам.

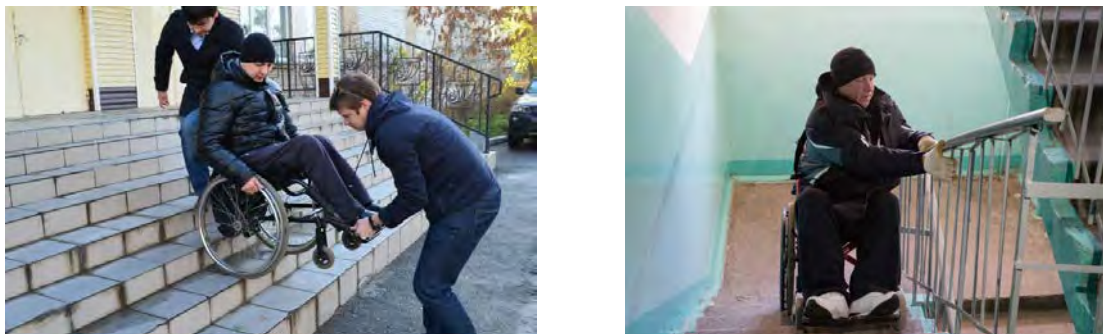


Рис. 1. Неадаптированная жилая среда

Еще один стереотип: все люди с ограниченными возможностями – малообеспеченные люди, которые не могут быть потенциальными покупателями коммерческого жилья. На самом деле, это не так. Во-первых, многие люди с ограниченными возможностями сохраняют трудоспособность и имеют возможность хорошо зарабатывать. Во-вторых, квартиру для пожилых людей с ограничениями по здоровью могут приобрести их взрослые дети. И, наконец, даже в обеспеченных семьях никто не застрахован от рождения ребенка-инвалида [3].

Особенностями обустройства квартир для людей с ограниченными возможностями, передвигающихся на колясках, является то, что им требуется больше места для перемещения, чем здоровым людям. В соответствии с этим при переоборудовании квартиры в первую очередь необходимо выявить маршруты передвижения человека на коляске, скоординировать его движение во всех помещениях и лишь после этого расставлять мебель и оборудование [4].

Согласно нормативам, квартиры для маломобильных групп населения обладают рядом конструктивных особенностей. Например, минимальная площадь жилого помещения для инвалида-колясочника должна составлять 12 кв. м., а для работающего человека с ограниченными возможностями – до 16 кв. м. Площадь кухни не может быть меньше 9 кв. м, а ее ширина – менее 2,3 м. Размер санузла составляет не менее 3,7 кв. м. [5].

Требования к зонам жилого помещения:

1. Прихожая (рис 2.)

- Основные функциональные элементы (вешалка, выключатель, зеркало и т.п.) В прихожей должны располагаться на высоте 150-160 см;
- Дверные проемы в квартире должны быть не менее 0,9 м;
- Рекомендуется убрать все ковры, коврики и половички, не закрепленные по периметру комнаты;
- Ширина коридора должна быть не менее 1,2 м.

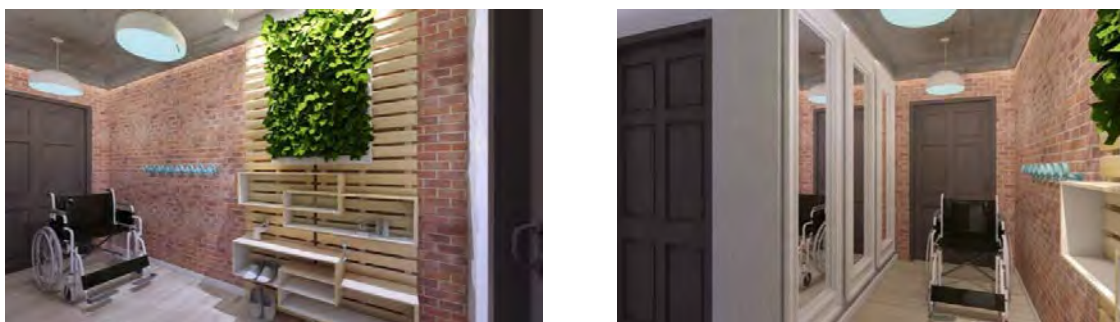


Рис. 2. Дизайн-проект прихожей для инвалида-колясочника

2. Санузел (рис 3.)

- Должна быть вместительная душевая кабина с поддоном на уровне пола и сидением с поручнями;
- Под умывальником - большое пространство, чтобы можно было подъехать к нему;
- Унитаз с сидением должен быть расположен на высоте инвалидной коляски, а пересест на него помогают специальные поручни.

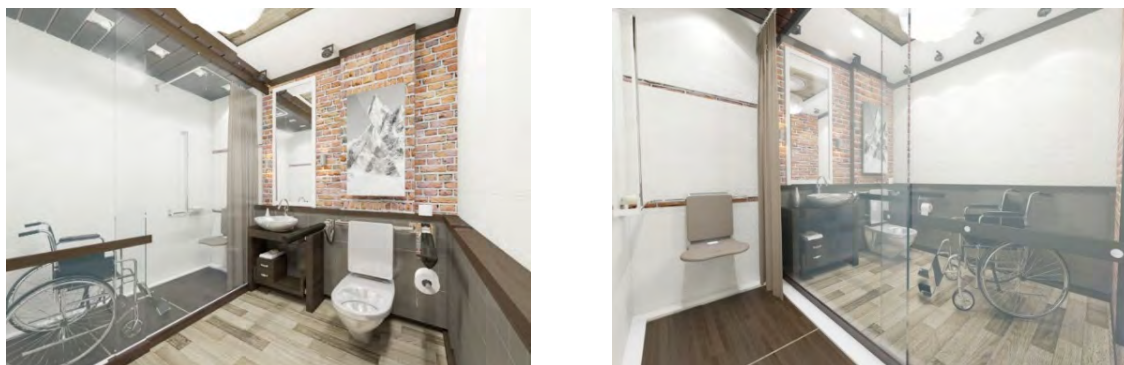


Рис. 3. Дизайн-проект санузла для инвалида-колясочника

3. Кухня (рис 4.)

- Рабочую поверхность расположить на высоте 85 см, нижние ёмкости для хранения (на выдвижных направляющих с доводчиками и системой открывания от нажима) - на высоте 22 см;
- Удобный доступ к плите и мойке;
- Верхние шкафчики должны быть оборудованы устройством на пневматических лифтах: когда необходима большая рабочая поверхность, они поднимаются с помощью пульта управления системы «умный дом» до нижней полки нижнего шкафчика - 135 см, а когда необходимо воспользоваться одним из шкафчиков, по такому же принципу шкафчик опускается до уровня 115 см. При этом смеситель мойки задвигается до максимального уровня вниз. Шкафчики открываются вверх при помощи нажима и на любом уровне при закрывании остаются в том же положении [8];
- Подходы к оборудованию и мебели должны иметь ширину не менее 0,9 м, а при необходимости поворота кресла-коляски на 90 градусов — не менее 1,2 м.



Рис. 4. Дизайн-проект кухни для инвалида-колясочника

4. Спальня (рис 5.)

- Кровать должна иметь такую же высоту, как инвалидное кресло. Она должна быть оборудована поручнем, специальным подголовником и г-образным кронштейном с мягкой петлей, опираясь на которую, человек будет садиться;
- Кровать будет иметь несколько вариантов трансформации. Под спинкой размещены электрические двигатели с редукторами, кинематически соединяющие соответствующие элементы, в дополнительном мягком элементе будут располагаться электрическая грелка с терморегулятором, а также встроенные вибромассажеры внутри каждого модуля.

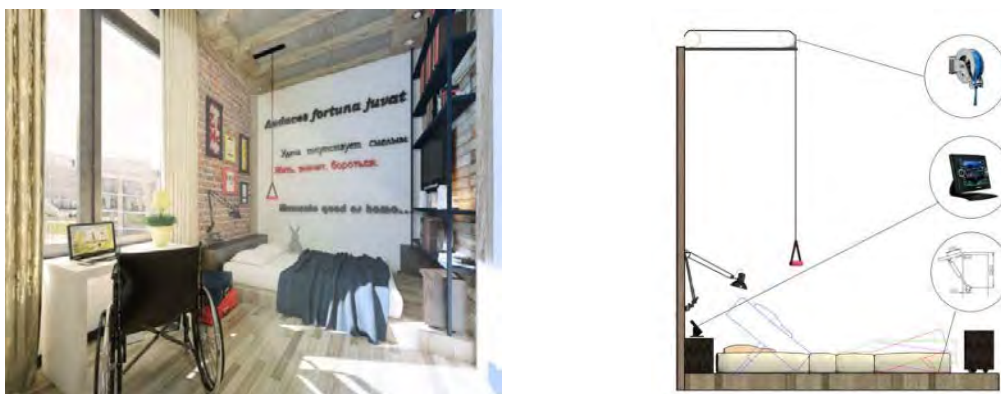


Рис. 5. Дизайн-проект спальни для инвалида-колясочника

5. Балконы и лоджии

Очень часто выход из квартиры для инвалида-колясочника затруднен, поэтому наличие в квартире лоджии или балкона очень желательно. При обустройстве необходимо выполнить следующие требования:

- Использовать плотное рифленое напольное покрытие;
- Максимальная высота порогов и перепад высот между полом балкона и внутренними помещениями дома должна быть в пределах 0, 002 м, особенно если не установлены пандусы [9];
- Устанавливать спускающиеся от дверей уклоны;
- Ограждения необходимо делать, принимая во внимание угол зрения сидячего человека (высота ~ 0, 6 м).

6. Рабочая зона

Если у маломобильного есть силы и желание, он может работать, не выходя из своей квартиры. При этом необходимо продумать организацию рабочей зоны в комнате.

- Освещение рабочего места должно быть обязательно направлено на рабочую зону, не должно создавать тени в рабочей зоне и быть достаточно ярким.
- Необходим большой стол, за которым удобно сидеть на коляске.
- Функциональные элементы в комнате должны быть расположены на высоте между 0, 85 м и 1, 10 м над полом.

7. Подъемные конструкции или лифты

Лифт в доме или в собственной квартире становится актуальным, если в нем живут маломобильные граждане. Такой механизм будет им большим подспорьем в бытовом плане. [6]

Для жилищ, в которых проживают маломобильные люди, лучше всего подойдут пневматические лифты. Они обладают следующими характеристиками (рис 6.):

- Данные лифты сконструированы таким образом, чтобы были учтены все габариты и удобство расположения кнопок.
- Модель лифта диаметром 134 см позволяет разместить не только человека в кресле-каталке, но и сопровождающего его человека.
- Грузоподъемность такого лифта увеличена до 235 кг.
- Кнопки пульта управления расположены на уровне высоты коляски.
- Особенности размеры ширины дверного проема — он больше, чем у обычных лифтов.



Рис. 6. Пневматический лифт

При проектировании зданий необходимо учитывать потребности маломобильных групп населения, это касается всех видов и типов зданий и помещений. Решая проблему создания адаптированной среды, архитектурные решения жилищ рекомендуется ориентировать одновременно на удобство и компенсацию проблем и сложностей, с которыми сталкивается маломобильный человек.

Список литературы

1. Малева Т.М. Инвалидность и социальное положение инвалидов в России. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2017. 256 с.
2. Камлет Х.Ю. Жилая среда для инвалида. М.: Стройиздат, 1990. 128 с.
3. Бурдяк А.Я., Тындик А.О. Измерение инвалидности и положение инвалидов: российский и международный подходы // Вестник НГУЭУ. 2016. № 1. С. 22–43
4. Леонтьева Е.Г. Доступная среда глазами Екатеринбург: Изд-во «БАСКО», 2001. 64 с.
5. Рекомендации по проектированию окружающей среды, зданий и сооружений с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения: Выпуск 1. Общие положения. М.: ГП ЦПП, 1995.
6. Государственный стандарт Российской Федерации: Устройства опорные стационарные реабилитационные для инвалидов: ГОСТ Р 51261-99. М.: Госстандарт России, 1999
7. Официальный сайт Администрации Санкт-Петербурга. Доступная среда. URL: https://www.gov.spb.ru/gov/terr/reg_kalinin/dostupnaya-sreda/
8. Сайт инвалидов «Дверь в мир». Улучшение жилищных условий. URL: <https://doorinworld.ru/stati/rubrika/uluchshenie-zhilishchnykh-usloviy>
9. Портал для инвалидов – DISLIFE. Инструкция: Как установить пандус в подъезде? URL: <http://dislife.ru/materials/1053>

References

1. Maleva T. M. *Invalidnost' i social'noe polozhenie invalidov v Rossii*. [Disability and social status of disabled people in Russia]. Moscow: Publishing house "Delo" RANHiGS, 2017. 256 pp. (in russ)
2. Kamlet X. Yu. *Zhilaya sreda dlya invalida*. [Living Environment for the Disabled]. Moscow: Stroiizdat, 1990. 128 pp. (in russ)
3. Burdyak A. Ya., Tyndik A. O. Izmerenie invalidnosti i polozhenie invalidov: rossijskij i mezhdunarodnyj podhody [Measurement of disability and the situation of disabled people: Russian and international approaches] // *Vestnik NGUEHU*. [Vestnik NSUEU]. 2016. No1. 22-43 pp. (in russ)
4. Leont'eva E. G. *Dostupnaya sreda glazami invalida*. [The accessible environment through the eyes of a disabled person]. Ekaterinburg: Publishing house "BASKO", 2001. 64 pp. (in russ)
5. Rekomendacii po proektirovaniyu okruzhayushchej sredy, zdaniy i sooruzhenij s uchetom potrebnostej invalidov i drugih malomobil'nyh grupp naseleniya. [Recommendations on the design of the environment, buildings and structures, taking into account the needs of disabled people and other low-mobility groups: Issue 1. General provisions]. Moscow: GP FPP, 1995. (in russ)
6. Gosudarstvennyj standart Rossijskoj Federacii: Ustrojstva opornye stacionarnye reabilitacionnye dlya invalidov : GOST R 51261-99 [The state standard of the Russian Federation: Devices basic stationary rehabilitation for invalids: GOST R 51261-99]. Moscow: Gosstandart of Russia, 1999 (in russ)
7. Oficial'nyj sajt Administracii Sankt-Peterburga. Dostupnaya sreda. URL: https://www.gov.spb.ru/gov/terr/reg_kalinin/dostupnaya-sreda/ [Official site of the Administration of St. Petersburg. An accessible environment]
8. Dostupnaya sreda. Normativnye pravovye akty. URL: <http://zhit-vmeste.ru/gosprogramma-dostupnaya-sreda/normativnye-pravovye-akty/> [An accessible environment. Normative legal acts]
9. Portal dlya invalidov – DISLIFE. Instrukciya: Kak ustanovit' pandus v pod"езде? URL: <http://dislife.ru/materials/1053> [Portal for the disabled - DISLIFE. How to install a ramp in the entrance?]

УДК 33

Н.М. Касумова, Н.К. Ким, Л.Н. Никитина

Санкт-Петербургский Государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

**ИННОВАЦИИ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

В работе изучено понятие инновации, раскрыта необходимость введения инноваций на предприятиях, определено влияние инноваций на повышение эффективности производства.

Ключевые слова: инновации, эффективность, предприятие, инновационный бизнес, НИОКР, экономика, инновационная программа.

N.M. Kasumova, N.K. Kim, L.N. Nikitina

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

INNOVATIONS AS A MEANS OF IMPROVING THE EFFICIENCY OF ENTERPRISE ACTIVITIES

In this paper, the concept of innovation has been studied, the need to introduce innovations at enterprises has been revealed, the influence of innovations on the increase of production efficiency has been determined.

Keywords: innovation, efficiency, enterprise, innovative business, R & D, economics, innovation program.

Мировая экономическая наука последних десятилетий показывает, что в формировании конкурентоспособности компаний и государств инновации обладают особой значимостью и гарантируют стратегические превосходства для руководителей инновационных процессов. Вследствие этого важной проблемой, для какой угодно страны представляется подбор приоритетных направлений инновационной работы.

Государственные инновационные программы работают фундаментом с целью развития инноваторской политики компаний и призваны гарантировать встраивание многих субъектов хозяйствования в государственную инновационную концепцию. В нынешнее время результативность инновационной работы компании обуславливается, первоначально только, присутствием отработанной организации инвестирования, кредитования, налогообложения, функционирующих согласно к инновационной области академических исследований [1, с.43].

Изучение взаимосвязи между конкурентоспособностью и инновациями демонстрирует, что, невзирая на узкую координационную и финансовую взаимосвязанность административных, научно-технических продуктовых инноваций, как финансовых целевых функций предпринимательской работы, вплоть до окончания до сих пор не определено взаимовлияние компонентов в цепочке: нововведение - инноваторская инициативность - конкурентоспособность предпринимательской структуры.

Инновации зачастую формируются равно как итог научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), хоть в настоящее время данное представление трактуется значительно обширнее. М. Портер в собственных прославленных работах согласно концепции конкурентной борьбы подмечает, что немалая часть перемен в изготовлении носит, вернее, эволюционный, чем кардинальный нрав. При этом увеличение не очень больших конфигураций приносит больше, чем масштабный научно-технический прорыв.

Инновация - это итог НИОКР, однако также и итог улучшения организационной структуры. Нововведения подразумевают вложения в изучения. Исследования, менеджмент. Нововведения ведут к перемене лидерства в конкурентной борьбе, гарантируют конкурентоспособное превосходство компании. Из числа главных факторов инноваций Портер акцентирует: новые технологические процессы; новые или изменившиеся требования потребителей; возникновение нового сектора в области; перемена цены либо присутствия некоторых ресурсов; перемены в национальном регулировании и др.

Изменение технологии имеет возможность сформировать новые способности с целью исследования продукта, новые методы менеджмента, изготовления либо

послепродажного сервиса. Изменение технологии предшествует выходу в свет новых отраслей [2, с.12].

Зачастую конкурентоспособное превосходство передается из рук в руки, если прошлые фавориты никак не воспринимают изменившиеся требования потребителей и вследствие этого никак не успевают сформировать новую цепочку ценностей. Возникновение нового сектора имеет возможность застигнуть внезапно прошлых фаворитов, какие никак не смогут стремительно и существенно скорректировать бывшую цепочку ценностей, а этим пользуются иные конкуренты

Модификация цен на энергию, сырьевые материалы, автотранспорт, взаимосвязанность, оснащение может становиться первопричиной снижения конкурентоспособности прошлых лидеров и извлечения конкурентоспособного превосходства свежими руководителями.

Имеющиеся лидеры рынка адаптировались к установленным конфигурациям государственного регулирования и не всякий раз успевают вовремя откликаться на развитие регулирования. Новейшая стратегия в сферы защиты окружающей среды, торговых ограничений, запросов к новым отраслям имеет возможность спровоцировать новации, тянущие за собою новые конкурентоспособные превосходства компаний, какие успели адаптироваться к данной новой политике [3].

Степень стабильности конкурентоспособного превосходства обуславливается источниками конкурентоспособного превосходства и способностями их непрерывного улучшения расширения. Отразим использование инноваций на практическом примере.

Компания ООО «Медоборудование» занимается продажей медицинского оборудования с 1993 года. Основным видом деятельности является «Торговля оптовая изделиями, применяемыми в медицинских целях».

В каталоге компании более 1000 моделей медицинского оборудования, в числе которых:

- ультразвуковые сканеры ведущих производителей: от черно-белых портативных до стационарных систем с цветным доплером;
- многофункциональные прикроватные мониторы пациента и пульсоксиметры;
- электрокардиографы: от одноканальных до пятнадцатиканальных;
- флюорографы;
- спирометры;
- нагрузочные кардиокомплексы;
- аудометры, импедансометры, ЛОР-комбайны, шумозащитные кабины и другое оборудование для оториноларингологии;
- оборудование для гинекологических кабинетов;
- оборудование для реанимации и многое другое.

Все поставляемое оборудование имеет регистрационные удостоверения, сертификаты соответствия и санитарно-эпидемиологические заключения. На все оборудование предоставляется гарантия от 1 до 2 лет (в зависимости от производителя), а также послегарантийное обслуживание. Компания работает с производителем напрямую, что позволяет снижать цены и уменьшить сроки поставки. Сервисные инженеры и менеджеры ежегодно проходят аттестации и тренинги на заводах производителей.

Сотрудники ООО «Медоборудование» окажут всестороннюю помощь в подборе медицинской техники, учитывая потребности и финансовые возможности клиента.

Оценка деятельности ООО «Медоборудование» производится по экономическим показателям, которая приводится и рассматривается в таблице 1.

Таблица. 1. Основные экономические показатели деятельности ООО «Медоборудование»

Наименование показателей	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2016 г. в % к 2014 г.
Стоимость основных средств, тыс. руб.	126 243	119 698	108 108	85,63%
Выручка от продаж, тыс. руб.	83 615	370 310	1 084 692	1 297,24
Себестоимость проданной продукции (работ, услуг), тыс. руб.	78 907	326 700	879 860	1 115
Прибыль от продаж, тыс. руб.	4 708	43 610	204 832	4 350,7
Рентабельность продаж, %	5,63	11,78	18,88	3,35

Анализ данных таблицы показывает, что стоимость основных средств на протяжении 2014 – 2016гг. имеет тенденцию к уменьшению, в 2016 году по сравнению с предыдущим периодом уменьшилась, на 9,7 % в денежном выражении данный показатель составляет 11590 тыс. рублей, а в 2016 в соотношении до 2014 – 14,4 % (18135 тыс. рублей) за счет выбытия основных средств.

Следует отметить, положительную тенденцию к увеличению выручки от продаж. В 2016 году в соотношении до предыдущего периода динамика данного показателя составляет 714382 тыс. рублей (в 3 раза), а в 2014 году – 1001077 тыс. рублей (в 13 раз) за счет изготовления, поставки наукоемких разработок и испытаний оборудования.

Увеличение среднесписочной численности работников в 2016 году увеличилось по сравнению с 2015 годом на 368 человек, а в 2014 – 544 человек. Возрастание удельного веса материальных издержек стало основой увеличения себестоимости проданной продукции (работ, услуг) в 11 раз за счет численности работников, стоимости сырья и материалов, что отображает, в общем, динамику цен, социальные стандарты и т.д.

Увеличение себестоимости товара влечет за собой изменения спроса на продукцию данного предприятия, а также существенное колебание на рынке позиционирования. Наличие таких тенденций влечет за собой очевидную необходимость в сокращении, в-первую очередь персонала, посредством перераспределения функциональных обязанностей, а также внедрения дополнительного, более совершенного оборудования.

ООО «Медоборудование» активно развивает направление установки систем контроля расхода электроэнергии, поскольку отсутствует должный контроль за данным показателем.

Внедрение данного инновационного проекта показывает, что у системы FAS (систем контроля расхода электроэнергии) солидные перспективы в медицинском оборудовании. Внедрение системы FAS дает не только экономический эффект, но и экологический за счет более рационального расхода электроэнергии и использования оборудования.

В рамках проекта реализуются следующие инновационные направления:

- повышение эффективности использования оборудования;
- внедрение передовых энергоэффективных технологий и оборудования;

- сокращение трудоемкости технологических процессов;
- продление ресурса оборудования за счет внедрения инновационных технологий, а также новых материалов.

Бухгалтерский учет в организации ведется в соответствии с Федеральным законом №129-ФЗ от 21 ноября 1996 года «О бухгалтерском учете» и «Положением по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации», утвержденным Приказом министерства Финансов РФ №34н от 29 июля 1998 г., а также действующими положениями по бухгалтерскому учету.

Ведение бухгалтерского учета и формирование бухгалтерской отчетности организации осуществляет бухгалтерская служба, возглавляемая главным бухгалтером, который подчиняется генеральному директору [4].

Разработка инновационного проекта включает в себя ряд этапов, каждый из которых в той или иной степени обязателен для выработки обоснованного решения и представлен в таблице 2.

Таблица. 2. Этапы реализации инновационного проекта по вложениям во внеоборотные активы

Этап	Содержание работ
1. Преинвестиционный	Разрабатывается инновационный проект, проводится его технико-экономическое обоснование, выполняется финансово-экономическая оценка в составе бизнес-плана. Рассчитывается экономическая эффективность проекта, оценивается финансовое состояние предприятия, реализующего инновационный проект
2. Инновационный	Осуществляются непосредственные капиталовложения (осуществляются капитализируемые расходы на НИОКР, приобретаются объекты НМА, ведется строительство, закупается оборудование и т.д.)
3. Эксплуатационный	Подготовленные мощности вводят в действие, и осуществляется выпуск продукции (выполнение работ, оказание услуг)
4. Ликвидационный	Производится ликвидация (выбытие) объектов в связи с нормальными или катастрофическими условиями прекращения проекта

Помесячно сбыт планируется следующим образом (таблица 3):

Таблица. 3. Организация сбыта оборудования

Месяц	Количество, шт.
Март 2016	3
Апрель 2016	7
Май 2016	22
Июнь 2016	30
Июль 2016	38
Август 2016	45
Сентябрь 2016	50
Октябрь 2016	65
Ноябрь 2016	60

Месяц	Количество, шт.
Декабрь 2016	40
Январь 2017	40

Результаты моделирования деятельности предприятия отражаются в финансовых отчетах, таблицах и графиках. Оформление и просмотр выходных данных, подготовленных программой, выполняются в разделе «Результаты», что отражено в таблице 4.

Таблица. 4. Планируемая чистая прибыль от выполнения инновационного проекта

Месяц, год	Чистая прибыль, руб.
Март 2016	-918333,33
Апрель 2016	-874350,36
Май 2016	-744703,56
Июнь 2016	-291459,02
Июль 2016	338790,92
Август 2016	-724080,37
Сентябрь 2016	241571,78
Октябрь 2016	1325935,24
Ноябрь 2016	2754618,24
Декабрь 2016	4081921,28
Январь 2017	4965097,31
Март 2017	5855323,88

В разделе «Анализ проекта» выдаются показатели эффективности инвестиций. Получены следующие данные (см. таблица 5):

Таблица. 5. Эффективность инвестиций

Показатель	Значение
Ставка дисконтирования, %	10
Период окупаемости РВ, мес.	7
Дисконтированный период окупаемости DPB, мес.	7
Средняя норма рентабельности ARR, %	275,79
Чистый приведенный доход, NPV	5293568
Индекс прибыльности, PI	2,63
Внутренняя норма рентабельности IRR, %	742,8
Модифицированная внутренняя норма рентабельности MIRR, %	187,49

Совокупность организационных, технических, финансовых мероприятий, направленных на преобразование инвестиционных ресурсов путем их размещения с определенным риском и на определенный период времени в материальные и нематериальные ценности в целях достижения экономического, социального или иного эффекта в будущем, определяет инновационный проект.

Разработка инновационного проекта включает в себя ряд этапов, каждый из которых в той или иной степени обязателен для выработки обоснованного решения.

ООО «Медоборудование» создает и внедряет уникальную продукцию, не имеющую российских и зарубежных аналогов, и обеспечивающую повышение качества работы медицинского персонала Российской Федерации и, вместе с тем, снижение затрат.

Основной сферой конструкторских разработок является создание нового оборудования и модернизация прилагаемой документации, определяющей их технический уровень, которые находят свое непосредственное отражение на счете 08 "Вложения во внеоборотные активы", субсчет 08.8 "Выполнение НИОКР".

Ресурсосбережение включает в себя проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию и внедрению в оборудование деталей, обеспечивающих рациональное использование ресурсов и материальных затрат.

Для достижения поставленных целей ООО «Медоборудование» необходимо осуществить ряд инвестиционных проектов в дооснащение существующей испытательной базы и создание дополнительных мощностей для наладки программного обеспечения наукоемкого оборудования. Источниками покрытия инвестиционных затрат выступают чистая прибыль и амортизационные отчисления на новое оборудование. Под инвестиционным проектом принимается совокупность организационных, технических, финансовых мероприятий, направленных на преобразование инвестиционных ресурсов путем их размещения с определенным риском и на определенный период времени в материальные и нематериальные ценности в целях достижения экономического, социального или иного эффекта в будущем [5, с.56].

Нематериальные активы условно можно разделить на два вида. Во-первых, к нематериальным активам относятся права, возникающие из патентов на изобретения, промышленные образцы, из свидетельств на полезные модели. Во-вторых, к нематериальным активам относятся права, возникающие из лицензионных договоров на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей. То есть нематериальными активами являются не сами изобретения, а права на данные объекты, которые возникают или из патентов (свидетельств), или из лицензионных договоров.

Патентообладателем становится лицо, которое создало нематериальный объект. Под нематериальным объектом понимается вся совокупность результатов творческой деятельности и средств индивидуализации организации (изобретения, полезные модели, промышленные образцы). Создание нематериальных объектов оформляется договором о выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (договор на выполнение НИОКР) и договором о создании научно-технической продукции (НТП).

По договору на выполнение научно-исследовательских работ исполнитель обязуется провести обусловленные техническим заданием заказчика научные исследования, а по договору на выполнение опытно-конструкторских и технологических работ разработать образец нового изделия, конструкторскую документацию на него или новую технологию, а заказчик обязуется принять работу и оплатить ее.

Таким образом, результатом указанного договора станет нематериальный объект:

- 1) научное исследование, новая технология производства (т.е. информация);
- 2) образец нового изделия, иное производственное новшество (т.е. какое-либо устройство или иной объект).

Разработка инвестиционных проектов состоит с шести основных этапов, что в общей сложности компонируют целость, эффективность, экономические выгоды, исследование конкурентной среды, прогнозирование объёмов производства, прибыли, учет потенциальных рисков, мониторинг инновационных для долгосрочного и выгодного существования проекта.

Расходы на проектирование данного проекта, так же найдут свое отражение на счетах бухгалтерского учета – 08 «Вложения во внеоборотные активы», в разделе

"Проектно-изыскательские работы и техническая документация". Более того, приобретение дополнительного оборудования, необходимого для реализации проектов предприятия ООО «Медоборудование», будут отражены на счете 07 «Оборудование к установке».

Так же необходимо отметить, что внедрение инновационного проекта целиком и полностью направленно на достижение каких-либо выгод, любого характера. Выгода от инновационного проекта могут иметь не только материальный вид, но и социальный: повышение лояльности потребителей, повышение информированности клиентов относительно данной компании, расширение собственной доли рынка и т.д. ООО «Медоборудование» стремится расширять ассортимент выпускаемого медоборудования. В ближайших планах предприятия выпуск медицинских мониторов с функцией измерения инвазивного давления. С I квартала 2018 года предприятие собирается выпускать микропроцессорное оборудование СТ1, предназначенное для осуществления контроля за установленным в клиниках оборудованием. Горизонт планирования при оценке данного проекта будет составлять один год, а расчет связанного с проектом денежного потока будет вестись по кварталам, так как отчетность компании составляется по кварталам, и именно такое деление наиболее полным образом отражает денежные потоки компании. Если говорить о денежных поступлениях, которые связаны с данным проектом, то необходимо говорить о трех составляющих суммарных поступлений:

- 1) Поступления от продажи нового оборудования,
- 2) Поступления от аренды нового оборудования,
- 3) Поступления от компаний, которые будут работать по франчайзингу с ООО «Медоборудование».

Исходя из исследования, можно сделать следующие выводы:

— стоимость основных средств на протяжении 2014 – 2016гг. имеет тенденцию к уменьшению, в 2016 году по сравнению с предыдущим периодом уменьшилась, на 9,7 % в денежном выражении данный показатель составляет 11590 тыс. рублей, а в 2016 в соотношении до 2014 – 14,4 % (18135 тыс. рублей) за счет выбытия основных средств.

— увеличение себестоимости товара влечет за собой изменения спроса на продукцию данного предприятия, а также существенное колебание на рынке позиционирования. Наличие таких тенденций влечет за собой очевидную необходимость в сокращении, в-первую очередь персонала, посредством перераспределения функциональных обязанностей, а также внедрения дополнительного, более совершенного оборудования.

— внедрение инновационного проекта системы FAS (систем контроля расхода электроэнергии) показывает солидные перспективы в медицинском оборудовании. Внедрение системы FAS дает не только экономический эффект, но и экологический за счет более рационального расхода электроэнергии и использования оборудования.

— для реализации инновационного проекта проводится его технико-экономическое обоснование, выполняется финансово-экономическая оценка в составе бизнес-плана. Рассчитывается экономическая эффективность проекта, оценивается финансовое состояние предприятия, реализующего инновационный проект

— совокупность организационных, технических, финансовых мероприятий, направленных на преобразование инвестиционных ресурсов путем их размещения с определенным риском и на определенный период времени в материальные и нематериальные ценности в целях достижения экономического, социального или иного эффекта в будущем, определяет инновационный проект.

— современные инновационные технологии имеют тренд направления на достижение удовлетворения потребностей современного мира – как общественных, так

и насущных, непосредственно касающихся самого человека в условиях некоторой неопределенности.

— нередко инновационные технологии связаны с огромным количеством проблемных зон и вопросов и непосредственно с предметом из изучения и исследования. Если подойти к самой сути понятия современных инновационных технологий – то это, несомненно, новизна в области мировых трендов технологий и решений, как с технической составляющей так и касающейся процессов управления в том числе и координации труда, в основе которого стоит уникальный опыт, последние достижения науки и конечно же эффективность в методологии.

— инновационные технологии нацелены на повышение качества выпускаемой продукции и совершенства самой производственной сферы. Право на жизнь самого термина, как инновационные технологии подразумевает не просто что то новое или какое то необычное нововведение, а именно то, которое предназначено и имеет возможность и компетенции кардинально и серьезным образом увеличить эффективность какой либо зоны ответственности.

— внедрение инновационных технологий влечет за собой целостность мероприятий и организационных наработок, направленных непосредственно на разработку, производство, эксплуатацию и обслуживание а в случае необходимости проведение и непосредственно ремонта и восстановления продукта или инновации с наиболее оптимально применяемыми затратами по работам и конечно же номинальными количественными характеристиками.

— внедрение современных инноваций направлено на совершенное и эффективное использование, как экономических, так и материально, социальных ресурсов.

Список литературы

1. *Авдеев П.А.* Динамика развития национальной инновационной системы России // Креативная экономика. 2014. № 7 (91), С. 43
2. *Кузнецов Б.Т.* Инновационный менеджмент: учебное пособие. М.: ЮНИТИ, 2016. 367 с.
3. Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 N 127-ФЗ в ред. от 23.05.2016 N 149-ФЗ
4. Подходы к повышению эффективности инновационной деятельности на предприятиях. URL: <http://masters.donntu.org/2014/iem/ryabkina/library/article7.pdf>
5. *Максимов Н.Н.* Теоретические основы инновационной деятельности. Журнал: Молодой ученый. 2013. №10, С. 56

References

1. *Avdeev P.A.* Dinamika razvitija nacional'noj innovacionnoj sistemy Rossii [Dynamics of development of national innovative system of Russia] // *Kreativnaja jekonomika* [Creative economy]. 2014. No. 7 (91), 43 pp. (in russ)
2. *Kuznecov B.T.* *Innovacionnyj menedzhment: uchebnoe posobie.* [Innovation management: textbook]. Moscow: UNITY, 2016. 367 pp. (in russ)
3. Federal'nyj zakon «O nauke i gosudarstvennoj nauchno-tehnicheskoy politike» ot 23.08.1996 No 127-FZ v red. ot 23.05.2016 No 149-FZ [Federal law "On science and state scientific and technical policy" of 23.08.1996 No 127-FZ in ed. from 23.05.2016 No 149-FZ]. (in russ)
4. Podhody k povysheniju jeffektivnosti innovacionnoj dejatel'nosti na predpriyatijah. URL: <http://masters.donntu.org/2014/iem/ryabkina/library/article7.pdf> [Approaches to improving the efficiency of innovation activities in enterprises]

5. Maksimov N.N. Teoreticheskie osnovy innovacionnoj dejatel'nosti [Theoretical bases of innovative activity] // *Molodoj uchenyj* [Young scientist]. 2013. No 10. 56 pp. (in russ)

УДК 334

Т.А. Флягина, Л.Н. Никитина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЦИАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В статье описываются главные проблемы социального управления производственными процессами на предприятиях легкой промышленности и возможные способы повышения его эффективности. Огромную роль в развитии легкой промышленности играет государственная поддержка и грамотное законодательство.

Ключевые слова: легкая промышленность, социальное управление, кадровая политика, производственные процессы.

T.A. Flyagina, L.N. Nikitina

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

THE MAIN DIRECTIONS OF INCREASE OF EFFICIENCY OF SOCIAL MANAGEMENT OF PRODUCTION PROCESSES AT THE ENTERPRISES OF LIGHT INDUSTRY

The article describes the main problems of social management of production processes in light industry and possible ways to improve its efficiency. State support and competent legislation play a huge role in the development of light industry.

Keywords: light industry, social management, staff policy, industrial process.

Глобализация экономики привела к тому, что наличие расширенной отраслевой структуры экономики отдельно взятой страны потеряло свое значение для глобальной конкуренции. Достаточно иметь своих лидеров по экспорту для успеха на международном рынке. При этом экономическая и национальная безопасность страны зависит от равномерного развития всех отраслей, особенно тех, которые отвечают за комфорт проживания населения этой страны. В этом плане на первое место выходят те сферы производства, которые в нашей стране систематически недофинансировались. Ярким примером служит легкая промышленность. Между тем нельзя не учитывать социальную составляющую этой индустрии - она создает продукцию не только для домашних хозяйств, но и для ряда других отраслей промышленности, например, автомобилестроения, оборонного комплекса; дает рабочие места как для работников

физического труда, так и представителей творческих и интеллектуальных профессий, в конце концов, во многом определяет самобытность экономики и общественной жизни.

Легкая промышленность (легпром) России представлена 14 отраслями, в которых на конец 2016 года функционируют 28 тыс. предприятий и 49 тыс. индивидуальных предпринимателей. Доля легкой промышленности в общем объеме отгруженных товаров составляет 1,2%, а в общей структуре экспорта – 0,4%. По прогнозам на 2018 год общий объем производства отрасли составит более 413 млрд руб. Значительно возрос объем государственной поддержки легкой промышленности, достигнув 3030 млн руб. в 2017 года против 826млн. руб. в 2013 году [1].

Сегодняшняя легкая промышленность – это уже не только отрасль, которая обеспечивает потребителя одеждой, обувью, кожгалантереей. Легпром – умная отрасль. Она удовлетворяет запросы многих других отраслей. Сельское хозяйство – специальные защитные сетки, которые предотвращают эрозию грунта, увеличивают плодородность. В дорожном строительстве – геотекстиль, технический текстиль, сетка. Утеплители в домах используются при строительстве жилья. В медицине – защитные и перевязочные материалы.

Союз производителей изделий легкой промышленности Санкт-Петербурга определил четыре ключевых проблемы отрасли: засилье контрафакта; отсутствие эффективной поддержки государства; ограниченный доступ к кредитам; кадровая проблема.

За последнее время объем импорта текстиля и обуви в России в 22 раза превышает объем экспорта [2]. Это официальные показатели, которые не включают теневой импорт.

После вступления России в ВТО есть хорошие шансы активнее противодействовать незаконному обороту товаров легкой промышленности, постольку снижение таможенных пошлин должно побудить импортеров ввозить товар легально. Снижаются пошлины на обувь, одежду, трикотаж, текстиль, кожевенное сырье.

Недобросовестная конкуренция в легкой промышленности реализуется посредством трёх видов деятельности: контрафактной продукции, параллельного импорта и «серых» схем. Контрафактная продукция представляет собой товары с неправомерным размещением товарных фирменных знаков. К этой группе относятся также товары – имитации, которые по своему облику напоминают фирменный продукт. Параллельный импорт, как ввоз в страну товара, защищенного товарным знаком без разрешения фирмы – правообладателя, является так же незаконной деятельностью. «Серые» схемы представляют собой различные способы ведения хозяйственной деятельности, связанные с уклонением от уплаты налогов и других обязательных платежей.

Уровень нелегальной продукции в легкой промышленности подрывает отечественную индустрию. Официальная статистика по «серому импорту» товаров легкой промышленности отсутствует, однако по данным Минпромторга, который проводил опросы профильных ассоциаций, его объемы устрашающи: по оценке Союзлегпрома, незаконно произведенный и незаконно ввезенный товар на территорию РФ составляет примерно треть от розничного рынка легпрома, по экспертной оценке Российского союза производителей одежды, около сорока процентов товара попали на российский рынок с нарушением таможенного законодательства - в основном это товары из Китая, Польши, Бангладеша, Турции, причем после образования Таможенного союза резко увеличился импорт швейных изделий из Казахстана, хотя там нет достаточно развитой легкой промышленности, то есть речь идет о злоупотреблениях производителей из других стран [3]. По данным Российского союза кожевников и обувщиков, примерно каждая пятая единица обуви представляет собой

теневой импорт, при этом в секторе детской обуви доля выше и составляет порядка двух третей объема потребления.

Президент РФ Владимир Путин поручил 9 сентября 2017 года силовым ведомствам принять меры по пресечению ввоза контрафактной продукции легкой промышленности, соответствующее поручение опубликовано на сайте Кремля. "Генеральной прокуратуре Российской Федерации, ФТС России, ФСБ России, МВД России, Росфинмониторингу, Роспотребнадзору с учётом ранее данных поручений принять дополнительные меры по выявлению и пресечению незаконного ввоза на территорию Российской Федерации, производства и оборота на территории Российской Федерации продукции лёгкой промышленности, в том числе контрафактной", — говорится в поручении. Уточняется, что срок выполнения – до 1 февраля 2018 года [4]. Таким образом, президент взял под личный контроль ситуацию в отрасли. Немногим ранее, 24 августа 2017 года Владимир Путин назвал неубедительной динамику снижения объемов контрафакта и контрабанды продукции легкой промышленности, и отметил, что эти факторы нивелируют меры господдержки отрасли.

Активизация надзора государства в отношении контрафактной продукции связана с принятием ряда мер по государственной поддержке отрасли. В России заработала программа поддержки легкой промышленности. До 2020 года отечественные товары должны занять не менее 50% рынка против 20% имеющегося. Минпромторг России планирует в ближайшие три года (2018-2020) сохранить такие эффективные меры господдержки, как субсидирование процентов по кредитам на сырье, текущую деятельность и техническое перевооружение, субсидирование производства камвольных и поливискозных тканей для школьной формы, а также реализацию программы льготного лизинга оборудования [5]. Кроме того, будет продолжено активное сотрудничество с ведущими иностранными брендами в рамках контрактного производства.

В Северо-Западном регионе разработан и презентован проект «Технопарк легкой промышленности», призванный усилить позиции отечественных предприятий легпрома и обеспечить устойчивое развитие экономики Северо-Западного региона. В феврале 2017 года в перечень приоритетных проектов Санкт-Петербурга вошла программа «Санкт-Петербург – центр легкой промышленности и индустрии моды». Региональные власти оказывают помощь молодым дизайнерам в открытии шоу-румов. В Санкт-Петербурге в 2017 году прошел Экономический Форум Индустрии Моды, участники которого обсудили процессы формирования кластера индустрии моды в Северной столице. В рамках заданной траектории развития легкой промышленности в Петербурге появились «коммуны» для российских дизайнеров. Законодательное собрание Санкт-Петербурга приняло закон, устанавливающий нулевую процентную ставку налога для ИП в сфере обрабатывающих производств, зарегистрированных впервые. В Северной столице приступили к реализации специальной городской программы для предприятий легпрома, компенсирующей арендные платежи и кредитные ставки для швейников. Открыта площадку Freedom, где начали проводиться модные мероприятия и тематические дефиле молодых дизайнеров.

Целый комплекс мероприятий государственной поддержки отрасли, который принят в последние два года, направлен на решение первых трех насущных проблем отрасли.

Современное предприятие является сложно организованной системой, сочетающей в себе производственные и социальные составляющие. Производственные составляющие обладают достаточно высокой степенью определённости, в то время как закономерности функционирования социальной компоненты труднопрогнозируемы и зависят от ряда факторов вероятностной природы и субъективно-индивидуальных

причин. Однако именно социальная компонента является движущей силой развития организации, интегрируя в себе все стороны её жизни.

Производственный процесс — это совокупность действий работников и орудий труда, в результате которых сырьё, материалы, полуфабрикаты и комплектующие изделия, поступающие на предприятие, превращаются в готовую продукцию или услугу в заданном количестве и заданного свойства, качестве и ассортименте в определённые сроки.

Одним из основных факторов производственного процесса, как известно, является живой труд, а его источником на промышленном предприятии — его производственный персонал. А в отношении персонала в легкой промышленности имеется ряд проблем.

Кадровая проблема отрасли заключается в некомпетентной кадровой политике ряда предприятий, а также низком уровне оплаты труда и тяжелых условий работы, сдерживающих приток молодежи в отрасль. По состоянию на 1 июня 2015 года в отрасли было занято 319 тыс. чел., в том числе в текстильном и швейном производстве — 275 тыс. чел., в кожевенно-обувном — 44 тыс. чел. Однако это количество работников не обеспечивает всей потребности отрасли в кадрах. Такая ситуация сложилась под воздействием нескольких факторов. Во-первых, значительное влияние на отток специалистов оказала межотраслевая дифференциация в оплате труда. Например, среднемесячная номинальная начисленная заработная плата на предприятиях лёгкой промышленности в 2014 г. оставила 15,2 тыс. руб. [6, с. 235-236]. Это наименьший показатель оплаты труда по всем видам экономической деятельности (более чем на 50% ниже среднего по России). В итоге отрасль характеризуется самой высокой текучестью кадров среди отраслей промышленности — до 60%. Во-вторых, с начала радикальных реформ число профессионально-технических училищ сократилось почти в 3,5 раза, что привело к сокращению их выпускников в 2,8 раза и, как следствие, образованию дефицита профессионально подготовленных кадров для производства и замены выбывающей рабочей силы. Так, на дефицит рабочих основного технологического профиля, занятых на традиционном оборудовании, а также занятых ремонтом и техническим обслуживанием технологического оборудования — указали 60% руководителей предприятий [7, с. 146]. Дефицит рабочих, ремонтников указывает на наличие на предприятиях отрасли устаревшего оборудования. Кроме того, практика показывает, что замена оборудования в условиях низкой рентабельности и нехватки инвестиций на модернизацию существенно затруднена и из-за отсутствия кадров по его эксплуатации и ремонту. Другой особенностью в подготовке кадров для отечественной швейной промышленности эксперты называют отсутствие соответствующего опыта в пошиве сложных изделий. Существует в легкой промышленности и дефицит высококвалифицированных специалистов (маркетологов, менеджеров, управленческих кадров и др.), способных умело вести производство и бизнес в условиях открытого рынка. В-третьих, на фоне других отраслей легкая промышленность выделяется наибольшей численностью женщин, занятых на работах, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормам (33% против 23% в целом по промышленности). Доля же денежной компенсации за работу в неблагоприятных условиях труда в отраслях легкой промышленности остается самой низкой. В-четвёртых, почти треть рабочих мест находится «в тени», и это не позволяет на государственном уровне объективно планировать потребность в персонале. В-пятых, ещё одной важной проблемой обеспечения кадрами можно называть «старение профессии». В итоге кадровый голод привел к отрицательным последствиям в российской лёгкой промышленности, основными из которых являются снижение качества выпускаемой продукции и невозможность увеличения объёмов выпуска даже при наличии заказов (отмечали 50%

руководителей предприятий). Это снижает конкурентоспособность отечественной продукции, и как следствие – ухудшение экономического состояния предприятий отрасли. К сожалению, в «Стратегии развития легкой промышленности до 2020 года» решению кадрового вопроса внимания не уделено.

В ходе различных конференций и круглых столов чиновники отрасли говорят о планах выстроить взаимодействие производителей с образовательными учреждениями. Планируется повысить эффективность целевого приема путем софинансирования образовательных учреждений российскими компаниями, а также ввести новые стандарты в соответствии с реальными требованиями работодателей. Помимо этого, было высказано предложение привлекать практиков к преподавательской деятельности. Вузам и ссузам необходимо обновить оборудование, на котором проходят подготовку будущие специалисты отрасли.

Но даже этот комплекс мер не позволит полноценно справиться с проблемой текучки персонала. Необходимо направить пристальное внимание исследователей на кадровую политику самих предприятий легкой промышленности. А значит, необходимо привлекать специалистов для полномасштабного изучения социального управления на предприятиях отрасли.

Социальное управление производственными организациями означает, что руководство (органы управления) предприятия рассматривает сотрудников в качестве основных объектов воздействия, выстраивая систему внутриорганизационных отношений по принципу "руководитель - подчинённый". При этом субъект, объект и непосредственно сами процессы социального управления находятся под влиянием различных факторов, существуют, функционируют и осуществляются под определёнными видами внешнего и внутреннего контроля.

Список литературы

1. *Медведь А.А., Щербакowa Д.В.* Инвестиционная привлекательность отраслей легкой промышленности РФ: экономический, институциональный и социальный аспекты // Технологии легкой промышленности. 2015. № 1. С.41-45
2. Федеральная служба статистики (Росстат). Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/ (дата обращения 04.04.2018)
3. <http://www.souzlegprom.ru/ru/> (дата обращения 05.04.2018)
4. <http://kremlin.ru/acts/news> (дата обращения 05.04.2018)
5. <http://minpromtorg.gov.ru> (дата обращения 05.04.2018)
6. Труд и занятость в России. 2015: Стат. сб. Росстат. М., 2015. 274 с
7. Радаев В.В. (рук. исслед. кол.), Данилина В.Н., Котельникова З.В., Назарбаева Е.А. Текущее состояние и перспективы развития легкой промышленности в России: докл. к XV Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества. Москва, 1-4 апр. 2014 г. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2014. 146 с.

References

1. Medved' A.A., Shherbakova D.V. Investicionnaja privlekatel'nost' otraslej legkoj promyshlennosti RF: jekonomicheskij, institucional'nyj i social'nyj aspekty [Investment attractiveness of light industry of the Russian Federation: economic, institutional and social aspect] // *Tehnologii legkoj promyshlennosti*. [light industry Technologies]. 2015. No 1. 41-45 pp. (in russ)
2. Federal'naja sluzhba statistiki (Rosstat) URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/ [Federal statistics service (Rosstat)]. (circulation date 05.04.2018)
3. <http://www.souzlegprom.ru/ru/> (date of access 05.04.2018)
4. <http://kremlin.ru/acts/news> (date of access 05.04.2018)

5. <http://minpromtorg.gov.ru> (date of access 05.04.2018)
6. *Trud i zanjatost' v Rossii*. [Work and employment in Russia]. 2015: Stat. SB. / Rosstat. Moscow: 2015. 274 pp. (in russ)
7. Radaev V.V. (ruk. issled. kol.), Danilina V.N., Kotel'nikova Z.V., Nazarbaeva E.A. *Tekushhee sostojanie i perspektivy razvitija legkoj promyshlennosti v Rossii: dokl. k XV Apr. mezhdunar. nauch. konf. po problemam razvitija jekonomiki i obshhestva. Moskva, 1-4 apr. 2014 g.* Current state and prospects of development of light industry in Russia: Dokl. to the XV, APR. international. science. Conf. on the problems of economic and social development. Moscow, 1-4 APR. 2014]. Moscow: Publishing House. house of Higher school of Economics, 2014. 146 pp. (in russ)

УДК 658

А.Ю. Викторова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ЗНАЧЕНИЕ И ПОШАГОВЫЙ ПЛАН ПОСТАНОВКИ ГЕНЕРАЛЬНОЙ ЦЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ

© А.Ю.Викторова, 2018

В данной статье рассматриваются роль и значение процесса постановки целей в организации, методы и необходимость выделения генеральной цели для формирования фундамента организации. Описывается дерево целей, как метод стратегического планирования и Smart-критерии, необходимые для корректной и точной постановки целей. В статье приведен пример неправильной и несвоевременной постановки цели, а также отражены рекомендации и основные критерии достижения главной цели организации.

Ключевые слова: цели, менеджмент, задачи, Smart-критерии, организация, дерево целей, методы постановки, методы реализации, управление, предприятие, мотивация, сотрудник

A.Yu. Viktorova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

THE IMPORTANCE AND THE STEP-BY-LINE PLAN FOR THE DECISION OF THE GENERAL OBJECTIVE OF ORGANIZATION

This article examines the role and importance of the goal setting process in organizations, methods and the need to identify the general goal for the formation of the foundation of the organization. Describes the tree of goals, as a method of strategic planning and Smart criteria, which are necessary for correct and accurate statement of goals. The article gives an

example of incorrect and untimely goal setting, as well as recommendations and basic criteria for achieving the organization's main goal.

Keywords: goals, management, tasks, Smart criteria, organization, goal tree, methods of setting, methods of implementation, management, enterprise, motivation, employee

Основной проблемой при создании или развитии организации является выбор правильной цели и четкая ее формулировка. В истории бизнеса существует множество отрицательных примеров.

Один из вопросов, с которым сталкивается организация при стратегическом планировании, является вопрос о различии таких понятий как цели и задачи организации.

Что из себя представляет «организация» как явление? Организация - это сознательное объединение действий людей для достижения определенной общей цели.

Цели организации - это конечный результат за определенный временной промежуток, на который преднамеренно направлен процесс. Разработка целей организации является одним из самых сложных этапов стратегического управления. Базовыми целями для любой организации являются стремление полностью удовлетворить желания потребителя за счет повышения качества товара или услуги и получение максимальной прибыли при использовании минимального количества ресурсов.

Задачи организации - это цели, достижение которых необходимо осуществить за определенный период времени и на основе которых идет формирование стратегического планирования. Вне зависимости от структуры организации каждый сотрудник занимается определенным рядом задач, выполнение которых и позволяет предприятию нормально функционировать.

Тем самым, можно сделать вывод, что цели непосредственно связаны с задачами организации, но между ними нельзя поставить знак равно.

Находясь на институциональном уровне, управляющие элементы должны четко знать основные критерии при выборе цели, а именно владеть информацией о Smart-критериях. Smart- это аббревиатура английских слов Specific (конкретность целей), Measurable (измеримость целей), Achievable (реализуемость целей), Relevant (значимость целей), Timed/Timed-bound (определенность во времени). Эти критерии выбраны неслучайно:

- частая ошибка отдела планирования - это нечеткая формулировка рабочего плана. К примеру, словосочетание «повышение эффективности работы организации» не дает четко увидеть план действий данной организации, так как не определена эффективность и значение эффективности, которое должно быть достигнуто. Для удобства сотрудников базового уровня существует Положение «О стратегическом управлении», в котором изложены и утверждены цели той или иной организации;

- для новичка может показаться, что измеримость является лишним пунктом, так как если есть конкретная организация, то она по константе измерима. Это утверждение можно опровергнуть. Если цель организации нельзя измерить, то как ее можно контролировать?;

- цели компании должны быть одновременно и эффективными, т.е. количество издержек должно быть минимизировано и не должно превышать прибыль, и реальными, т.е. следует адекватно оценивать свои возможности и возможности сотрудников компании. Если цели легко достижимы, то это расслабляет сотрудников и демотивирует их. Если же цели завышены, то это вызывает неприязнь к работе и часто сказывается на психическом здоровье сотрудников. Если неопытный руководитель

будет постоянно невнимательно подходить к критерию достижимости, то, в последствии, при постановке правильной и рациональной цели, сотрудники могут посчитать ее такой же невыполнимой, и руководитель не добьется желаемого результата из-за своей халатности;

- рассматривая критерий значимости, руководящие элементы стремятся собрать как можно больше показателей, не задумываясь о будущих проблемах. Многообразие показателей подразумевает под собой сложную и тонкую систему. Это сильно затрудняет работу менеджеров всех уровней, так как возникает сложность в ориентировании и принятии решений. Поэтому всегда следует задумываться о значимости и целесообразности использования цели;

- когда организация создает стратегический план, возникает необходимость в установке временных ограничений, т.е. обозначение временных рамок. В процессе выполнения цели организации следует придерживаться определенных временных отрезков, иначе возникнет путаница в рабочем процессе.

Разобравшись с критериями целей, возникает вопрос о содержании целей организации. Приведем основные пункты, на которые следует обратить внимание:

- должно быть изложено четкое понимание корпоративного планирования на производственном и управленческом уровнях;
- должно присутствовать наличие четкого ориентирования в рабочем процессе;
- необходимо понимание уровня ответственности для каждого сотрудника;
- необходима четкая расстановка приоритетов;
- приветствуется мотивация и общение.

Перед постановкой целей и задач организации следует:

- собрать всю необходимую информацию о деятельности компаний-конкурентов в данной сфере. Выявить у конкурентов слабые места и на их основе сделать стратегический план развития организации;
- собрать информацию о востребованности и целесообразности наличия данного продукта или услуги на рынке потребителей;
- проанализировать деятельность своей организации на данном рынке, с целью нахождения слабых мест и неточностей в рабочем процессе;
- предложить и проанализировать возможные варианты совершенствования целей организации;
- четко распланировать деятельность всех сотрудников на институциональном, линейном и базовом уровнях;
- четко понимать технологический процесс по созданию товара и услуги.

По возможности исключить нежелательные производственные циклы, которые не влияют на итоговый результат организации с целью уменьшения всевозможных издержек.

Получив всю необходимую информацию, организации можно приступать к постановке цели. Стандартный процесс постановки правильной цели в организации подразумевает под собой 7 базовых этапов:

1. желание осуществить поставленную перед организацией цель. Без желания процесс не сдвинется с мертвой точки. Поэтому стоит правильно формулировать цели, которых действительно хотелось достигнуть;
2. определить какую пользу принесет организации достижение желаемой цели;
3. проанализировать текущую ситуацию. Ставя новую цель для корпорации, нужно убедиться в ее необходимости;

4. определить препятствия, которые могут помешать при выполнении. К примеру, обилие компаний-конкурентов или незаинтересованность потребителя в производимом товаре или услуге;

5. определить список менеджеров и организаций, помощь которых поможет достигнуть цели;

6. записать цели в Положение «О стратегическом управлении», доступное всем сотрудникам. Так в случае необходимости, они всегда могут обратиться в закреплённым записям;

7. установить крайние сроки, тем самым мотивировав сотрудников. Не стоит забывать о том, что сроки должны быть реальными.

Примером неправильной и несвоевременной постановки цели является компания по изготовлению стекла «Стекла.ру». Компания, успешно производящая и реализующая свою продукцию в 90-е, вследствие своего нежелания постановки целей модернизации организации в нынешнее время не выдерживает конкуренции, и продукция фирмы практически исчезла с рынка. Данной ситуации возможно можно было бы избежать, если бы руководство организации вовремя задумалось о найме менеджера по инновациям.

Любой организации следует заранее продумывать или составлять «план Б». Отталкиваясь от наихудшего возможного результата, необходимо иметь определенный план действий в данной ситуации. Многие люди по своей натуре оптимисты и видят мир через «розовые очки». Большинство руководителей не хотят задумываться о будущем возможном неудачном развитии событий в организации. В итоге, складывается ситуация, когда события идут не по плану руководителей, что застает их врасплох.

Достижение главной цели организации во многом зависит от мотивации сотрудников. Мотивация напрямую связана с эффективностью работников. Зачастую, многие непрофессиональные менеджеры путают такие понятия как мотивация и материальное стимулирование. Эти два понятия не противоречат друг другу, работают вместе, но ни в коем случае не заменят друг друга. Мотивация – это побуждение к действию; психофизиологический процесс, управляющий поведением человека, задающий его направленность, организацию, активность и устойчивость; способность человека деятельно удовлетворять свои потребности. Самый простой и эффективный способ разобраться в мотиваторах – спросить у самого сотрудника о том, что бы он хотел сам получить в качестве награды за свою работу.

Какие именно мотиваторы являются самыми мощными для большинства людей? Самый известный мотиватор, который очень часто встречается – это интерес к делу, которым занимаешься. Человеку необходимо ощущать свою приобщенность к общему делу. Дело, которым он занимается, должно увлекать его. Если ежедневная деятельность какого-либо сотрудника однообразна, то в ней не хватает места для креативных идей и действий. Для такого сотрудника следует поставить новые дополнительные цели и задачи, которые были бы ему интересны.

Далее идёт тщеславие. На основе этого фактора базируются все конкурсы, соревнования и всевозможные рейтинги. Во многих организациях существует такое понятие как «доска почёта». Сотрудники, чьи имена или же фотографии расположены на данной доске, получают дополнительные возможности в процессе работы или же материальные бонусы. Но важно понимать, что за жадной признания стоит что-то ещё. Для кого-то это похвала от начальника при успешном выполнении работы, для кого-то важно чтобы помнили о дне рождения, интересовались семейной жизнью. Для некоторых людей такое внимание стоит дороже денег. Важно понимать, что сотрудники постоянно развиваются и руководителю необходимо также постоянно

повышать уровень своих знаний, чтобы коллективу было интересно взаимодействовать.

Постановка главной цели организации является верхушкой дерева при стратегическом планировании. Этой базе подчинены все системы управления. Руководящим элементам организаций следует придерживаться метода «дерево целей». Согласно экономической энциклопедии, дерево целей - это метод стратегического планирования, представляющий собой взаимосвязь целей разных уровней. Это понятие было предложено У.Черчиллем в связи с проблемой выбора правильного решения в промышленности. Дерево целей подразумевает под собой визуальное представление достижения целей. По сути, главная цель организации достигается путем выполнения и объединения второстепенных и дополнительных целей.

Цель приобретает особый смысл и важность для сотрудников организации. Она очень важна как для людей, работающих в организации, так и для внешней среды, на которую она влияет. Таким образом, цель - это не только красивое слово, но и важный этап стратегического планирования. Сотрудник, не знающий целей своей организации, не может выполнять свою работу качественно и своевременно, так как он не сможет понять, в каком направлении работать, не сможет увидеть результата своих действий и может негативно повлиять на коллектив организации, деморализовав его и демотивировав.

Список литературы

1. Дерево целей. URL: <https://www.executive.ru/wiki/index.php>
2. Селюков М.В. Современные проблемы науки и образования. 2015. № 3. // Экономические науки. Процесс постановки целей в системе менеджмента организации. 2015
3. Цели и задачи предприятия URL: <http://www.grandars.ru/college/ekonomika-firmy/ceii-predpriyatiya.html>
4. Виханский О.С. и др. Менеджмент: Человек, стратегия, организация, процесс: учебник. М.: Гардарики, 2016. 416 с.
5. Румянцева Е.Е. Новая экономическая энциклопедия. 3-е изд. М.: ИНФРА-М, 2017. 826 с.
6. Мотивация. URL: <https://ru.wikipedia.org-motivacia>

References

1. Derevo celej. URL: <https://www.executive.ru/wiki/index.php> [Relevance tree]
2. Seljukov M.V. Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2015. № 3. [Modern problems of science and education. 2015. No 3.] // *Jekonomicheskie nauki. Process postanovki celej v sisteme menedzhmenta organizacii.*[Economic sciences. The process of setting goals in the organization's management system]. 2015
3. Celi i zadachi predpriyatija URL: <http://www.grandars.ru/college/ekonomika-firmy/ceii-predpriyatiya.html> [Goals objectives of the organization]
4. Vihanskij O.S. i dr. *Menedzhment: Chelovek, strategija, organizacija, process: uchebnik.* [Management: Person, strategy, organization, process: textbook]. Moscow: Gargarika 2016. 416 pp. (in russ)
5. Rumjanceva E.E. *Novaja jekonomicheskaja jenciklopedija.* [New Economic Encyclopedia]. 3-e izd. M0scow: INFRA-M, 2017. 826 pp. (in russ)
6. Motivacija .URL: <https://ru.wikipedia.org-motivacia> [Motivation]

Научный руководитель - асс. Данилова О.С.

УДК 338.24

В.Д. Высочкина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОРГАНИЗАТОРСКИЕ СПОСОБНОСТИ МЕНЕДЖЕРА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ РУКОВОДСТВА

© В.Д. Высочкина, 2018

Для того, чтобы обладать данной профессией необходимо иметь ряд организаторских способностей, без которых управление предприятием и работа с персоналом будет очень затруднительна или совсем невозможна. Но недостаточно просто обладать организаторскими способностями, необходимо также уметь эффективно использовать их в руководстве предприятием. Данная статья написана на актуальной тему в настоящее время как для больших фирм, так и для малых предприятий, цель которых достижение высоких результатов в управлении.

Ключевые слова: менеджер, управление, организация, руководство, способности, эффективность

В.Д. Высочкина

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

MANAGERIAL CAPABILITIES AND MANAGEMENT EFFICIENCY

In order to possess this profession it is necessary to have a number of organizational skills, without which the management of the enterprise and the work with the personnel will be very difficult or absolutely impossible. But it is not enough just to have the organizational skills, it is also necessary to be able to effectively use them in the management of the enterprise. This topic is relevant at present for both large companies and small enterprises whose aim is to achieve high results in management.

Keywords: manager, management, organization, company management, capabilities, efficiency

Менеджер – это специалист по управлению производством, наемный профессиональный управляющий предприятия [1].

В настоящее время менеджмент как вид профессиональной деятельности и такая профессия, как менеджер – объективная необходимость современного этапа развития общества и производственной сферы.

Работа менеджера всегда связана с проявлением его способностей, которые в свою очередь наведены на создание условий для решения общественно значимых задач. Эти способности во многом определяют успех руководства. Они связаны с умением объединить людей на решение вопросов производства.

Ключевую роль в успешной деятельности менеджера, несомненно, играют способности к управлению, так как на предприятии постоянно приходится решать

организационные вопросы, координировать персонал для совместных действий, обеспечивать отделы разных профессиональных отраслей необходимыми данными, ресурсами и так далее.

Перечислим важные организаторские способности, которыми должен обладать менеджер для эффективного руководства [3]:

- Планирование;

Это первый и самый важный шаг в любом деле, хотя о нем часто забывают. Степень детализации плана может меняться в зависимости от поставленной задачи, но всегда перед тем как сделать, решить что-либо нужно тщательно все обдумать, все предусмотреть. Существуют различные уровни (стратегическое, тактическое, оперативное) и виды (производство, маркетинг, НИОКР, финансы) планирования.

- Организация;

Менеджер должен организовать эффективную работу команды. Если планирование говорит «Что нужно сделать?», то организация отвечает на вопрос «Как лучше это сделать?». Для организации работы нужно определить необходимые функции, поставить задачи, найти ресурсы (людей и оборудование) для реализации задач и распределить ответственность между исполнителями. Менеджер должен организовать рабочее пространство офиса и систему обмена данными. Не следует забывать и о самоорганизации, а иногда и о реорганизации работы.

- Руководство;

Менеджеру необходимо направлять усилия членов своей команды в нужное русло. Всем ли сотрудникам ясна цель? Все ли понимают свои задачи? У всех ли есть необходимые ресурсы для их реализации? Эффективный менеджер не сидит сложа руки, просто отдавая приказы, он ведет команду за собой.

- Контроль;

Менеджер осуществляет мониторинг текущей работы, сравнивая ее с планом. Если что-то случается (кто-то заболел или ИТ-система дала сбой) необходимо принять меры, чтобы свести к минимуму неблагоприятное воздействие и как можно быстрее вернуться к дальнейшей работе. Часто это требует корректировки имеющегося плана, а иногда и реорганизации работы.

- Мотивация;

Менеджер должен уметь мотивировать как всю команду, так и отдельных сотрудников. Невозможно достичь поставленных целей, если команда не заинтересована в работе. Здесь требуется индивидуальный подход к каждому сотруднику, учитывающий его личные потребности. Необходимо разумно распределить обязанности между членами команды, чтобы каждый чувствовал свою ценность и мог раскрыть свой талант.

- Лидерство.

Разница между менеджером и лидером проста: менеджер – это работа, а лидер – призвание. Для этого не обязательно быть высокими, привлекательным и уметь хорошо говорить. Для этого нужна харизма. Должны быть четкие убеждения и мужество, чтобы воплотить их в реальность. Только так менеджер может стать настоящим руководителем [2].

В 2012 г. кандидат психологических наук, доцент кафедры экономико-управленческих и правовых дисциплин Филиала Российского государственного гуманитарного университета г. Самара Лысенко Ю.Н. провел исследование, цель которого была определить значимость организаторских способностей и установить их вклад в обеспечение эффективности руководства.

Задачами исследования были:

- 1) выявить структурные элементы организаторских способностей менеджера;

2) проанализировать степень проявления у менеджеров выделенных структурных элементов как системы, влияющей на успешность управления.

В ходе анализа были выделены структурные компоненты общего характера, отражающие организаторские данные менеджера. К ним были отнесены: критичность, психологический такт, требовательность к подчиненным, наблюдательность, доброжелательное отношение к людям, склонность к организаторской деятельности. Оценка отмеченных качеств проводилась по пятибалльной шкале экспертами.

В ходе работы были сделаны следующие выводы:

Более высокие показатели таких структурных компонентов организаторских способностей менеджера как практический склад ума, требовательность к подчиненным, подвижность ума, наблюдательность, являются свидетельством того, что в условиях производства именно эти качества способствуют успешности управления.

Причинами недостаточно эффективного руководства могут выступать слабые проявления таких важных черт, как способность активизировать других людей, склонность к организаторской деятельности, умение убеждать, внушать. Отсутствие этих способностей может приводить к компенсации и формированию других, нежелательных качеств у менеджера.

Неблагоприятное отражение ряда психологических качеств является результатом недостаточной работы по их формированию и развитию. Это наносит значительный ущерб управлению и существенно отражается на работе всей организации.

Итак, достижение эффективности руководства - это механизм, направляющий усилия коллектива или личности на эффективное выполнение общих задач.

Многие люди, добившиеся успеха в данном деле, имеют свои подходы и версии того, как лучше направлять коллектив для достижения целей компании и сплочения персонала. На данный момент ведется много споров какие методы являются самыми эффективными. Примером могут послужить методы управления компании ОАО «Газпром».

ОАО «Газпром» — одна из крупнейших энергетических компаний в мире. Основными направлениями ее деятельности являются геологоразведка, добыча, транспортировка, хранение, переработка и реализация углеводородов, а также производство и сбыт электрической и тепловой энергии.

На сегодняшний день в «Газпроме» работает 376,3 тысячи человек. Компания уделяет первостепенное внимание созданию максимально комфортных условий для их труда, обеспечению их комплексом социальных гарантий, льгот и компенсаций.

В «Газпроме» эффективно действует ряд других документов, затрагивающих сферу образования и сопровождения кадровой работы, а также медицинского обеспечения сотрудников и их семей. Важнейший из них — «Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования руководителей и специалистов». В соответствии с этим документом в 2008 г. дальнейшее профессиональное развитие получило 155 тысяч человек. Также в «Газпроме» действуют: «Положение о работе с молодыми специалистами с высшим и средним профессиональным образованием и их стажировке в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром», «Положение о психологическом сопровождении кадровой работы в ОАО «Газпром», «Положение о медицинском обеспечении работников, неработающих пенсионеров ОАО «Газпром» и членов их семей» и др. Одной из важнейших социальных гарантий является дополнительное пенсионное

обеспечение бывших работников, осуществляемое через Негосударственный пенсионный фонд «ГАЗФОНД».

Таким образом, данные методы управления очень эффективно влияют на работу персонала компании, так как на своих рабочих местах они чувствуют себя физически комфортно, а в жизни они уверены в стабильности своей должности, а данное право, к сожалению, по настоящее время могут ощутить немногие граждане.

Чтобы быть руководителем необходимо обладать определенными знаниями, умениями, навыками. Руководитель должен сочетать в себе качества квалифицированного специалиста, который обладает экономическими и техническими знаниями, и организатора производства, выполняющего административные функции.

Из личных качеств важными являются предприимчивость, самостоятельность, инициативность, творческое мышление и готовность к риску.

Для руководителя очень важно усвоить последовательный и систематизированный подход к своему развитию. По мере того как совершенствуются профессиональные навыки и умения руководителя, формируется более твердая основа для компетентной работы.

В практике управления, как правило, одновременно применяют различные методы и их сочетания. Все методы управления органически дополняют друг друга и находятся в постоянном динамическом равновесии.

Поскольку в жизни современных организаций все больше требовательности, им необходимы в качестве руководителей более способные в том числе и в плане самоорганизации кадры. Люди, занятые на руководящей работе в силу самой профессии участвуют в процессе перемен - качество их деятельности зависит от способности управлять окружающей действительностью, выбирать лучшие решения. Поэтому от менеджера во все большей степени требуется способность опираться на самого себя, учиться с большей ответственностью относиться к самому себе и своему времени, карьере и потенциалу.

Список литературы

1. *Афанасьев В.Н., Постников А.И.* Управление предприятием: учеб. пособие. М.: Изд-во Рос. ун-та дружбы народов, 2015. 192 с.
2. *Димитриева З.М.* Руководство сотрудниками и компанией. М.: Юркнига, 2016. 244 с.
3. *Минченкова О.Ю.* Управление персоналом организации. М.: Кнорус, 2015. 512 с.

References

1. Afanas'ev V.N., Postnikov A.I. *Upravlenie predpriyatiem: ucheb. posobie.* [Enterprise Management: Textbook. allowance]. Moscow: Publishing House Ros. University of Friendship of Peoples, 2015. 192 pp. (in russ)
2. Dimitrieva Z.M. *Rukovodstvo sotrudnikami i kompaniej.* [Management of employees and the company]. Moscow: Yurkniga, 2016. 244 pp. (in russ)
3. Minchenkova O.Yu. *Upravlenie personalom organizacii.* [Personnel management of the organization]. Moscow: Knorus, 2015. 512 pp. (in russ)

Научный руководитель - асс. Данилова О.С.

УДК 65.01

А.С. Кожина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ ДЕЛОВЫХ ПЕРЕГОВОРОВ С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ РАЗНЫХ СТРАН

Данная статья посвящена исследованию особенностей ведения деловых переговоров. В работе рассматриваются такие аспекты, как правила ведения переговоров и основные подходы к их ведению в разных странах. Также в данной статье рассматриваются особенности ведения деловых переговоров нескольких стран, таких как Америка, страны Европы, Азиатские и Арабские страны. Знание особенности страны и менталитета местных жителей поможет избежать оплошности в заключении международных контрактов.

Ключевые слова: коммуникация, переговоры, компромисс, деловое общение, субординация, делегация, партнеры, деловая беседа, встреча, документы, поведение, оппонент

A.S. Kozhina

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

FEATURES OF CONDUCTING BUSINESS NEGOTIATIONS WITH REPRESENTATIVES OF DIFFERENT COUNTRIES

This article is devoted to the study of the specifics of conducting business negotiations. The paper considers such aspects as the rules of negotiation and the main approaches to their management in different countries. This article also discusses the specifics of conducting business negotiations of several countries, such as America, European countries, Asian and Arab countries. Knowledge of the peculiarities of the country and the mentality of local residents will help to avoid oversight in the conclusion of international contracts.

Keywords: communication, negotiations, compromise, business communication, subordination, delegation, partners, business conversation, meeting, documents, behavior, opponent

В эпоху глобализации трудно представить современный деловой мир без решения различных вопросов путем переговоров и достижения общих договоренностей сторон. Итог проделанной процедуры зависит от контакта между собеседниками. Одной из типичных ошибок является неготовность идти на уступки партнеру и придерживаться только своих интересов. Если обе стороны приходят к компромиссу, переговоры считаются успешными. Каждая страна имеет свои тонкости ведения переговоров и деловой этики.

Переговоры могут быть осуществлены как одним человеком, так и целым коллективом. Если в переговорах с одной стороны присутствует команда специалистов, желательно, чтобы все они были из разных областей деятельности. Главное, не

допускать разногласия между сторонниками, тогда результат переговоров будет более объективным.

Рассмотрим основные конструктивные приемы для проведения переговоров:

- поиск решения той или иной проблемы;
- соглашение участников переговоров (если не было достигнуто соглашение, участникам следует найти компромисс).

Одним из главных аспектов правильных переговоров считается коммуникация. Под словом коммуникация понимается устойчивая взаимосвязь между участниками переговоров для достижения общих целей.

Деловые переговоры имеют 4 вида:

- официальные (ограничены строгими правилами и субординацией);
- неофициальные (не имеют строгих правил и ограничений, проходят в свободной форме и не предназначены для заключения сделок);
- внешние (направлены на связь с внешними стейкхолдерами - партнерами);
- внутренние (направлены на связь с внутренними стейкхолдерами - сотрудниками, советом директоров и др.).

При подготовке к переговорам необходимо учесть все тонкости обсуждаемой проблемы, при необходимости подготовить справочные материалы, документы, справки, которые должны быть разложены в подходящем порядке, чтобы при возникшей необходимости они мгновенно оказались под рукой.

Все переговоры нацелены на решение двух задач:

- согласие сторон принять условия партнера;
- отношения между сторонами не должны ухудшиться после переговоров.

Также желательно изучить человека или компанию, с которыми будут вестись переговоры. Чем больше информации, тем больше вероятность для благоприятного исхода. Зная характер, слабости, хобби и прочие тонкости человека, можно заранее подготовить речь и перечень вопросов. Следует выделить сильные и слабые стороны обеих организаций и даже заранее продумать возможные вопросы от контрагента и подготовить некоторые ответы на них.

Место проведения переговоров выбирается обоюдно. Это может быть территория оппонента или же своя территория. Если всё же переговоры будут проводиться на своей стороне, то принимающая сторона будет иметь некоторые преимущества, такие как привычная обстановка, психологическое спокойствие или отсутствие затрат на дорогу.

Также существуют и плюсы проведения переговоров на стороне оппонента, такие как большая сосредоточенность на деле, возможность проанализировать место расположение офиса оппонента, его сотрудников и внешнюю среду офиса.

Далее необходимо сравнить и выявить общие цели. Выяснить, является ли цель партнера похожей на собственную, насколько схожи пути решения проблем, и какие способы сможет предложить сам контрагент, обладает ли он хорошей репутацией и клиентской базой [1].

Дейл Брекенридж Карнеги - американский педагог, стоящий у истоков создания теории общения, разработал собственную концепцию бесконфликтного общения. Он выделяет несколько основных правил, способствующих оказанию влияния на людей:

1. искренний интерес к другим людям;
2. улыбка (настроит собеседника на положительную волну)
3. обращение к человеку по имени (тем самым сделаете ему комплимент, запомнив его имя);
4. проявление искренней заинтересованности к словам собеседника;

5. разговор на интересную собеседнику тему (снятие некоторых формальных ограничений);

6. осознание оппонентом своей важности.

Чтобы получить высокую гарантию удачных переговоров, следует к ним подготовиться. Для начала необходимо разработать план беседы, но при этом нельзя забывать об интересах партнера, его целях, ожиданиях, убеждениях.

По ходу беседы следует внимательно слушать собеседника и не перебивать его, периодически стоит упоминать его цели, тем самым показывая уважение. Стараться остерегаться больших отклонений от темы и избегать неловких недоразумений. В ходе беседы стараться достичь своей цели [2].

В последнее время набирают популярность переговоры международного уровня. Национальный стиль — это наиболее распространенные особенности мышления, восприятия, поведения. Они не будут обязательными чертами, характерными для всех представителей страны, а только типичными для них. Важно помнить, что каждая страна имеет свой менталитет и свои особенности ведения переговоров. Если предстоит иметь дело с иностранными оппонентами, следует знать некоторые правила, которые помогут выглядеть в глазах оппонента человеком, ценящим их культуру общения и соблюдающим все правила хорошего тона. Рассмотрим особенности ведения деловых переговоров на примере нескольких стран.

Российское мышление было сформировано путем следования советским нормам и чертам русского национального характера. Советские бизнесмены оценивались большинством партнеров как высокопрофессиональные специалисты, так как они показывали высокое знание предмета переговоров. У российских предпринимателей несколько отличается стиль ведения переговоров. Предпочтительнее сначала обговорить цель, а только потом думать над способами ее достижения. Чаще всего русские допускают такие ошибки как неумение торговаться, незнание иностранных языков, скудные знания географии и собственной истории. Иностранцы знают это и активно пользуются, поэтому при невнимательности русские могут даже переплачивать, так как не знают реальных цен на товары, с которыми предстоит иметь дело. Русским так же стоит чаще смотреть на проблему глазами партнера и быть более открытыми для своих партнеров, как, например, это делают их западные коллеги.

Американская же культура сравнительно молода относительно культур большинства стран. Ее жители внесли большой вклад в развитие ведения деловых переговоров, например, демократизм, прагматизм, а также они добавили такое понятие, как “конфликтолог”. Данный человек должен присутствовать на переговорах и оценивать обстановку перед назначением официальных переговоров. Американский менталитет советует с самого детства рассчитывать только на себя, жестко отстаивать свои интересы, они самостоятельны и независимы, умеют ставить и добиваться своих целей. Американцы прямолинейны и ценят в людях честность и откровенность, а также уважают пунктуальность. Они пользуются ежедневниками и живут согласно расписанию. Из-за своей прямолинейности не тратят времени на формальности. Американцы сразу готовы на интенсивную деятельность, чего нельзя сказать о немцах.

По своей натуре немцы всегда были щепетильны и относились к любому делу с максимальной осторожностью. Для назначения встречи можно применить германскую практику организации переговоров через посредников. Деловые связи с немецкими коллегами можно установить путем обмена письмами с предложением о сотрудничестве. Перед встречей с представителями германской организации следует заранее изучить материал и составить план действий во время беседы, а также подготовить бумагу с вопросами, которые планируется задать. Немцы относятся к тому типу людей, которые «встречают по одежке - провожают по уму», поэтому, когда

при встрече с ними необходимо быть точным, пунктуальным и опрятным. Германская делегация точно заметит, если во время переговоров на столе все документы будут аккуратно разложены. Еще одно важное правило, которого следует придерживаться – это обращаться к германским коллегам по фамилии, например, “господин Бауэр”, а не по имени, как это принято в большинстве стран. Если по счастливой случайности встреча будет проходить в доме у немецкого партнера, нужно не забыть взять с собой букет цветов для хозяйки.

Не менее простыми будут и переговоры с английскими представителями, которые начинаются с обсуждения тем, не связанных с делом переговоров, например, погода или последние новости. Следует подчеркнуть свою заинтересованность в их культуре и истории. Великобританцы обладают сдержанными чертами характера, они не многословны и немного высокомерны. В Великобритании, как и в Германии высоко ценится пунктуальность. В плане принятия решений про англичан можно сказать «тише едешь – дальше будешь», они медленно принимают решения, но, по принятии, на их честное слово можно положиться. Самое положительное в Великобританских партнерах то, что они охотно откликаются на инициативу противоположной стороны. Англичане очень приветливы и доброжелательны, но, тем не менее, непоколебимы, если дело касается каких-либо правил и знаков. Если встреча будет проводиться в доме у английского представителя, следует рассматривать это как знак особого расположения. В день переговоров следует послать в дом хозяев цветы или вино. Англичане стараются не превращать дом в офис, поэтому стоит избежать обмена визитными карточками.

Шведская культура ведения переговоров совмещает в себе некоторые свойства английской и немецкой культур общения. К характерным чертам шведской культуры относятся пунктуальность, надежность в отношениях и порядочность. Уровень квалификации шведских бизнесменов очень высок, поэтому в своих партнерах они особенно ценят профессионализм. Перед встречей со шведами следует поставить их в известность о количестве людей на собеседовании и о программе пребывания в стране противоположной стороны (отель, программа посещений достопримечательности и т.п.). Шведы такие же аккуратные как немцы, они будут рассматривать все аспекты в мельчайших подробностях, поэтому следует хорошо подготовиться, перед встречей с ними. Дружеские связи играют особую роль в развитии бизнеса. Шведы считают, что деловые встречи не должны ограничиваться офисом, поэтому они могут пригласить своих партнеров после сделки в ресторан, а самых близких или важных партнеров на домашний ужин.

Далее рассмотрим модель ведения переговоров во Франции. Важно помнить о французах то, что они никогда не желают рисковать. Ранее французский язык считался языком дипломатического общения. Во время переговоров у них наблюдается чрезмерная активность и желание блеснуть словом. Местная система образования ориентирована на воспитание независимых и критически настроенных граждан. Во время ведения переговоров они больше галантны, чем вежливы, хитроумны и находчивы. Если все-таки предстоит встреча с французской делегацией, следует учитывать особенности их характера и вести себя сдержано и корректно.

Чтобы выйти на личный контакт с японскими представителями может потребоваться чья-то помощь, потому что в своих делах они доверяют только тем, кого знают лично. С партнерами из Японии нельзя наладить контакт по телефону или по переписке. Как и англичане, они начинают разговор с отдаленной темы, совершенно не касающейся темы переговоров. Во время общения с японскими коллегами следует учитывать особенности их национального характера. Японцы по своей натуре очень трудолюбивы, эстетически развиты, привержены традициям, дисциплинированы,

аккуратны, преданы авторитету, вежливы, а также у них сильное стремление к согласованным действиям в группе. Японцы очень ценят скромность. Поэтому на таковой встрече нужно стараться не повышать голос, не смотреть им в глаза и чрезмерно не жестикулировать. При встрече с японской делегацией следует воздержаться от рукопожатий, так как в этой стране это неприемлемо. Важнейшим элементом правил хорошего тона являются поклоны. Во время представления фирм вручаются визитные карточки, ее нужно брать обеими руками, и, в качестве уважения, необходимо прочитать. Перед самой встречей, как и в остальных странах, необходимо подготовить материал. В письме, которое следует предоставить японской делегации при первой встрече, должно быть указано: профиль фирмы, основные данные о ней, биография главы фирмы, ассортимент выпускаемой продукции, текстовые и графические материалы, которые давали бы представление о предлагаемых фирмой на японский рынок продукции, технологиях и услугах. Необходимо включить пункт, в котором будет рассказываться о преимуществах компании относительно компаний-конкурентов. В самом начале переговоров следует предложить японцам чай. Стоит учесть, что с данными партнерами не уместно произносить твердое «нет». Надо отвечать более уклончиво: "Мы подумаем над вашим предложением". В отличие от европейских стран, стоит воздержаться дарить японцам цветы. Они трепетно относятся к символам, поэтому подобрать цветы определенного вида и цвета будет проблематично. В знак внимания стороны обмениваются недорогими сувенирами, которые следует распаковать только после встречи.

В Китае также как и в Японии не приветствуются рукопожатия. Китайцы придерживаются правила вести деловые переговоры в присутствии нескольких экспертов, таких как эксперт по финансовым вопросам, техническим и т.д. Как и представители остальных стран, китайцы очень внимательны к сбору информации. Нужно иметь в виду, что специфика деловых переговоров с китайской делегацией заключается в следующем: гостеприимство, стремление склонить партнера к принципам, благоприятным для китайской стороны, терпение, отсутствие всяких эмоций, подчеркнутое внимание ко всем участникам переговоров, а не только к руководителям. В отличие от остальных стран, в Китае принято разграничивать время переговоров на несколько этапов: первоначальное уточнение позиций, их обсуждение и заключительный этап переговоров. При подготовке к собеседованию с китайскими представителями следует уделить много внимания внешнему виду. Во время переговоров партнеры из Китая будут смотреть за манерой общения и взаимоотношениями внутри делегации, с которой они ведут беседу. Местные правила могут запрещать принимать личные подарки, лучше делать их не определенному лицу, а всей организации.

Чтобы заключить договор с представителями Кореи работает японская схема назначения встречи. Чтобы попасть на переговоры с корейскими представителями нужен посредник, который сможет представить в подробностях фирму (организация, предложения, личный статус руководителя фирмы), с которой им предстоит заключить договор. Практически ни одна проблема в Корее не решается по телефону. Традиционная мораль высоко ставит личное общение, личный контакт. Корейские бизнесмены считаются весьма напористыми и агрессивными при ведении переговоров. Они очень внимательны к внешнему виду на переговорах: мужчины всегда должны быть одеты в строгий деловой костюм, женщинам следует быть в деловом костюме, включающим юбку. В целом, протокол в отношениях с корейскими бизнесменами соблюдается менее строго, чем с японскими.

Перед встречей с итальянскими представителями следует заранее предоставить им всю информацию о компании (биография участников, их возраст, должность и т.д.),

т.к. для них важно, чтобы переговоры велись между людьми, занимающими примерно равное положение в деловом мире или обществе. Менталитет итальянцем располагает их к чрезмерному общению. Для налаживания деловых отношений вполне достаточно обмена официальными письмами с предложениями. Итальянские бизнесмены чувствительны к соблюдению основных правил деловой этики и это следует учитывать при организации и ведении переговоров.

Рассмотрим испанскую модель ведения переговоров. В принципе, она не сильно отличается от общепринятой системы: рукопожатие, обмен визитными карточками. Одно из самых важных условий, которое отличает Испанию от других стран – не следует назначать встречу в полдень. В это время у них проходит фиеста. Регламент переговоров с испанцами часто не соблюдается, так как по характеру они любят много говорить. Стиль одежды для переговоров, относительно остальных стран, самый лояльный: обязательна белая рубашка и начищенная обувь. У испанцев не принято устраивать деловые встречи дома, но если все-таки поступило предложение провести переговоры в доме испанца, следует принести с собой цветы и вино. Старайтесь избежать дорогих подарков, так как они могут быть восприняты как взятка и оскорбить партнера.

Австралийцы относительно других представителей, предпочитают вести переговоры со спокойными и нерасторопными партнерами. В этой стране стиль одежды не играет важной роли.

Представители арабских стран высоко ценят исламские традиции, поэтому все переговоры ведутся среди мужчин. Иностранцу не положено обращаться к женщине, это неприемлемо. Правила этикета проведения переговоров в исламских странах призывают избегать прямолинейных ответов. Даже отказ принято выражать в максимально завуалированном виде.

Итак, учитывая виды переговоров, основные приемы проведения, психологические аспекты и рекомендации психолога, было выявлено, что для успешного взаимодействия с бизнес-партнером и для благополучного исхода ведения переговоров нужно тщательно изучать особенности менталитета местных жителей, правила поведения во время деловых бесед, принятых в каждой конкретной стране, ее обычаи и традиции. На начальных стадиях важно уделить особое внимание анализу компании, с которой предстоят переговоры, далее информацию об оппоненте, и, естественно, подготовиться к деловой беседе. К сожалению, на одной теории невозможно научиться ведению деловых переговоров, большинство секретов успешного ведения приходит с опытом. Главное помнить, что в каждой стране есть давно сложившиеся особенности ведения переговоров, и только заранее подготовившийся человек в состоянии обойти все «подводные камни» и добиться успеха [3].

Список литературы

1. *Нужный А.А.* Особенности ведения деловых переговоров // Молодой ученый. 2015. №6.2. С. 28-30. URL: <https://moluch.ru/archive/65/10861/> (дата обращения: 07.04.2018).
2. Карнеги Дейл. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D0%B8._%D0%94%D0%B5%D0%B9%D0%BB
3. Особенности ведения деловых переговоров с представителями разных стран URL: <https://delovoymir.biz/osobennosti-vedeniya-delovyh-peregovorov-s-predstaviteljami-raznyh-stran.html>

References

1. Nuzhnyy A.A. Osobennosti vedeniya delovykh peregovorov // Molodoy uchenyy. URL: <https://moluch.ru/archive/65/10861/> [Peculiarities of conducting business negotiations // Young Scientist].2015. No 6.2. 28-30 pp. (reference date: 04.07.2018)
2. Karnegi Deyl.URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D0%B8._%D0%94%D0%B5%D0%B9%D0%BB [Karnegi Deyl]
3. Osobennosti vedeniya delovykh peregovorov s predstavitelyami raznykh stran URL: <https://delovoymir.biz/osobennosti-vedeniya-delovyh-peregovorov-s-predstavitelyami-raznyh-stran.html> [Osobennosti vedeniya delovykh peregovorov s predstavitelyami raznykh stran]

Научный руководитель - асс. Данилова О.С.

УДК 331.1

Е.В. Медведева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА КАК ВАЖНОЕ УСЛОВИЕ УСПЕШНОЙ РАБОТЫ КОМПАНИИ НА ПРИМЕРЕ КОРПОРАЦИИ GOOGLE

© Е.В.Медведева, 2018

Данная статья посвящена рассмотрению организационной культуры компании. В современном бизнесе корпоративная культура выступает важным условием успешной работы фирмы, фундаментом ее динамичного роста, своего рода гарантом стремления к повышению эффективности. В статье рассмотрены различные подходы к определению понятия организационной культуры, которые отражают различные характерные черты культуры организации. На примере компании Google дана оценка влияния организационной культуры на развитие компании в целом.

Ключевые слова: организация, управление, организационная культура, миссия, эффективность, сотрудники, стратегия, ценности, потребности, Google.

Е.В. Медведева

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

ORGANIZATIONAL CULTURE AS IMPORTANT CONDITION OF SUCCESSFUL WORK OF THE COMPANY ON THE EXAMPLE OF GOOGLE

This article is devoted to consideration of organizational culture of the company. In modern business, corporate culture is an important condition for successful work of the company, the Foundation of its dynamic growth, a kind of guarantor of the desire to improve efficiency. The article deals with different approaches to the definition of organizational culture, which

reflect the different characteristics of the culture of the organization. Using Google as an example, we assess the impact of organizational culture on the development of the company as a whole.

Key words: organization, management, organizational culture, mission, efficiency, workers, strategy, values, needs, Google.

Каждая организация стоит перед необходимостью формирования собственного облика - определения своих целей и ценностей, стратегии качества производимой продукции и оказываемых услуг, цивилизованных правил поведения и нравственных принципов работников, поддержания высокой репутации фирмы в деловом мире. Именно организационная культура ставит перед организацией эти цели, без решения которых нельзя добиться эффективной работы компании. Но ведь без организации не было бы и организационной культуры. В течение всей своей жизни любой человек имеет отношение к разного рода организациям. И именно в организациях или при их содействии люди взрослеют, получают образование, работают, развивают науку, культуру и всячески с ней взаимодействуют. Организация представляет собой организационно-правовую форму, созданную и объединённую группой лиц, взаимодействующих друг с другом на основе принятой системы и структуры, методов и функций управления, во имя достижения корпоративных целей и решения социальных потребностей общества, путем поиска и реализации организацией новых экономических возможностей [1]. В свою очередь, каждая организация стоит перед необходимостью формирования собственного облика - определения своих целей и ценностей, стратегии качества производимой продукции и оказываемых услуг, цивилизованных правил поведения и нравственных принципов работников, поддержания высокой репутации фирмы в деловом мире. Именно организационная культура ставит перед организацией эти цели, без решения которых нельзя добиться эффективной работы компании.

Данная тема является актуальной в настоящее время, так как значимость организационной (корпоративной) культуры и ее роли в управлении организациями растет. Сейчас в мире наблюдается значительное усиление интереса к вопросам культуры организации не только со стороны ученых и исследователей, но и со стороны основателей бизнеса и руководителей компаний. Культура помогает концентрировать усилия на миссии организации - на ее главных стратегических направлениях, определяемых в соответствии с основным предназначением организации. Сложно найти компанию, которая не хотела бы обладать сильной организационной культурой.

В современном бизнесе корпоративная культура выступает важным условием успешной работы фирмы, фундаментом ее динамичного роста, своего рода гарантом стремления к повышению эффективности. Существует много определений корпоративной культуры, все они отражают разные характерные черты культуры в организации:

«Корпоративная культура — это комплекс базовых предположений, изобретенный, обнаруженный или разработанный группой для того, чтобы научиться справляться с проблемами внешней адаптации внутренней интеграции, функционирующий достаточно долго, чтобы подтвердить свою состоятельность, и передаваемый новым членам организации как единственно правильный», Э. Шейн [2].

«Культура организации представляет собой комплекс убеждений и ожиданий, разделяемых членами организации. Эти убеждения и ожидания формируют нормы, которые в значительной степени определяют поведение в организации отдельных личностей и групп», Х. Шварц и С. Дэвис [3].

«Корпоративная культура – это один из способов осуществления организационной деятельности посредством использования языка, фольклора, традиций и других средств передачи основных ценностей, убеждений, идеологии, которые направляют деятельность предприятия в нужное русло», Г. Морган [4].

«Корпоративная культура – это уникальные характеристики воспринимаемых особенностей организации, то, что отличает ее от всех других в отрасли», К. Голд [5].

Исходя из вышеперечисленного, можно сказать, что организационная (корпоративная) культура - это своего рода система ценностей и предположений о том, как должна функционировать компания, когда приходится сталкиваться с внешними и внутренними проблемами. Главная цель корпоративной культуры - помочь предприятию выжить, быть на шаг впереди конкурентов, завоевать новые рынки и успешно развиваться.

Рассмотрим элементы, входящие в состав корпоративной культуры:

- объединяющие и отделяющие нормы;

Нечто общее у членов данного коллектива, что помогает легко отличать «своих от чужих».

- ориентирующие и направляющие нормы, определяющие:
 - отношение к «своим» и чужим», равным, нижестоящим и вышестоящим;
 - ценности, потребности, цели и способы достижения;
 - комплексы знаний, умений, навыков;
 - типичные для данного коллектива способы воздействия на людей;
 - традиции, правила поведения и обслуживания;
 - корпоративные символы, герои, легенды, которыми гордятся и на которые ориентируются.

Исходя из вышеперечисленного, можно сказать, что организационная (корпоративная) культура - это своего рода система ценностей и предположений о том, что и каким образом происходит в компании, которая познается по мере того, как приходится сталкиваться с внешними и внутренними проблемами. Главная цель корпоративной культуры - помочь предприятию выжить, быть на шаг впереди конкурентов, завоевать новые рынки и успешно развиваться.

Рассмотрим элементы, входящие в состав корпоративной культуры:

- объединяющие и отделяющие нормы;

Нечто общее у членов данного коллектива, что помогает легко отличать «своих от чужих».

- ориентирующие и направляющие нормы, определяющие:
 - отношение к «своим» и чужим», равным, нижестоящим и вышестоящим;
 - ценности, потребности, цели и способы достижения;
 - комплексы знаний, умений, навыков;
 - типичные для данного коллектива способы воздействия на людей;
 - традиции, правила поведения и обслуживания;
 - корпоративные символы, герои, легенды, которыми гордятся и на которые ориентируются.

Корпоративной (организационной) культуре необходимо заниматься так же серьезно, как и другими аспектами деятельности компании. Она зависит от восприятия, эмоциональной оценки, уровня интеллекта и воспитания. Организационной культуру нельзя навязать, но ею можно и нужно умело управлять. Современному менеджеру-руководителю необходимо грамотно анализировать факторы, оказывающие на нее наибольшее влияние, уметь корректировать элементы культуры и проводить ее диагностику.

Корпоративная культура представляет собой ориентир для сотрудников, который регулирует и устанавливает определенные рамки и нормы во взаимоотношениях, мышлении, отношении к деятельности организации, что приводит к формированию единой слаженной системы – организации.

Организационная культура выполняет следующие функции:

- формирует неповторимый имидж организации;
- усиливает вовлечение персонала в дела организации;
- культивирует чувства общности всех членов организации;
- усиливает системы социальной стабильности в организации;
- формирует и контролирует формы поведения и восприятия, целесообразных с точки зрения данной организации.

Этапы создания и развития организационной культуры компании являются важным этапом жизненного цикла любой организации. Рассмотрим их:

- анализ миссии, принципов и норм управления организацией, которые существуют на данный момент;
- создание Корпоративного кодекса компании на основе анализа;
- стандартизация форм, методов, норм и инструментов корпоративной работы в данной организации, разработка проектов;
- поэтапное внедрение в жизнь персонала корпоративных ценностей, миссии, использование таких приемов, как проведение совместных мероприятий, поздравление именинников и создание проектов по тимбилдингу;
- активная реализация согласованных проектов;
- получение обратной связи от сотрудников предприятия;
- корректировка проектов и повторное внедрение;
- анализ и согласованный event-план на полгода-год.

А также неотъемлемой частью формирования организационной культуры, является разработка Корпоративного кодекса. В этом документе прописываются все ключевые моменты, которые станут базой (скелетом) для развития корпоративной культуры компании.

Проанализировав множество условий, можно выделить три основных принципа, которые оказывают влияние на создание корпоративной культуры:

- **Свобода.** Каждому человеку жизненно необходимо ощущение свободы, иначе личность, зажатая в неприемлемые ей рамки, придет к внутреннему конфликту. Должно быть мягкое ограничение личной свободы общими ценностями и целями компании. При большем ощущении свободы в компании, тем вернее сотрудник будет следовать принципам коллектива.
- **Справедливость.** Корпоративная культура предназначена для объединения сообщества людей. Все мероприятия и правила должны подчеркивать равенство свобод и привилегий сотрудников независимо от их должностей.
- **Общечеловеческие духовные ценности.** Не следует приводить к внутреннему конфликту сотрудников в выборе между общечеловеческими духовными ценностями и вашей корпоративной культурой.

Проанализировав все элементы организационной культуры, принципы формирования, этапы создания и развития, можно сделать вывод, что современные руководители и управляющие рассматривают культуру своей организации как мощный стратегический инструмент, позволяющий ориентировать все подразделения и отдельных лиц на общие цели, мобилизовать инициативу сотрудников и облегчить продуктивное общение между ними. Они стремятся создать собственную культуру для

каждой организации так, чтобы все служащие понимали и придерживались ее. Рассмотрим корпоративную культуру на примере компании Google.

Google - одна из самых выдающихся компаний в мире. Она представляет собой крупнейшую технологическую компанию, которая является примером для подражания, а начиналась она всего лишь как небольшой стартап. Без сомнения можно сказать, что одна из причин успеха этой организации - корпоративная культура.

В компании Google отказались от всем известной модели иерархии, вертикального ориентирования и решили взять на вооружение модель, которую можно назвать как «высокая степень свободы», когда сотрудники имеют возможность действовать в основном по своему усмотрению. Явно, что командно-ориентированное управление с низкой степенью свободы, требует меньших усилий. Намного проще руководить командой, которая выполняет то, что ей велят. Ведь в противном случае надо брать на себя труд объяснять, почему нужно делать то или это. Гораздо быстрее и эффективнее сказать подчиненным, что делать, и проконтролировать выполнение задания. Казалось бы, что такие размышления верны. Но руководители и создатели Google смогли доказать обратное.

Самые талантливые люди планеты – это те, кто физически мобилен, идет в ногу с развитием технологий и, главное, не уклоняется от бесед с подчиненными. Такие люди стремятся попасть в компанию с высоким уровнем свободы и лидеры, умеющие создать правильную рабочую среду, как магниты, притягивают самых одаренных людей планеты. Но сформировать такую среду задача не из легких, ведь противовес свободы – динамическая мощь власти, заключенная в самом сердце системы менеджмента. Подчиненные зависят от руководителей и стремятся угодить им. Но если стараться постоянно угождать начальству, то честное обсуждение проблем становится делом рискованным. А если руководитель останется недоволен, подчиненный может испугаться или затаить злобу. При этом вышестоящие отвечают за то, чтобы подчиненный добился определенных результатов. Без решения этой проблемы невозможно полностью реализовать потенциал самых талантливых сотрудников.

Подход компании Google в том, что в ней власть и полномочия целенаправленно делегируются от менеджеров к сотрудникам. Часто говорят о том, что Google руководят инженеры. В любом случае конечное решение всегда за экспертами и специалистами в своей области. Есть, конечно, менеджеры и без специального технического образования, но, как бы то ни было, руководящий работник должен понимать специфику процессов. По этому поводу, Эрик Шмидт, исполнительный председатель совета директоров Google, говорит: «Менеджеры должны служить команде. У нас, как и везде, бывают нестыковки и неудачи, но в Google по умолчанию принят такой стиль лидерства, когда в арсенале руководителя на первом месте не наказания и награды, а умение расчистить завалы, встречающиеся на пути, и вдохновить команду» [6].

Одна из главных составляющих компании Google — это люди. Именно они формируют, изменяют и поддерживают внутреннюю культуру организации. Философию компании Google в отношении своего персонала можно проиллюстрировать словами одного из ее основателей Сергея Брина:

«Наши сотрудники для нас всё, и они сами себя именуют «гуглеры». Google – компания, в основе которой лежит способность привлекать и по достоинству использовать таланты выдающихся специалистов в области бизнеса и технологий. Нам повезло, что среди наших сотрудников столько настоящих звезд, которым свойственны высокие принципы, умение много работать и творческий подход. И мы надеемся, что в будущем их станет еще больше. А мы будем заботиться о них и вознаграждать их усилия.

Мы обеспечиваем сотрудникам много нестандартных преимуществ, в том числе бесплатное питание, медицинское обслуживание и услуги прачечной. И мы внимательно оцениваем долговременные выгоды, которые от этого получит компания. Так что не сомневайтесь: мы будем и дальше расширять льготы, а не сокращать их. Мы считаем, что нельзя проявлять мелочность в том, что даст персоналу возможность существенно сэкономить время, улучшить здоровье и повысить производительность.

Наши сотрудники – совладельцы компании, поэтому Google сегодня такова, какова она есть. Благодаря нашим талантливым кадрам компания добивается блистательных успехов практически во всех сферах информационных технологий. Мы работаем в отрасли с высочайшим уровнем конкуренции, где качество продукта определяет все. Талантливые люди приходят в Google, потому что мы зовем их вместе изменить мир. Масштабы вычислительных ресурсов и распространения Google огромны, и это многое значит для людей. Наше главное преимущество – рабочие места и важные проекты, в которые наши сотрудники вносят свой вклад и растут как специалисты. Наша главная цель – создать организацию, где талантливые, работоспособные люди будут вознаграждены по заслугам перед Google и миром, который они делают лучше» [7].

Важнейшим элементом корпоративной культуры Google является царящая в ней атмосфера свободы и веселья. Это первая ассоциация, которая приходит на ум большинству людей, когда они слышат термин «корпоративная культура Google». И это действительно так.

Чтобы понять, как работает Google, нужно изучить три отличительных аспекта организационной культуры этой компании: миссию, прозрачность и право голоса.

Миссия компании звучит следующим образом: «Организовать всю имеющуюся в мире информацию, сделав её доступной и удобной для использования». Никаких разъяснений, почему миссия именно такова или почему преследуются именно эти цели. Все приводит читателя к самоочевидному заключению: организовать информацию, делать ее доступной и полезной – хорошо. Главное – миссия Google недостижима, поскольку постоянно будет поступать новая информация, которую нужно организовать, и новые способы извлечь из нее пользу. Это создает стимулы для непрерывного обновления и продвижения в новые, неизведанные области. Миссия «стать лидером рынка» уже не вдохновляет, как только она реализована.

Второй аспект – это прозрачность и открытость. В типичной компьютерной компании новый инженер имеет возможность просмотреть определенную часть кодовой базы, но только по своему продукту. В Google инженер-новичок получает доступ практически ко всем кодам с первого дня. Регулярный обмен информацией, внутренние рассылки новостей или сообщения от руководителей компании о важных событиях и запусках продуктов еще до того, как о них объявлено публично, демонстрируют принцип открытости. Сотрудники тестируют продукты внутри компании и если находят какие-то неполадки, сообщают об этом коллегам, ответственным за разработку.

Третьим аспектом является право голоса, которое означает, что сотрудникам необходимо давать слово при решении вопроса о том, как функционирует компания. Руководство Google очень много делает не на словах, а на деле: разрешают вносить изменения в бизнес-процессы, в продукт, улучшать деятельность, определять, как сделать работу удобнее. Они не декларируют эту свободу, а реально внедряют ее – это одна из их корпоративных ценностей наряду с прозрачностью и открытостью при общении с сотрудниками всех уровней.

При обсуждениях и решении проблем Google следует четкому принципу: стратегию определяет культура, а не наоборот.

В Google есть специальная должность руководитель Google по корпоративной культуре. Этот пост занимает Стейси Салливан и ее обязанность – делать все, чтобы культура Google отвечала истинным ценностям компании.

В компании Google используются самые различные инструменты мотивации персонала, многие из которых достаточно необычны: выплата премии акциями Google, текущая заработная плата, специфические мотивационные программы, сообщества сотрудников, бесплатная еда и услуги.

Еще перед IPO компании в 2004 году, партнеры говорили будущим акционерам: «Google – не обычная компания. И мы не планируем таковой стать». И рассмотренные аспекты корпоративной и кадровой политики компании однозначно подтверждают их слова. И это находит отражение не только в тех продуктах, которые выпускает Google, но и в способности раскрывать таланты и максимально использовать потенциал своих сотрудников, успешно выживая в современном мире с жесточайшей конкуренцией.

Причем Google удалось реализовать на практике сложнейшую задачу по созданию ключевого условия эффективности работников: работая в компании, они не просто получают удовольствие, они испытывают чувство счастья.

Пример компании Google доказывает, что фирмы с ярко выраженной корпоративной культурой гораздо эффективнее используют человеческие ресурсы. Корпоративная культура – одно из самых эффективных средств привлечения и мотивации сотрудников. Как только человек удовлетворяет потребности первого уровня (условно говоря, материальные), у него возникает потребность в другом: положении в коллективе, общности ценностей, нематериальной мотивации. И здесь на первый план выходит корпоративная культура.

Так как организационная культура формируется под воздействием многих факторов и процессов, то ее изменение требует проведения многочисленных преобразований в различных областях компании - стратегии, персонале, организационной структуре, стиле управления, системе компенсаций и т. д. И, наконец, нужно запастись терпением, так как изменение корпоративной культуры - процесс долгий и болезненный. Руководство должно обладать решимостью и волей, чтобы довести процесс изменений до конца.

Таким образом, организационная культура выполняет функции внутренней интеграции и внешней адаптации организации. Она определяет стратегию организации, цели и средства их достижения, а также критерии эффективности в достижении намеченных целей. Благодаря организационной культуре, в организации разрабатывается общий язык и концептуальные категории, критерии получения, удержания и утраты власти, правила поведения, системы поощрений и наказаний.

Список литературы

1. URL: <http://helpiks.org/8-70154.html>
2. Шейн Э.Х. Организационная Культура и лидерство: динамичный взгляд. -2015.
3. Шварц Х., Дэвис С. Соответствие корпоративной культуры и бизнес-стратегии // Организационная динамика. 2015.
4. Морган Г. Образы организации. Беверли-Хиллз: 2016.
5. Голд К. Управление для достижения успеха: сравнение частного и государственного секторов // Обзор государственного управления. 2015.
6. Шмидт Э., Розенберг Дж., Игл А. Как работает Google. 2015.
7. Ласло Бок. Работа рулит! Почему большинство людей в мире хотят работать именно в Google. // 2015

References

1. URL: <http://helpiks.org/8-70154.html>
2. Shejn Je.X. *Organizacionnaja Kul'tura i liderstvo: dinamichnyj vzgljad*. [Organizational Culture and Leadership: A dynamic view]. 2015. (in russ)
3. Shvarc H., Djevis S. Cootvetstvie korporativnoj kul'tury i biznes-strategii [Matching corporate culture and business strategy] // *Organizacionnaja dinamika*. [Organizational dynamics]. 2015 (in russ)
4. Morgan G. *Obrazy organizacii*. . [Images of Organization]. Beverly Hills: CA. 2016. (in russ)
5. Gold K. Upravlenie dlja dostizhenija uspeha: sravnenie chastnogo i gosudarstvennogo sektorov [Managing for Success: A comparison of the private and public sectors] // *Obzor gosudarstvennogo upravlenija*. [Public Administration Review]. 2015. (in russ)
6. Shmidt Je., Rozenberg Dzh., Igl A. *Kak rabotaet Google* [How Google works]. 2015. (in russ)
7. Laslo Bok. *Rabota rulit! Pochemu bol'shinstvo ljudej v mire hotjat rabotat' imenno v Google*. [Work Rules! Insights from Inside Google That Will Transform How You Live and Lead]. 2015. (in russ)

Научный руководитель - асс. Данилова О.С.

УДК 651.011.42

В.М. Подус

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КОМПАНИЯМИ

© В.М. Подус, 2018

Данная статья посвящена ведению бизнеса с учетом передовых технологий. В статье современный бизнес рассматривается, как многокомпонентная структура, ключевой роль которой занимает информационная система. Также описан опыт преуспевающих международных компаний, которые добились своего успеха благодаря своевременной реструктуризации и созданию собственной информационной системы.

Ключевые слова: системы управления, бизнес, информационные технологии, анализ данных, сбор информации, постановка задач

V.M. Podus

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM COMPANIES

This article is devoted to conducting business taking into account advanced technologies. The article considers modern business as a multicomponent structure, the key role of which is played by the information system. It also describes the experience of successful international companies that have achieved success through timely restructuring and creation of their own information system.

Keywords: management systems, business, information technology, data analysis, information gathering, problem-setting

Если раньше в 20 веке все решало качество товара, то ключевая концепция нынешнего бизнеса — это скорость, а именно быстрые работающие системы для управления компаниями. Сегодня именно от того, как быстро компания может налаживать и структурировать информацию, сбыт своей продукции, поиск и привлечение потребителей будет зависеть то, чего сможет достичь эта компания. Поэтому информационная система управления сегодня, пожалуй, самая важная часть ведения бизнеса.

Достаточно часто бывает так, что предприниматель располагает финансами, подчиненными и прочими ресурсами, но никак не может достичь успеха в управления ими. Это происходит из-за неполноценности работающей системы, реорганизация которой смогла бы собрать в единое целое все его возможности и позволила бы незамедлительно направить ресурсы компании в нужное русло.

Информационные системы, на которых строится бизнес ведущих мировых компаний, представляют совокупность программных и аппаратных средств, а также организационное обеспечение, которые оказывают информационную поддержку компании. Особенно хотелось бы отметить, что информационные системы состоят не только из программного обеспечения, они включают в себя перечень регламентов и норм по эксплуатации систем, а также персонал, задействованный в системах управления.

Так, например, в 21 веке даже самые крупные автопроизводители, насколько бы ни была известна их марка и репутация, сталкиваются с постоянной растущей конкуренцией на мировом рынке. Все автомобильные компании используют примерно одни и те же сплавы, детали и технологические процессы в создании своей продукции. В условиях такой жесткой конкуренции выделяются только те производители, которые сумели снабдить свои компании информационными системами, позволяющими использовать обратную связь с потребителями и делать точнейшие маркетинговые анализы для улучшения продуктов и услуг.

Именно поэтому сегодня, чтобы сделать свой бизнес преуспевающим, недостаточно иметь только ресурсы. Современный бизнес — это сложная структура, ключевым компонентом которой является налаженная информационная система.

Стоит отметить, что уже к началу 21 столетия на территории Европы и Америки сформировалось огромное количество информационных систем для управления компаниями, которые позволили добиться большого роста доходов их владельцам. Рассмотрим подробнее данные информационные системы.

Это и ERP – система планирования управления ресурсами компании. Данная система существует для управления трудовыми ресурсами, финансового менеджмента и управления активами компаний. Она ориентируется на непрерывную оптимизацию ресурсов предприятия с помощью специального программного обеспечения. Затрагивает такие модули как финансы и персонал.

Также CRM – система взаимодействия клиента и предприятия. Эта система направлена на обеспечение специальных мер по поддержке маркетинга, продаж и обслуживания клиентов. Поддержка этих бизнес-целей включает сбор, хранение и

анализ о потребителях, поставщиках и партнёрах, а также внутренних процессах компании. Касается таких модулей как продажи, маркетинг, отчетность, синхронизация данных, а также поддержка и обслуживание покупателей.

Система ЕСМ – система поддержки единого цикла неструктурированной информации. Она состоит из приложений, которые могут взаимодействовать между собой, а также использоваться самостоятельно. Включает в себя следующие модули: управление документами, записями, потоками работ, знаниями, мультимедиа контентом.

СРМ – система управления эффективностью бизнеса. Состоит из набора управленческих процессов, а именно планирования, контроля и анализа, которые позволяют бизнесу определить стратегические цели, а также управлять бизнесом по достижению конкретных целей. Состоит из таких модулей как анализ значений показателей, характеризующих достижение организацией подавленных целей, постановка целей, управляющего воздействия менеджеров по результатам анализа, направленные на улучшение будущей деятельности организации по достижению поставленных целей.

ЕАМ – система автоматизации процессов, связанных с технологическим обслуживанием оборудования. Эта система направлена на оптимальное управление физическими активами, режимами их работы и выполнение стратегических планов организации. В нее входит модуль технического обслуживания и ремонта, управление складскими запасами, управление финансами, качеством и трудовыми ресурсами в части технического обслуживания, ремонтов и материально-технического обеспечения.

EDMS – система управления документами предприятия. Она используется для отслеживания и хранения электронных документов. Входят такие модули как метаданные, интеграция, захват, индексирование, хранилище, развитые возможности поиска, известные системы.

Workflow – система отвечающая за документооборот предприятия. Основана на технологиях эффективного управления и мониторинга процессов деятельности компании. Затрагивает такие модули как клиент системы, контроль исполнения поручений, редактор маршрутных схем, администратор системы, монитор ресурсов, менеджер ресурсов, диспетчер процессов.

HRM – система обеспечения организации персоналом. Система направлена на обеспечение организации качественным персоналом, способным выполнять возложенные на него трудовые функции и оптимальное его использование. Касается таких модулей как организационный менеджмент, кадровый учет, табельный учет, расчет заработной платы, подборка персонала, аналитика по персоналу, электронное обучение, управление обучением.

Collaboration – система, отвечающая за электронное взаимодействие людей. Основана на общении сотрудников компании, работающих по принципу устного общения. Затрагивает такие модули как файлы, почта, дискуссии, календарь, расширенный поиск, веб-конференция [1].

Большинство рассмотренных выше систем не имеют широкого распространения в нашей стране. А ведь их внедрение могло бы внести весомый вклад не только в развитие организаций индивидуальных предпринимателей, но и в нестабильную экономику России. Действительно сегодня наша страна переживает тяжелую ситуацию в сфере экономики и именно развитие бизнеса и внедрение в него быстрых работающих систем поспособствовало бы ее росту.

Говоря о российских компаниях, можно сказать, что сегодня большая их часть ведёт такую модель управления своим бизнесом, которая за рубежом была уместна десятки лет назад. Так, сегодня в эпоху информационных технологий многие крупные

иностранные компании давно провели реорганизацию своих стилей управления с учетом современных информационных возможностей, внедрив в свои предприятия технологичные системы.

Так, компания, начавшая с неудачной попытки выпустить первую в Японии электронную программу для рисования, после определенного ряда изменений в своем управлении, сегодня известна как корпорация Sony, мировой лидер в бытовой и офисной электронике [2].

Другим примером может послужить компания, выпускавшая сначала сварочные аппараты, датчики для тренажеров, а затем перешедшая на компьютеры и, структурировав свою систему управления, в конце концов стала Hewlett-Packard, компанией которую сегодня знает каждый.

Также хотелось бы обратиться к опыту бизнесмена Альфреда Слоуна из известной автомобильной американской компании General Motors. Несмотря на преуспевающую политику ведения бизнеса Слоуна в General Motors, в какой-то момент бизнесмен столкнулся с большой проблемой, когда прибыль в филиале дилера оказывалась ниже ожидаемой, фирма не могла проанализировать, какой именно причиной это было вызвано. Решением данной проблемы для Слоуна стала стандартизация системы учета. Все дилеры компании и сотрудники получили возможность классифицировать свои данные единообразно, и благодаря этому компания смогла выполнять детальный финансовый анализ. Благодаря этой системе многие автопроизводители на протяжении нескольких лет не могли даже близко приблизиться к успеху General Motors [3].

Также обратимся к информационной системе созданной IT-компанией Merrill Lynch. Поскольку новые технологии привели к изменению концепции финансовых консультантов, то для успешной деятельности компании стало недостаточно медлительного сбора информации или знания о том, где искать важные сведения. В свое время компания Merrill Lynch создала Trusted Global Advisor - интеллектуальный интерфейс к системам программного обеспечения, который позволил финансовым консультантам тратить больше времени на анализ данных и меньше — на их сбор. Данная система не только сократила время анализа, но и позволила опытному финансовому консультанту оценить преуспевающих новичков в фирме и оказаться первым на зарождающемся рынке. Благодаря разработке этой новой системы компания Merrill Lynch смогла выйти на абсолютно новый уровень [4].

Настоящим лидером в создании быстрых систем для управления по праву можно считать компанию Microsoft. Ее создатель Билл Гейтс изобрел новую информационную систему, которая помогает его компании как с анализом рынка, так и с реализацией своей продукции. В начале двухтысячных в структуру управления Microsoft Билл Гейтс внес концепцию «электронной нервной системы», которую описал в своей книге «Бизнес со скоростью мысли». По словам Билла Гейтса, именно эта система позволила компании стать той компанией, которая всем так хорошо известна. В основе «электронной нервной системы» лежит идея правильной организации информационных потоков и совершенствования деятельности его компании на базе современных технологий. Эта система позволяет быстро и с пользой работать каждому сотруднику, а также позволяет поддерживать условия, в которых сотрудники сообща занимаются выработкой и внедрением эффективных стратегий.

Билл Гейтс уже в начале 21 века видел наперед как можно добиться преимущества над конкурентами в информационную эпоху. Он считал, что в эпоху технологий, в первую очередь, должна работать информация. Во многих фирмах информация — это большие стопки документов и горы бумаг и то, в каком виде находится эта информация, не позволяет компаниям использовать ее быстро на все

100%. Билл Гейтс же смотрел шире на проблему хранения информации. Ему удалось придумать систему, включающую в себя цифровые процессы, которые объединяют все направления деятельности компании, включая интеллектуальную работу.

Полностью электронная рабочая среда обычно называется «безбумажным офисом» — термин этот существует с 1973 года. Тогда это было мечтой, но в офисе Microsoft уже давно нельзя найти больших стопок бумаги. Информационная система изменила как производственные процессы, так и бизнес-процессы компании. В частности, она избавила сотрудников от медленной и трудоемкой работы с бумажными документами.

С помощью компьютерных инструментов работники в его организации получают доступ к финансовым, производственным и другим базовым операциям компании, а также к обратной связи с клиентами. В результате они имеют возможность оперативно откликаться на события и адаптироваться к изменяющейся ситуации.

Еще одним результатом внедрения информационных систем в Microsoft стало изменение роли региональных менеджеров по продажам. Когда система MS Sales была в первый раз запущена в онлайн-режиме, сотрудница Microsoft, генеральный менеджер в Миннеаполисе, впервые смогла ознакомиться с по-настоящему подробными данными по своему региону. Она обнаружила, что отличные результаты продаж по большинству сегментов потребительского рынка до сих пор скрывали слабые показатели региона по сбыту продукции крупным корпоративным клиентам. И не просто слабые — по этой категории клиентов ее участок твердо занимал последнее место среди всех регионов США. Это поразило и в то же время стало мощным стимулом для усиления работы групп, отвечающих на ее участке за продажи крупным клиентам, и уже к концу года Миннеаполис занимал первое место по темпам роста продаж в этом секторе рынка [5].

Стоит отметить, что все эти компании достигли своих успехов благодаря тому, что не боялись менять свои системы управления и постановку задач, а также правильно следовали за потребностями рынка.

Руководители, которые нацелены на успешное ведение бизнеса должны сами избавиться и избавить своих работников от заблуждения, что получать информацию невероятно трудно. Также совершенная информация, правильно хранящаяся, способна расширить функции менеджеров по сбыту от простого утверждения крупных сделок до реального управления бизнесом. Предоставление нужной информации нужным людям значительно улучшит способность компании разрабатывать и реализовывать стратегические возможности развития бизнеса. Дилерам компании будет проще сбывать товар в других городах и странах, когда они будут наглядно видеть какие рекламные шаги предприняли их коллеги в других регионах. Перемещая в единую базу данных сведения о продажах, поступающие от партнеров, компания не только упрощает формирование отчетности, но и переводит обсуждения совместной деятельности на более высокий, стратегический уровень.

В основе по-настоящему успешной деятельности предприятий лежит несколько ключевых элементов: это клиенты, продукты, услуги, доходы, расходы, конкуренты, доставка продукции, оказание услуг потребителю и, наконец, персонал компании. Компания обязательно должна выполнять и координировать бизнес-процессы в каждой из этих областей, что особенно важно для видов деятельности, затрагивающих сразу несколько подразделений. Прежде чем гарантировать клиенту поставку крупного заказа служба продаж должна иметь возможность быстро выяснить, достаточно ли у компании товарных запасов, или есть ли возможность их оперативно получить. Чтобы быстро перестроить приоритеты производства, производственные подразделения, менеджеры должны знать, какие продукты вызвали ажиотажный спрос. Руководители

бизнеса на всех уровнях компании должны быть в курсе всех этих процессов и не только их.

На сегодняшний день наша промышленность, за исключением предприятий ВПК, значительно уступает многим зарубежным странам, которые используют различные методы и подходы в бизнесе, одним из которых является информационная система управления.

Для решения одной из задач повышения эффективности в промышленности РФ привлекают инвестиции из-за рубежа и приглашают ведущих топ-менеджеров успешных западных фирм. Например, это было сделано на базе предприятия АвтоВАЗ, где основные топ-менеджеры представляют корпорацию Renault, которые в свою очередь используют информационную систему управления в производстве.

К сожалению, в России мало таких примеров, но для того, чтобы российские организации имели возможность выхода на новый технологичный уровень и конкурировать с мировыми компаниями на равных, им необходимо внедрять подобные информационные системы.

Список литературы

1. *Титоренко Г.А.* Автоматизированные информационные технологии в экономике. М.: Компьютер, ЮНИТИ, 2015.
2. *Морита А.* Sony. Сделано в Японии. М.: Альпина Паблишер, 2015.
3. *Стоун А.* Мои годы в General Motors. М.: Эксмо 2018.
4. *Фаррелл Г.* Крах титанов: История о жадности и гордыне, о крушении Merrill Lynch и о том, как Bank of America едва избежал банкротства. М.: Альпина Паблишер, 2015.
5. *Гејтс Б.* Бизнес со скоростью мысли. Изд. 2-е, исправленное. М.: ЭКСМО-Пресс, 2016.

References

1. Titorenko G.A. *Avtomatizirovannye informacionnye tehnologii v jekonomike*. [Automated information technologies in Economics]. Moscow: Computer, UNITY, 2015. pp. (in russ)
2. Morita A. *Sony. Sdelano v Japonii*. [The Sony. Made in Japan]. Moscow: Al'pina Pablsher, 2015. pp. (in russ)
3. Stoun A. *Moi gody v General Motors*. [My years at General Motors]. Moscow: Eksmo 2018.pp. (in russ)
4. Farrell G. *Krah titanov: Istorija o zhadnosti i gordyne, o krushenii Merrill Lynch i o tom, kak Bank of America edva izbezhал bankrotstva*. [The collapse of the titans: The Story of greed and pride, the collapse of Merrill Lynch, and how Bank of America barely escaped bankruptcy]. Moscow: Al'pina Pablsher, 2015. (in russ)
5. Geјts B. *Biznes so skorost'ju mysli. Izd. 2-e, ispravlennoe*. [Business @ the speed of thought. Ed. 2nd, corrected]. Moscow: EKSMO Press, 2016. (in russ)

Научный руководитель - асс.Данилова О.С.

УДК 658

К.В.Ремицан, Ю.С.Шаповалова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА ИЗМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

© К.В. Ремицан, Ю.С. Шаповалова, 2018

В данной статье рассмотрено влияние инновационного проектного менеджмента на деятельность компаний. На основе проведенных исследований были предложены способы для развития инновационного проектного менеджмента в рамках производства.

Ключевые слова: инновации, менеджмент, проект, финансирование, инвестиции, научно-технический прогресс, товары, услуги, руководитель, рынок, технологии, производство, показатели, стандартизация, оптимизация, разработка, организация.

K.V.Remitsan, Y.S.Shapovalova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

INFLUENCE OF INNOVATIVE PROJECT MANAGEMENT ON CHANGES IN PRODUCTION ACTIVITIES

This article examines the impact of innovative project management on companies' activities. Based on the studies carried out, methods were proposed for the development of innovative project management within the production framework.

Keywords: innovation, management, project, financing, investments, scientific and technical progress, goods, services, leader, market, technologies, production, indicators, standardization, optimization, development, organization.

Залог успеха каждой компании заключается в постоянных и успешных новациях, которые могут быть реализованы в производственной деятельности. Прежде всего, инновация должна основываться на систематических исследованиях и своевременных разработках на основе эффективного процесса производства.

Одним из главных инструментов для этого является проектный менеджмент, тесно связанный с понятием менеджмента инноваций. Проект представляет собой временное предприятие, направленное на создание уникального продукта, услуги или результата. Проекты разрабатываются на всех уровнях организации, в нем может участвовать один или несколько человек, одно структурное подразделение организации или несколько. Проект может создать продукт, услугу, улучшение существующей линейки продуктов, результат или документ. Примерами проектов могут служить разработка нового продукта, услуги, изменение структуры, процессов или стиля организации, строительство зданий, промышленного предприятия или внедрение, улучшение существующих бизнес процессов.

На современном этапе в эпоху глобализации многие предприятия сталкиваются с проблемой грамотного и эффективного управления инновационными проектами. С одной стороны, в России никогда по-настоящему не просчитывали эффективность проекта, с другой стороны, очень часто управление проектами до сих пор не признается сферой профессиональной деятельности. В то же время применение методологии управления инновационными проектами в качестве инструмента планирования, контроля и координации осуществления проектов позволяет экономить значительные средства, реализовывать цели проекта в более короткие сроки и, самое главное, реализовывать успешное управление.

Что такое управление проектом и как оно изменилось за последнее десятилетие? Управление проектом - это приложение знаний, навыков, инструментов и методов к работам, проектам для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту. Существует 5 групп процессов управления проектом: инициация (убеждение руководства организации в необходимости выполнения проекта), планирование, исполнение, мониторинг и контроль, закрытие [4].

Середина 1990-х – начало 2000-х годов является периодом внедрения западных подходов к оценке проектов, что значительно повышало проектную культуру российских организаций и тем самым создавало условия для более грамотной и эффективной последующей реализации проектов, финансируемых зарубежными спонсорами. Для нашей страны такая «реабилитация» имела огромное значение, поскольку общество осознало важность практической ценности такой оценки проектов. Вместе с тем оно забыло об отечественном опыте оценки [6].

Начиная с 2010 года, наблюдается тенденция снижения доли организаций, осуществляющих инновации. Наибольшая инновационная активность в данный период среди организаций обрабатывающих производств наблюдалась в организациях по производству нефтепродуктов (29%), в химическом производстве (25%), металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий (14,8%), производстве резиновых и пластмассовых изделий (11,7%), производстве кожи, изделий из кожи и производстве обуви (11,5%), а также производстве пищевых продуктов, включая напитки, табака (11%), производстве прочих неметаллических минеральных продуктов (10%). По обрабатывающим производствам этот показатель составляет 13,3%, по промышленности в целом – 10,9%.

Показатель объема отгруженной инновационной продукции в 2011-2014 гг. имел тенденцию к росту. Наибольшее увеличение показателя произошло в 2011-2012 гг. В целом за период рост составил 2,9 раза [5].

Удельный вес инновационных товаров до 2014 г. имел устойчивую тенденцию к росту. В 2014 г. его значение составило 8,7%, что ниже уровня предыдущего года на 0,5 процентных пункта, по сравнению с 2010 г. произошло увеличение в 1,8 раза. Снижение показателя свидетельствует об отказе предприятий от инновационной стратегии, инновационная деятельность не осуществляется на постоянной основе и носит нерегулярный характер. Исследования показывают, что большинство российских предприятий не считают повышение инновационности продукции приоритетной целью [1].

Какова роль менеджера по проектам в динамике развития производственной деятельности в компании?

В успешности проекта большую роль играет высококвалифицированный менеджер. Менеджер проектов отвечает за удовлетворение потребностей: потребностей задач, команды, индивидуальных потребностей. Так как управление проектом - важная стратегическая дисциплина, руководитель проекта становится связующим звеном между стратегией и командой. Проекты крайне необходимы для роста и выживания

организации, также они создают ценность в форме улучшенных бизнес процессов, обязательны для разработки новых товаров и услуг, и облегчают реагирование компании на изменение окружающей среды, конкуренцию и рыночные условия. Таким образом, роль менеджера проекта становится все более и более стратегической. Тем не менее, понимание и применение знаний, инструментов и методов недостаточно для результативного управления проектом. В дополнение к знанию общего менеджмента, необходимого для проекта, результативное управление проектом требует наличия у руководителя проекта следующих компетенций: компетенции в знаниях, компетенции в управлении и личностные компетенции.

Проведем сравнение инновационного менеджмента в России и США. США входит в технологическое ядро мирового развития и конкурирует с Японией в сфере экспорта, но все равно остается крупнейшим экспортером и импортером в мире.

В настоящее время можно выделить три главных типа моделей научно-инновационного развития США:

- 1) ориентирована на лидерство в науке, реализацию крупномасштабных целевых проектов, охватывающих все стадии научно-производственного цикла;
- 2) нацелена на распространение нововведений, создание благоприятной инновационной среды, рационализацию всей структуры экономики;
- 3) стимулирует нововведения путем развития инновационной инфраструктуры, обеспечения восприимчивости к достижениям мирового научно-технического прогресса, координации действий различных секторов в области науки и технологий [2].

Органами государственного регулирования инновационной деятельности в США являются:

- Американский научный фонд (курирует фундаментальные исследования);
- Американский научный совет (курирует промышленность и университеты);
- НАСА (Национальное космическое агентство);
- Национальное бюро стандартов;
- Национальный институт здравоохранения;
- Министерство обороны;
- Национальный центр промышленных исследований;
- Национальная академия наук;
- Национальная техническая академия;
- Американская ассоциация содействия развитию науки.

В США большое внимание уделяется прогнозированию, оптимизации, стандартизации управленческого решения, государственной экспертизе инновационных просчетов, ведению государственной статистики инноваций.

Более 30 лет экономисты, конструкторы, технологи, инвесторы и менеджеры пользуются сложнейшим национальным стандартом по функционально-стоимостному анализу различных объектов, около 10 лет - системой стандартов по управлению качеством продукции на основе международных стандартов ISO серии 9000.

Национальный научный фонд США широко использует вневедомственную экспертизу проектов при распределении своего бюджета, постоянно совершенствуя этот процесс. Организационно процесс оценки предлагаемых проектов НИОКР является поэтапным. Все предложения изучаются руководствами соответствующих программ, затем рассылаются наиболее квалифицированным специалистам в данной области, в том числе и зарубежным. Ответы экспертов должны быть составлены по прилагаемой форме и содержать все необходимые сведения, включая вклад проекта НИОКР в развитие национальной науки и экономики. На втором этапе проводятся

совещания независимых экспертов и принимаются решения Национальным научным фондом. Подобная оценка проводится раз в три года [3].

В США отработан механизм развития внутренней и международной конкуренции, антитрестовское законодательство действует уже более 100 лет. Неудивительно, что страна занимает первое место в мире по уровню конкурентоспособности.

Что касается России, то в стране все еще обнаруживаются проблемы управления процессом поиска и внедрения инноваций. Проблемы инновационного менеджмента в нашей стране еще более актуальны в условиях невероятного влияния технологий на человечество.

В 90-е годы в стране образовался дефицит кадров в сфере инноваций, инженерии. Большинство людей, которые чего-то добились в науке, уехали из России в поисках лучшей жизни. При этом, новых изобретателей пытаются удержать, приглашая работать в научных городах, однако и там на не всегда выгодных для них условиях. Возникает вопрос: а кто должен этим заниматься, государство или частный бизнес? На данный вопрос не существует четкого ответа, поэтому проблема не может так быстро решиться.

Что останавливает внедрение инноваций и бизнес по поиску новых для рынка товаров и услуг? Как правило, называют невозможность роста компаний. Действительно, немногим российским компаниям удается выйти на фондовый рынок, приобрести мировую известность, таких компаний единицы. Бизнес в России стремится получить гарантированную и быструю прибыль, а научные исследования дорогие и не всегда окупаются, это довольно рискованный бизнес. Гораздо проще вложиться в новый банк-однорезку или скважину с нефтью. Тем не менее, перспективы инновационного менеджмента в России есть, инвесторы также ищут здесь новые разработки и компании стремятся их внедрять, этот процесс набирает обороты.

Проанализировав данные об инновационной активности России и США, было выявлено, что по сравнению с аналогичными показателями развитых стран ситуация в РФ недостаточно благоприятная. На сегодняшний день в Российской Федерации проведена значительная организационная работа по внедрению инноваций в производственную деятельность:

1. Обеспечен квалифицированный маркетинг инноваций: создана система продвижения инноваций в производственную сферу, разработаны меры поддержки для повышения их конкурентоспособности и формирования системы целевых предложений.

2. В сфере международной инновационной деятельности обеспечивается расширение международного экономического сотрудничества: осуществляется обмен опытом в сфере развития инноватики, созданы условия для экспорта инноваций в различных формах и повышения конкурентоспособности российских инноваций.

3. Совершенствуется инновационный образовательный менеджмент, основной целью которого является формирование нового типа мышления у будущих специалистов в сфере инновационной экономики [7].

В настоящее время инновационный менеджмент признан новой ветвью управления и, конечно, общество понимает, что старого управления недостаточно и насколько важно внедрение инноваций.

Создание инноваций требует значительных финансовых вложений, характеризуется продолжительностью исследовательского и производственного циклов, неопределенностью конечного результата и, следовательно, высоким риском. В инновационной сфере часто нет прямой зависимости между размером инвестиций и их возвратом в виде прибыли. Таким образом, интерес предприятий к внедрению

инноваций является низким, инновационная активность остается недостаточно инвестированной, что приводит к низкой конкурентоспособности продукции. В этом отношении, при переходе на инновационный путь развития, роль государства особенно важна, что должно создать частные стимулы для частных организаций к развитию инноваций, развитию сотрудничества между государством, деловым сектором и сектором высшего образования в инновационной сфере.

Для развития инновационных систем в регионах необходимо обеспечить подготовку кадров в области менеджмента инноваций. Очень важно обеспечить повышение квалификации работников региональных министерств и ведомств, отвечающих за реализацию инновационной политики, по вопросам инновационной деятельности, организовать обмен опытом между регионами по проблемам инновационной политики, выявить «лучшие практики» реализации инновационных стратегий. Если учесть все недоработки в системе инновационного проектного менеджмента и следовать советам по его правильному развитию, можно добиться больших результатов в этой сфере производства.

Список литературы

1. Экономические исследования и разработки. Научно-исследовательский журнал. О состоянии инноваций в Российской Федерации. С.1-14
2. Житенко Е.Д. Эффективность стимулирования инноваций // Инновации. № 3. 2015. С.1-5
3. Захаров В., Захаров И. Роль государства в экономическом росте // Проблемы теории и практики управления. №4. 2016. С.12-19
4. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK) пятое издание. С.13-21
5. S&TRF. Инновации в России. URL:http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=223&d_no=47208
6. Инновации и экономика промышленности. URL: <http://inprom.spbstu.ru/>
7. Инновационный менеджмент в России и за рубежом. URL:<https://works.doklad.ru/view/yjIx6rNLHEo/4.html>

References

1. *Jekonomicheskie issledovanija i razrabotki. Nauchno-issledovatel'skij zhurnal. O sostojanii innovacij v Rossijskoj Federacii.* [Economic research and development. Scientific and research journal. On the state of innovations in the Russian Federation]. 1-14 pp. (in russ)
2. Zhitenko E.D. *Jefferektivnost' stimulirovanija innovacij* [Efficiency of stimulating innovation] // *Innovacii.* [Innovations]. No 3. 2015. 1-5 pp. (in russ)
3. Zaharov V., Zaharov I. *Rol' gosudarstva v jekonomicheskom roste* [The role of the state in economic growth] // *Problemy teorii i praktiki upravlenija.* [Problems of management theory and practice]. No 4. 2016. 12-19 pp. (in russ)
4. *Rukovodstvo k svodu znanij po upravleniju proektami (Rukovodstvo PMBOK) pjatoe izdanie.* [A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Handbook), Fifth Edition]. 13-21 pp. (in russ)
5. S&TRF. *Innovacii v Rossii.* URL: http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=223&d_no=47208 [S & TRF. Innovations in Russia]
6. *Innovacii i jekonomika promyshlennosti.* URL: <http://inprom.spbstu.ru/> [Innovation and the economy of industry]
7. *Innovacionnyj menedzhment v Rossii I za rubezhom.* URL:<https://works.doklad.ru/view/yjIx6rNLHEo/4.html> [Innovative management in Russia and abroad]

Научный руководитель - асс. Данилова О.С.