

eISSN 2414-5653

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

Периодический научный журнал

**№ 3**

**2016**

**Вестник молодых ученых**

**Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна**

**№ 3' 2016**

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**

С.М. Ванькович, М.Э. Вильчинская-Бутенко, П.П. Гамаюнов, И.Г. Груздева, М.Б. Есаулова, Л.Т. Жукова, К.Г. Иванов, С.Ю. Иванова, А.М. Киселев, А.Н. Кислицына, Н.Б. Лезунова, В.А. Мамонова, Н.Н. Рожков, Л.К. Сиротина, Е.Я. Сурженко, Л.К. Фешина, И.А. Хромеева, В.Я. Энтин

**Ответственный секретарь**

В.И. Вагнер

**Адрес редакции**

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

**Сайт**

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

**Электронная почта**

[dninauki@yandex.ru](mailto: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 02.06.16. Формат 60×84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Печать трафаретная.

Усл. печ. л. 20,1. Тираж 100 экз. Заказ 781

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>М.А. Слезина, Н.Н. Кондрашова</i> Анализ конструкций подошв обуви для игры в волейбол с учетом амплуа игрока	6
<i>Е.А. Пономарева-Спасская, Н.Н. Кондрашова, Н.В. Дроботун</i> Разработка информационно-поисковой системы «Дефекты обуви»	10
<i>Л.Р. Бачурина, Е.Н. Дроздова</i> Особенности разработки 3D-персонажа для компьютерной игры	14
<i>Л.П. Васеха, Н.В. Анисимова, М.И. Безденежных</i> Анализ ассортимента оригинальных конструктивных решений для расширения функциональности курток	19
<i>А.В. Горовой</i> Информационная система учетно-операционного отдела	22
<i>Л.И. Калаянова</i> Использование рычажных механизмов в приводах рабочих органов машин легкой промышленности по материалам патентных исследований	26
<i>Н.Г. Корней, Н.Л. Александрова, А.А. Ахмерова</i> Моделирование одежды с использованием информационных технологий и создание презентации «Исторические мотивы в дизайне костюма»	32
<i>Е.Б. Степанова, Е.С. Антипина</i> Анализ конструктивных решений костюма для верховой езды	34
<i>Т.А. Кравец, К.И. Примакова</i> Моделирование системы пассажирского транспорта	39
<i>В.Н. Дроздов, С.Д. Лупанов</i> Регулирование дозирования краски с учётом запаздывания красочного аппарата	43
<i>А.Б. Макарькова, П.П. Власов</i> Трансформация компостов твердых бытовых отходов для извлечения тяжелых металлов	49
<i>А.П. Щербаков, К.Г. Иванов, О.Е. Воронова</i> Моделирование процесса разряда конденсаторной батареи на активно-индуктивную нагрузку	55
<i>Д.В. Мельниченко, В.Ю. Иванов</i> Микропроцессорная система регулирования температуры в сушильной камере	59
<i>А.П. Щербаков, А.Ю. Еремина</i> Виртуальный стенд для исследования асинхронных электродвигателей	66
<i>О.В. Павловская</i> Сравнение методов сокрытия информации в видеоряде	69
<i>Н.А. Евдокимова, А.А. Петрова, В.В. Жидкова, Н.В. Дащенко</i> Оптимизация технологии печатания текстильных материалов с использованием интерференционных пигментов	73
<i>И.В. Пименов</i> Использование методов многомерного анализа для построения интеллектуальных систем	78
<i>Д.А. Полякова,</i> Специалисты технической поддержки IT-сферы и требования к ним	84
<i>П.А. Приданов</i> Оптимизация персонажа для трехмерной игры	90
<i>М.В. Рябова, Е.Н. Дроздова</i> Особенности разработки мобильных квест-игр с элементами головоломки	93
<i>Т.А. Савельева</i> Обучающие компьютерные игры	97

### ДИЗАЙН И ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

<i>П.Р. Андреева, П.П. Гамаюнов</i> Творческое наследие Льва Бакста с позиции современности	101
<i>И.А. Пестова, П. П. Гамаюнов</i> Человек как творец и творение культуры	105
<i>И.А. Пестова, П.П. Гамаюнов</i> Архитектурные памятники и сооружения Санкт – Петербурга, выполненные с применением природного камня	113

<i>Н.С. Кузнецова, Н.Я. Шкандрий</i> Восприятие цвета, художниками	126
<i>В.Э. Калимуллина, И.П. Литвина</i> Нож как элемент традиций народной культуры	132
<i>Д.В. Коновалова, Н.Я. Шкандрий</i> Рене Франсуа Гислен Магритт	135
<i>В.А. Щербицкий, Н.Я. Шкандрий</i> Портретное искусство Бориса Михайловича Кустодиева	139
<i>Е.А. Селяева</i> Синтез текстильных техник в изделии, передающем природные формы	144
<i>А.А. Якушкина, Т.Ю. Чужанова</i> Зарождение стиля Ар-деко в художественной практике Чарльза Ренни Макинтоша	149
<i>С.В. Пашкова, Т.Ю. Чужанова</i> Водоёмы и бани дворца Альгамбры (Испания)	152
<i>Ю.С. Петухова, Т. Ю. Чужанова</i> Графическая ценность петроглифов	156
<i>А.С. Панова</i> Стиль «a' la Russe» в коллекциях западноевропейских дизайнеров с 2009-2016гг	159
<i>А.Ю. Попова, Т.Ю. Чужанова</i> Истоки архитектурной бионики	163
<i>В.С. Березин, Т.Ю. Чужанова</i> Трансформация древнеегипетских канонов в искусстве периода Амарны	169
<i>Д.С. Серёжкина</i> Кубизм в модной иллюстрации западных журналов 20-х годов XX века	175
<i>А.А. Моторина</i> Специальное мероприятие как технология продвижения арт-пространства и привлечения новых аудиторий	178
<i>А.С. Редникова</i> Возникновение монументального искусства в СССР	181
<i>Г.С. Голубева, И.П. Литвина</i> Художественная обработка кожи. Тиснение в стиле «Sheridan»	186
<i>И.А. Сошникова</i> Петербургский балет в фотоинтерпретации Деборы Турбевилль	191
<i>С.И. Поспелова, Т.Ю. Чужанова</i> Феномен «Русских сезонов»: художественное оформление балета Шехеразада	195
<i>А.В. Речкина</i> Андеграундный код в масс-маркет культуре	198
<i>Д.А. Романова</i> Процесс создания иконы и ее роль в духовной жизни людей	203
<i>Д.А. Румянцева</i> Стереофотография. Проблематика технологии частного и публичного просмотра	205
<i>Е.А. Рябчинский</i> Решётка как пластический мотив в искусстве XX века	209
<i>С.Л. Мякишева</i> Арт-хостел, как среда временного проживания	204
<i>И. Е. Соболева</i> Роль Абрамцевских мастерских в формировании неорусского стиля	219
<i>И. Е. Соболева</i> Значение модуля в современной мозаике	222
<i>А.С. Сизова, Л.П. Ровинская</i> Трикотаж в нашей жизни	225
<i>Е.В. Елисеева</i> Креативные пространства как новый параметр городской жизни	230
<i>А.А. Куневич</i> «Обтекаемый» ар-деко 1930-х гг. в контексте работ Эльзы Скиапарелли	234
<i>А.Г. Кислякова, С.В. Татаров, Н.В. Яковлева</i> Анализ модных тенденций и обоснование выбора современного метода нанесения рисунка на детали изделий из кожи	237
<i>М.А. Лёвина</i> Текстиль в конструктивизме 1920-х годов	244
<i>И.Б. Кузьмина</i> Методы соразмерности и пропорциональности древнерусской архитектуры и искусства	248



<i>И.Б. Кузьмина, Н.И. Грищенко</i>	255
Монументальная живопись и декоративная роспись Кенозерья	
<i>И.Б. Кузьмина, А.А. Зюзина</i>	260
История и современность Молдавского национального костюма	
<i>А.С. Савельева</i>	267
Современный трикотажный плакат	

## ОБЩЕСТВЕННЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

<i>М.А. Погребняк</i>	271
Основные методы продвижения бренда на примере Модного Дома Balenciaga	
<i>А.Д. Радинская</i>	274
Репрезентация женщины на страницах современных женских журналов	
<i>А.А. Корнилова</i>	276
Развитие образного мышления детей в процессе работы в технике монотипия	
<i>К.Е. Гусева</i>	280
Реминисценция традиции «Mirabilia urbis Romae» в картографии эпохи Возрождения	
<i>В. Вардугина, М.И. Семенова</i>	283
Структурированные финансовые продукты – новый инструмент управления личными финансами	
<i>Е.М. Колесникова</i>	286
Смещение гендерных ролей в рекламных кампаниях модных брендов	
<i>А.В. Патрина</i>	289
Значение цвета в формировании бренд-имиджа компании	
<i>А.А. Авсеенко</i>	292
Сравнительная характеристика порядка признания и оценки затрат в российском и международном учете	
<i>И. Баисов, Л.Л. Азимова</i>	295
Анализ и прогнозирование хозяйственного развития регионов РФ	
<i>Г.Б. Алдакеева, Л.Н. Никитина</i>	299
Повышение эффективности системы образования в РФ	
<i>А.Ю. Андреева</i>	303
Анализ деловой активности АО «КОНМЕТ»	
<i>Д.А. Бельтикова, Д.А. Тарасов</i>	308
Исследование разборчивости электронных шрифтов методом айтрекинга	
<i>Р.А. Борисов</i>	319
Анализ сбытовой политики ООО «Компания ВИРТЕКС»	
<i>А.В. Горячева, Ю.В. Петренко</i>	324
Сравнительный анализ экономических показателей России, США и Франции	
<i>Г.А. Дробница</i>	329
Мифическое основание бренда	
<i>Т.А. Жданова, С.В. Абрамова</i>	333
Учет выручки по российским стандартам и МСФО	
<i>А.А. Кислицына, М.К. Гойчуева</i>	338
Образ политического лидера как продукт современных медиакоммуникаций	
<i>Ю.С. Капитанова</i>	340
<i>Роль аудиовизуального образа телеведущего в передачах о смене имиджа (сравнительный анализ)</i>	
<i>М.В. Кудрявцева, А.С. Неуструева</i>	344
Анализ российского рынка пассажирского водного внутреннего и морского транспорта	
<i>Т.П. Медведовская</i>	350
Проблема воспитания патриотизма в молодежной среде	
<i>М.В. Гусевская</i>	353
Организация социального сопровождения детей и подростков группы риска на примере Санкт-Петербурга	
<i>О.С. Фоменко</i>	355
Необходимость профилактики налоговых правонарушений	
<i>Г.Д. Нефедов</i>	358
Конверсия как показатель эффективности работы торгового предприятия	
<i>У.Г. Нурымбетов</i>	364
Влияние интеграционного объединения ЕАС на экономическое развитие Казахстана	

# ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 685.346.6

## Анализ конструкций подошв обуви для игры в волейбол с учетом амплуа игрока

© М.А. Слезина, Н.Н. Кондрашова

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Волейбол – это игровой вид спорта. Занятия этим видом спорта способствуют развитию многих физических данных: силы рук и плечевого пояса, прыгучести, быстроты реакции, координации движений в пространстве и во времени.

История волейбола началась с 1895 года. Основателем этой игры был пастор Уильям Морган – преподаватель колледжа, предложивший назвать игру «волейбол», что в переводе с английского «летающий мяч» (от «volley» – отбивать на лету и «ball» – мяч). В 1900 г. появились первые правила волейбола.

В России волейбол появился в 1920–1921 гг. в Казани, Нижнем Новгороде. С 1925 г. он активно развивался на Украине, на Дальнем Востоке. Активным популяризатором спортивного волейбола выступило созданное в 1923 г. по инициативе Ф. Э. Дзержинского физкультурно-спортивное общество «Динамо». В 1925 г. в Москве были утверждены первые в нашей стране официальные правила по волейболу, по которым вскоре (в 1926 г.) были проведены первые соревнования. В этом же году была проведена первая междугородная встреча между волейболистами Москвы и Харькова. А уже в 1928 г. на I Всесоюзной спартакиаде в Москве впервые был разыгран всесоюзный чемпионат по волейболу среди мужских и женских команд. Встречи на Спартакиаде способствовали единому толкованию правил соревнований, убедили в необходимости коллективных командных действий. После этого волейбол повсеместно стал массовым видом спорта [1].

Волейбол — неконтактный, комбинационный вид спорта, где каждый игрок имеет строгую специализацию на площадке - амплуа:

- связующий – наносит второе касание по мячу после приема. Цель – подбросить мяч так, чтобы создать нападающему выгодную позицию для нанесения атакующего удара, который не смогут отразить соперники. Связующий игрок должен уметь: после хорошего приема уметь точно

направить передачу нападающим игрокам; обслуживать скоростной передачей центрального нападающего, даже при условии неточного приема; максимально помогать команде – подача, блок, атака;

- диагональный нападающий – как правило, диагональные – самые мощные и прыгучие игроки команды. Получают большую часть передач в команде и набирают больше очков, чем остальные, обладают, как правило, мощной силовой подачей. Не участвуют в приеме;

- доигровщик – получив мяч от связующего наносит атакующий удар так, чтобы противник не смог его отразить; играет во второй и четвертой зонах, атакуя с краёв сетки;

- центральный блокирующий – как правило, самые высокие игроки, которые обладают высокой реактивной скоростью и способны при необходимости выходить на удар очень низких мячей. При такой атаке главным преимуществом является эффект неожиданности. Пасующий фактически вкладывает мяч в руку нападающему, находящемуся в воздухе. Блокируют удары соперника. Атакуют обычно из третьей зоны;

- либеро (итал. *libero* – свободный) в волейболе – специальный игрок в составе команды, выполняющий только защитные функции. Основными задачами, выполняемыми либеро в игре, являются прием подач и атакующих ударов соперника, подбор отскоков от блока и сбросов.

Волейбольная обувь выбирается основательно, в соответствии со многими параметрами. Используя в волейболе, к примеру, модель, предназначенную для бега, запросто можно вместо удовольствия от игры получить травму. И даже в том случае, если вы – любитель, а не профессиональный игрок, стоит все-таки иметь кроссовки, оптимально подходящие именно для вашего вида спорта [2].

Стопа во время игры в волейбол выполняет одновременно несколько динамических функций, основными из которых являются – прыжок и амортизация. Распределение динамической нагрузки во время игры неравномерно и зависит от функции игрока на волейбольной площадке, но следует отметить, что нагрузка переменная и воздействует как на носочную, так и на пяточную части стопы.

В зависимости от игрового амплуа волейболисты выполняют различные перемещения на площадке, и подошва в обуви испытывает различные воздействия.

С учетом сказанного выше, необходимо для игры в волейбол приобретать специальную кроссовую обувь, конструкция которой учитывает все нюансы. Выбор неподходящей модели обуви может привести к различным травмам, сильной отечности ног, чрезмерной усталости.

Сочетание легкости и необходимой жесткости – главные качества, которыми должна обладать кроссовая обувь для игры в волейбол. Сама по себе обувь должна быть легкой, а подошва – жесткой для того, чтобы игрок мог совершать разнообразные движения при перемещении по площадке.

В настоящее время наиболее известными разработчиками волейбольной обуви являются фирмы *Mizuno* и *Asics*.

При выборе волейбольных кроссовок необходимо, в первую очередь, обратить внимание на материал, из которого изготовлена подошва.

В таблице приведены требования к подошве обуви в зависимости от амплуа игрока на площадке и особенностей его движений.

Таблица. Требования к подошве обуви для игры в волейбол

Амплуа игрока на площадке	Основные движения	Требования к подошве
Либеро – основной принимающий, игрок задней линии, приём подач и атакующих ударов соперника, подбор отскоков от блока и сбросов (скидок)	Быстрые и резкие передвижения по площадке	Минимальная масса; хорошее сцепление с игровым покрытием зала; защита носочной части для снижения износа обуви при касании носком о поверхность; повышенная устойчивость
Диагональный – самые мощные, высокие и прыгучие игроки команды, атакуют в основном с задней линии, не участвуют в приёме	Прыжки, перемещение приставными шагами	Повышенная устойчивость; минимальная масса; хорошие амортизационные свойства
Доигровщик – атакует с краёв сетки, защита, атака с задней линии	Быстрые перемещения по площадке, прыжки	Хорошее сцепление с игровым покрытием зала; повышенная устойчивость; хорошие амортизационные свойства
Центральный блокирующий – блокирует удары соперника, атакует из третьей зоны	Прыжки, перемещение приставными шагами	Повышенная устойчивость; хорошие амортизационные свойства; минимальная масса
Связующий – определяет игру и варианты атаки	Быстрые и резкие перемещения по площадке, боковые перемещения	Хорошее сцепление с игровым покрытием зала; повышенная устойчивость; хорошие амортизационные свойства

Подошва волейбольной обуви, как правило, состоит из нескольких слоев (от двух до пяти). Нижний слой подошвы изготавливают из каучука, который обеспечивает хорошее сцепление кроссовок с поверхностью, так как каучук является прочным и эластичным материалом.

В качестве материалов для различных слоев подошвы используют также термопластичные резины, этиленвинилацетат.

Одними из лучших материалов для подошвы волейбольной обуви считаются углеродная резина, тяжелый каучук или ненаполненная резина. Углеродная резина практически не отличается от обычной резины, но её

сделали таким образом, что даже при серьезных механических воздействиях (скручивании, сворачивании, ударе, растягивании или сгибании) она не теряет свою форму, а почти сразу же возвращается в исходную. Основными компонентами при производстве данной резины являются микроскопические (нано) углеродные трубки, за счет них данный вид резины получил такие уникальные свойства [3].

Также разработчики подошв обуви для игры в волейбол используют специальные дополнительные элементы (вставки), обеспечивающие определенные преимущества тому или иному игроку.

Например, у разработчиков волейбольной обуви компании *Asics* – это система амортизации *ASICS Гель®* (специальный вид силикона) поглощает удар, снижает нагрузку на пятку, колени и позвоночник спортсмена, а колодка специальной конструкции обеспечивает ноге стабильную и комфортную платформу для успешной игры. Внешняя подошва изготовлена из специальной резины, обеспечивающей качественное сцепление на всех видах покрытий.

Разработчики волейбольной обуви компании *Mizuno* изобрели специальную вставку в подошве *Wave* (волна), которая обеспечивает превосходную устойчивость на поверхности, высокий уровень гибкости и подвижности свода стопы, отличную амортизацию, также предотвращает заваливание стопы вовнутрь.

Технология *Wave* – это разработанная инженерами *Mizuno* специальная пластина-основание из высокотехнологичных материалов, лёгкая и превосходно поглощающая энергию ударных нагрузок. Пластина *Wave* от *Mizuno* не точечно работающая амортизирующая вставка, она занимает всю поверхность подошвы, что и обеспечивает идеальную устойчивость и упругость, а также равномерно распределяет нагрузку на всю стопу. Эта технология единственная в своем роде, обеспечивающая оптимальное сочетание устойчивости и амортизации. Кроме уникальной сбалансированности обувь с *Mizuno Wave* намного легче и гибче [4].

Использование определенного сочетания материалов подошвы и дополнительных технологий позволяет уменьшить ударную нагрузку на ноги спортсмена, а соответственно снизить нагрузку на позвоночник.

При выборе спортивной обуви нужно учитывать конструкцию, форму и размеры деталей низа. В процессе эксплуатации обуви подошва подвергается динамическому сжатию и изгибу, а между ее поверхностью и опорой возникают трение качения и трение скольжения.

Особенности деформации подошвы спортивной обуви определяются спецификой биомеханики стопы. Наиболее интенсивное изнашивание подошвы обусловлено трением скольжения при давлении по опорной поверхности.

Максимальные напряжения в подошве возникают в носочной и пучковой частях, минимальные – в геленочной. Постоянно повторяющиеся нагрузки на подошву вызывают усталостный износ, который выражается в

изменении первоначальных свойств материалов подошвы и в резком снижении сопротивления многократным деформациям.

Коэффициент трения подошв зависит от их материала и характера поверхности, площади контакта и давления. Исследования прочности подошв с различными рисунками на ходовой поверхности показали, что менее всего устойчивы к износу подошвы с рифлением, перпендикулярным к продольной оси следа, наиболее устойчивы – с зигзагообразным рифлением. Однако профиль рифления должен быть оптимальным, так как при неправильном профилировании ходовой поверхности рифление может служить причиной надламывания подошв в процессе эксплуатации [5].

Проведенный анализ показал, что выбор подошв для волейбольной обуви обусловлен целым комплексом требований, начиная от материалов для подошвы и заканчивая рисунком рифления ее ходовой поверхности.

### Литература

1. Волейбол в России [http://alians.ucoz.com/publ/-volejbol/volejbol\\_v\\_rossii](http://alians.ucoz.com/publ/-volejbol/volejbol_v_rossii) (дата обращения 20.03.2016).
2. Обувь для волейбола – советы специалистов. Описания, цен <http://volleymos.ru/?p=3261> (дата обращения 20.03.2016).
3. Как выбрать обувь для волейбола <http://sportproducts.ru/kak-vybrat/kak-vybrat-krossovki-dlya-volejbola.html> (дата обращения 23.03.2016).
4. Mizuno Wave – технология, волнующая профессионалов <http://japsport.ru/page/page09.html> (дата обращения 23.03.2016).
5. *Половников И. И., Фарниева О.В.* Проектирование спортивной обуви // М.: Легпромбытиздат, 1987. 128 с.

УДК 685.34.019

## Разработка информационно-поисковой системы «Дефекты обуви»

© Е.А. Пономарева-Спаская, Н.Н. Кондрашова, Н.В. Дроботун

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Для современного человека обувь – это не только необходимая часть ансамбля одежды, но и важная часть его имиджа, выражение стиля. При помощи красивой обуви достигается создание неповторимого образа, который состоит из таких элементов, как со вкусом подобранная удобная одежда, соответствующая определенному случаю, соответствующая обувь и аксессуары. В настоящее время потребительский рынок России характеризуется высоким уровнем насыщенности обувной продукцией, но, к

сожалению, выявлена тенденция, что большую часть продукции составляют изделия иностранного производства и все чаще ненадлежащего качества. Но, безусловно, встречаются и отдельные случаи, когда потребители с целью замены вполне качественной продукции или возврата ее стоимости – сами отрывают у обуви подошвы, каблуки, декоративные детали, вырывают пучки волос у меховых изделий, делают искусственные зацепки.

Производство обуви является сложным многооперационным процессом, начиная от раскроя материалов и заканчивая отделкой готовой продукции. В процессе изготовления обуви могут возникать нарушения технологического процесса, которые приводят к появлению дефектов.

Все дефекты обуви можно подразделить на две большие группы: производственные и эксплуатационные. Производственные дефекты образуются не только в процессе производства обуви, но и на предпроизводственном и послепроизводственном этапах, а также в процессе производства материалов, из которых изготовлена обувь. Эксплуатационные – дефекты, которые образуются в результате нарушения правил эксплуатации обуви потребителями.

Для ведения учета дефектов обуви с последующей ликвидацией данной тенденции в производстве обуви по алгоритму, представленному в работе [1], была разработана информационно-поисковая система (ИПС), предусматривающая:

- хранение и поддержание в актуальном состоянии нормативно-справочных данных о дефектах обуви на основании действующих стандартов;
- регистрацию дефектов обуви, представленной на экспертизу;
- формирование заключения по результатам экспертизы;
- составление статистической отчетности по разнообразным критериям.

ИПС разработана средствами программы *Microsoft Access*. Вид главного меню ИПС представлен на рис. 1.



Рис. 1. Главное меню ИПС «Дефекты обуви»

Основную часть ИПС составляют таблицы дефектов обуви по видам, включающие следующие параметры: наименование, фото (при наличии),

описание дефекта, причины его возникновения, рекомендации по устранению и профилактике возникновения.

Далее в системе регистрируются дефекты обуви, поступившей на экспертизу. Программа позволяет сформировать заключение экспертизы по принятой форме, пример которой приведен на рис. 2.

**Заключение**

Дата регистрации задания на экспертизу: 11 февраля 2016 года

Внешний вид изделия:

Маркировка на обуви: "aldini" арт. 100004, 37 размера

**Заключение**

Экспертное заключение по обуви

**1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

Описание объекта:  
 — датчик износа в виде наклейки из натуральной кожи (зелено-желтый) черного цвета,  
 — наклейка на внутренней подошве,  
 — полиэфирная подошва,  
 — высота каблука 90мм с учетом высоты каблуков,  
 — каблуки износ незначителен.  
 — Салонки имеют ламинированное покрытие.

Материалы обуви:  
 На маркировку обуви представлена без потребительской упаковки. Маркировка на обуви: "Aldini", арт. 100004, 37 размера.

**2. ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА, ИСТОЧНИКИ**

2.1 ГОСТ 26167-2008 «Обуви классификация ОТТ»;  
 2.2 ГОСТ 28371-89 «Обуви. Определение сортности»;  
 2.3 ГОСТ 27438.87 «Обуви. Термины и определения терминов»;  
 2.4 «Технология производства обуви», часть 4, «Обуви и детали обуви», раздел 1, «Женские модели обуви», ЦРБИИТМ/Испитром, г. Москва;  
 2.5 «Справочник обувщика. Легкая промышленность», г. Москва;  
 2.6 «Справочник обувщика и по применению в области промышленности», Легкая индустрия, г. Москва;  
 2.7 «Эксплуатационные свойства обувных материалов и деталей», Легкая индустрия, г. Москва.

**3. ИССЛЕДОВАНИЕ**

**Обувь была в эксплуатации:**  
 — имеются истирание и загрязнение носовой поверхности,  
 — истирание каблука.

**Описание дефекта:**  
 в левой обуви в пяточной области имеется разрушение соединительного шва голенища, разрушения на стельку (шам), разрушения на стельку (шам) по месту разрушения в швах материала межподошвы: разрушения ленточек, имеются в месте прикрепления дополнительных каблуков при эксплуатации (разрыв, наложение обуви на ногу), по месту разрушения структуры внешней кожи, прорыва клееной шва описан прорыва клееной шва, что при эксплуатации привело к дополнительному износу на соединительный шов и его дальнейшему разрушению. Имеет серый прожаренного характера, образовался в результате нарушения технологии обуви клееной - на клеевом швах, при наиболее физически воздействии наблюдается разрушение соединительного шва. Эффект непрожаренного характера (паритет, слезы на материала верха) по месту разрушения шва, незначителен без образования какого-либо вида на отслаивание.

**4. ВЫВОД**

Салонки имеют ламинированное покрытие "Aldini", арт. 100004, 37 размера имеют серый дефект промышленного характера.

Рис. 2. Внешний вид меню по формированию заключения по экспертизе обуви

Данные по дефектам обуви, поступившей на экспертизу накапливаются в соответствующих таблицах ИПС и могут быть использованы для дальнейшей статистической обработки по различным критериям. Вид соответствующих форм приведен на рис. 3 и 4.

**Статистика по зарегистрированным дефектам**

Период с 01 января 2016 года по 15 марта 2016 года

Дефекты	Произошло, шт.	Экспертный вывод, %
Отсутствие внешнего слоя кожи верха обуви	6,66	-
Отсутствие полимерной краски на коже верха	5,53	-
Трескание лаковой пленки кожи верха	7,79	16,34
Отсутствие волосяного покрова на различных деталях внутренней отделки	6,56	-
Невысокая высота верха на отдельных участках	1,74	8,19
Выпадение фурнитуры	6,35	-
Нарушение крепления декорированной детали из стекла	5,84	7,89
Поврежденность повреждения внешнего слоя кожи верха обуви	6,66	-
Вылет шнур прожаренных деталей на носок, задник и т. д.	1,27	12,96
Наличие накладки «шпатель»	1,07	14,93
Отслаивание подошвы	6,45	15,21
Отрыв набутки	5,23	19,99
Прогрессивный износ каблука	1,58	-
Отслаивание хвостовой поверхности каблука от гармоничной плоскости	5,43	-
Повреждение с тавошка каблуков: порезы и смещение каблука	4,81	-
Отслаивание набойки из-за повреждения ступки	5,23	13,52
Износ подошвы	100	100
Всего	100	100

Построить гистограмму  
 Построить круговые диаграммы

Рис. 3. Внешний вид меню по формированию статистики по дефектам обуви



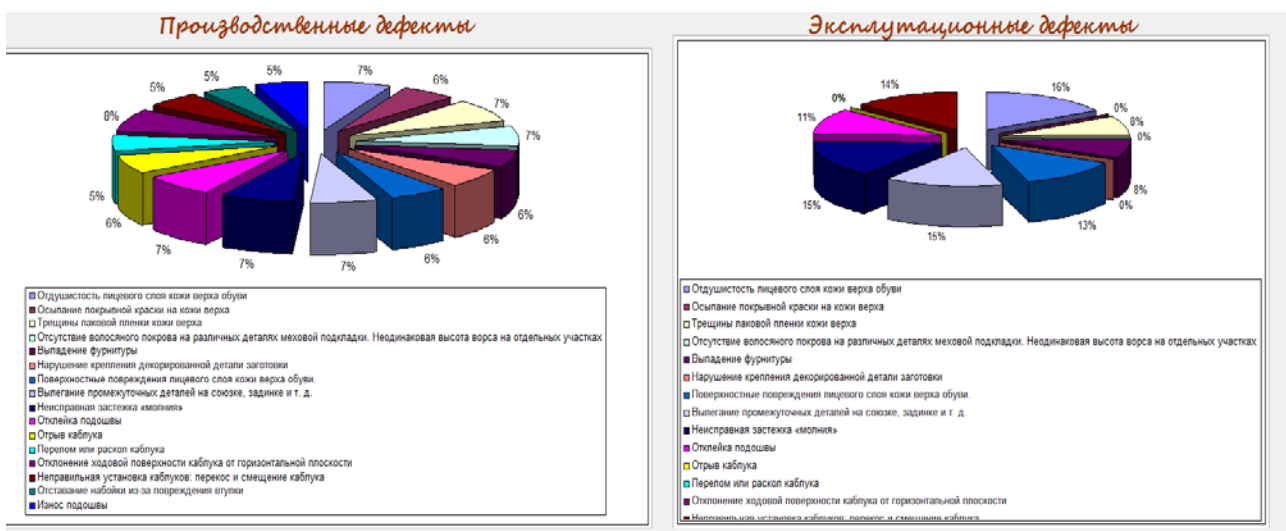


Рис. 4. Диаграммы распределения дефектов

Предложенная в данной работе информационно-поисковая система может быть использована в учебных целях при обучении студентов, а также может быть полезна работникам отрасли и экспертных организаций.

### Литература

1. Пономарева-Спасская Е.А., Кондрашов В.В., Кондрашова Н.Н., Дроботун Н.В. Формирование системно-оценочного подхода при определении дефектов обуви // Вестник молодых ученых. № 4. 2015. С. 52–57.

## Особенности разработки 3D-персонажа для компьютерной игры

© Л.Р. Бачурина, Е.Н. Дроздова

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Основная сложность разработки 3D-модели, с технической точки зрения, заключается в необходимости учитывать множество факторов, влияющих на последовательность действий, наличие тех или иных операций, а также специфику их выполнения, т.е. в определении жизненного цикла конкретного продукта.

В компьютерных играх 3D-модели, помимо визуального соответствия техническому заданию, должны обладать умеренной (оптимальной) ресурсоемкостью для реализации ее интерактивности, а также топологией и ригом (скелетом), обеспечивающими корректное анимирование. Именно поэтому одной из самых сложных задач данной области является разработка фотореалистичных главных героев, т.к. игровой процесс подразумевает отображение их вблизи, необходимость проработки мелких деталей и анатомически правильное анимирование без задержек. Достигается это не только за счет создания реалистичных текстур, формы персонажа, но и, в большой степени, за счет грамотной адаптации 3D-модели для дальнейшего использования в игровом движке.

Весь процесс разработки модели главного героя компьютерной игры можно разделить на следующие этапы:

Моделирование заготовки; Скульптинг; Ретопологи; Текстурирование и запекание карт; Создание и настройка скелета; Анимирование.

Рассмотрим первые четыре этапа и отметим особенности, присущие именно игровым 3D-моделям.

### *1. Моделирование заготовки*

Непосредственно разработке модели предшествует подготовительный этап: создание концепта, подбор референсов и т.д. Сам процесс моделирования заключается в задании модели в трехмерном пространстве. Один из таких способов задания – полигональное моделирование, т.е. объект описывается массивом вершин, которые образуют сетку полигонов. То, как именно будут расположены полигоны, определяет топология, а степень детализации модели (т.е. количество полигонов и их размеры) – полигональная плотность. Грамотное определение этих параметров позволяет достигнуть компромисса между визуальными характеристиками персонажа и техническими (детализацией и быстродействием).

Технология разработки фотореалистичного 3D-персонажа для компьютерной игры подразумевает, что конечным результатом этапа моделирования будет являться заготовка для дальнейшей детализации методом цифрового скульптинга. Поэтому моделируется только общая форма персонажа, определяются его пропорции и основные черты.

Существуют различные подходы к изменению формы объекта. Если модель не слишком сложная или является служебной, временной, то это легко сделать и полностью вручную, перетягивая нужные вершины полигонов или же задавая точные координаты элементов в пространстве. Но очевидно, что создание сложных моделей или увеличение степени ее детализации таким способом является очень трудоемким процессом. Конечно, частично объект корректируется вручную, но для общих правок модели в 3D-редакторах существуют специальные инструменты по аналогии с 2D – растяжение и сжатие по осям, увеличение и т.д., а также модификаторы.

Модификаторы – это особые операции, применяемые к 3D-объекту, которые позволяют менять его свойства, параметры, осуществлять сложные изменения, которые очень сложно реализовать вручную. Например, в простейших случаях, можно задать изгиб, скос, симметрию по осям, разглаживание, зашумление и т.д. Существуют и более сложные – для просчета физики материалов, создания эффектов гибкости, текучести и многих других. Конечная форма будет зависеть от порядка применения тех или иных модификаторов, а также от заданных им настроек. При необходимости действие каждого из них можно временно отключить или же удалить его, поменять порядок воздействия. Модификаторы являются очень важной частью процесса моделирования, позволяя значительно упростить реализацию трудоемких этапов. Основная сложность заключается в изучении их возможностей, параметров, настроек, грамотном комбинировании для получения нужного результата.

## *2. Скульптинг*

Целью данного этапа при разработке фотореалистичных сцен и моделей является получение объектов с высокой степенью детализации. Технология скульптинга позволяет моделировать органические поверхности со сложными изгибами и фактурами. Например, поры кожи, ворсинки ткани, мех, морщины и т.д. Также активно применяется для визуализации деталей одежды (пряжек, кружев, протертостей), элементов оружия (заклепок, отверстий) и т.д.

Этот метод моделирования полностью соответствует своему названию и основан на приемах и техниках, которые использует скульптор при работе с глиной, обладая такими же широкими возможностями. Применяя различные инструменты 3D-редакторов, можно наращивать на участки модели новые слои, создавая выпуклости, и, наоборот, снимать лишние. Использование кистей, масок и других инструментов позволяет создавать практически любые поверхности и формы.

### 3. Ретопология

Результатом скульптинга является высокополигональная модель с высоким уровнем детализации. Если в дальнейшем планируется ее анимирование или экспорт в игровой движок, то необходимо выполнить такую операцию, как ретопология. То есть изменить полигональную сетку модели, сохранив общую форму. Целью проведения ретопологии является уменьшение количества полигонов для последующего анимирования и рендера. Соответственно, по поверхности объекта, созданного на предыдущем этапе, строится низкополигональная модель. Также на этом этапе определяются швы для последующего создания текстурной развертки.

Основными принципами ретопологии являются уменьшение числа полигонов, а также выделение наиболее важных участков, перепадов высот на поверхности, четких граней, и т.п. На относительно плоских поверхностях сетка должна быть менее плотная, на сгибах – уплотненная.

### 4. Текстурирование и запекание карт

«Окрашивание» готовой, с точки зрения формы, модели заключается в создании и наложении текстур, под которыми в общем случае можно понимать растровые двумерные изображения. Такие изображения могут быть отрисованы вручную, сгенерированы автоматически, являться фотографиями реальных поверхностей, а также быть полученными с помощью комбинирования перечисленных способов. Таким образом, задается только цвет. Но реальные поверхности характеризуются еще и физическими параметрами, которые также можно задать при необходимости. Например, степень прозрачности, коэффициенты преломления и отражения, внутреннее свечение и т.д. Совокупность этих свойств составляет математическую модель, которая характеризует материал поверхности.

Для наложения на трехмерный объект двумерной текстуры сначала необходимо сделать *UV*-преобразование (развертку), т.е. спроецировать все поверхности модели на касательную плоскость. Это позволит определить, как именно должна накладываться текстура, описать ее точное расположение, установив соответствие между трехмерными координатами ( $X, Y, Z$ ) и двумерными ( $U, V$ ).

Визуальное увеличение степени детализации с сохранением относительно низкой полигональной плотности реализуется с помощью применения различных видов текстур, называемых картами. То есть цель их заключается в том, чтобы низкополигональная модель внешне была максимально приближена к виду высокополигональной.

Карты нормалей (*Normal map*) позволяют для каждой точки поверхности заменить направление реальных нормалей, в результате чего каждая из этих точек при освещении окрашивается в соответствующий цвет, создавая иллюзию объема.

Еще одним методом визуального увеличения детализации модели без уплотнения полигональной сетки является наложение карт смещений (*displacement map*). Такая текстура содержит информацию о величине, на которую необходимо сдвинуть ту или иную точку. Таким образом, можно создавать, например, целые ландшафты и варианты их деформации за счет задания новых высот нужным участкам плоскости, т.е. не только увеличивать детализацию, но и создавать целые модели. Данная технология особенно важна при разработке 3D-моделей для компьютерных игр, т.к. позволяет по сути сжать геометрию, заменив ее двумерными текстурами, а значит – значительно увеличить скорость анимации, снизить ресурсоемкость.

Рассмотренные методы дополняет применение техники параллакс мэппинга (*parallax mapping*), позволяя реализовать эффект «загораживания» объектами друг друга в зависимости от угла обзора. Сами объекты при этом не моделируются, а только имитируются на плоскости за счет освещения.

Важным фактором, влияющим на реалистичность модели, является затенение отдельных ее областей. Стандартные методы компьютерной графики реального времени просчитывают тени на объектах только от направленных источников света. Этого вполне достаточно для того, чтобы воспринимать модель объемной. Однако, с точки зрения оптики, такое затенение не является полным. Эта проблема решается применением технологии глобального затенения (*ambient-occlusion*), которая позволяет для всех поверхностей просчитать тени, возникающие при столкновении луча, исходящего из каждой точки, с другой поверхностью, т.е. создать эффект самозатенения. Это позволяет увеличить четкость деталей, добавить тени на стыках, смягчить резкие переходы. Расчет глобального затенения производится с помощью сложных математических методов.

Таким образом, рассмотрены первые четыре этапа технологии разработки 3D-модели. Далее отметим особенности, присущие именно анимированным игровым 3D-моделям.

5. Топология модели, оптимизированная для анимирования (*Animation-friendly topology*)

Целью рассмотренных этапов разработки 3D-персонажа для компьютерной игры является создание модели, характеристики которой оптимизированы для дальнейшей настройки скелета, анимирования и экспорта в игровой движок.

Если топология персонажа задана некорректно, то при внешней анатомической правильности во время анимирования могут возникнуть различные проблемы, связанные с нереалистичным сгибанием суставов, с лишними деформациями и т.д. Поэтому топология при разработке модели для компьютерных игр является очень важной характеристикой, которой следует уделять особое внимание.

Выделим общие особенности, характеристики корректной топологии, учитывая которые можно значительно уменьшить количество артефактов при анимировании, сделать ее более реалистичной:

Равномерная полигональная сетка. Позволяет избежать неестественных растягиваний, деформации текстур.

Использование преимущественно четырехугольных полигонов и размещение треугольных на относительно плоских или скрытых участках. Это обосновано тем, что при тесселяции (разбиении для увеличения детализации) треугольных полигонов могут возникнуть ошибки, что приведет к нежелательным деформациям при анимировании и текстурировании.

Минимизация участков, где к одной вершине сходятся более пяти граней полигонов. Такие элементы могут некорректно интерпретироваться и приводить к возникновению артефактов.

Направление сетки соответствует анатомическим особенностями модели (учитывая суставы, мышцы). Анимирование, а следовательно, смещение отдельных частей модели приводит к движению близлежащих участков (например, при повороте запястья двигается и кисть с пальцами). Для реалистичного отображения подобных процессов необходимо выделять такие элементы с помощью топологии.

#### 6. Полигональная плотность модели

Степень детализации модели в игре определяется ее ролью в видимом пространстве (второстепенные, главные). Необходимо соблюсти баланс между степенью детализации и быстродействием. Например, нет необходимости подробно моделировать детали предметов быта, окружения, рассматриваемые с большого расстояния. Часть материалов и рельефов можно имитировать с помощью различных карт, как было описано ранее.

Разработка главного персонажа является довольно сложным процессом с точки зрения моделирования, поэтому можно дополнить перечень характеристик корректной топологии модели, оптимизированной для анимирования. Сформулируем особенности для построения полигональной сетки модели:

Начинать формирование модели следует с примитива (шара, куба, конуса), постепенно увеличивая детализацию. Это позволит минимизировать плотность сетки, а значит уменьшить ресурсоемкость модели.

Детализация не должна быть избыточной. Нужную форму необходимо получать за счет наименьшего числа полигонов.

Наибольшая плотность сетки должна быть на местах сгибов и других последующих деформаций, наименьшая – на наиболее плоских не анимируемых участках (например, на спине, макушке). Эта особенность позволяет обеспечить более реалистичную анимацию, избежать некорректных растягиваний.

Желательно делать модель цельной, избегать разрывов, максимально скрывать стылы составных частей.

Таким образом, рассмотренная технология разработки 3D-персонажа с учетом выявленных особенностей позволяет достигнуть компромисса между степенью детализации и ресурсоемкостью модели, а также реалистичностью ее анимации.

УДК 675

## Анализ ассортимента оригинальных конструктивных решений для расширения функциональности курток

© Л.П. Васеха, Н.В. Анисимова, М.И. Безденежных

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Ассортимент курточных изделий достаточно разнообразен. Он включает в себя: пуховики и ветровки, демисезонные и зимние куртки, куртки для занятия различными видами спорта (Сноубординг, лыжный спорт, охота, рыбалка, туризм). В зависимости от назначения и условий эксплуатации к курткам предъявляются различные требования.

Индустрия функциональной экипировки существует очень долго и значительную часть этого времени снабжает не только туристов, но и обитателей города, ценящих комфорт и надежность выше иллюзорной модности. Можно назвать это трендом, но мне это видится как закономерный ответ вызову времени. Рынок одежды, даже со всеми оговорками, — это сфера услуг, и тот, кто предлагает более современный и доступный продукт, чаще и побеждает. Анализ наличия функциональных курток выявил их недостаточность на нашем рынке, особенно, для молодых людей и девушек, ведущих активный образ жизни, занимающихся спортом, любящих путешествовать. Целесообразность проектирования куртки, для данного потребителя обусловлена необходимостью расширения ассортимента за счет различных функциональных элементов и элементов трансформации, позволяющих повысить функциональность конструктивных деталей. Самые распространенные для данных курток силуэты – прямоугольный и овальный, за счет объема они позволяют легко добавлять различные карманы и съемные детали, не изменяя общего силуэта (рисунок 1).



Рис. 1. Модные силуэты сезона осень-зима 2015-2016г.



Ассортимент оригинальных конструктивных решений для расширения функциональности курток достаточно велик. Значительна роль карманов, они могут быть различными по месторасположению на изделии, виду и функциям за которые они отвечают (рисунок 2).



Рис.2 Различные варианты карманов

Также большую функциональность изделию придает капюшон, крайне необходимый на случай плохой погоды, но изделие с капюшоном не всегда подходит к определенному дресс-коду, поэтому лучшим решением является съемный капюшон.



Рис.3 Различные варианты капюшонов

Некоторые дизайнеры предлагают расширить его функции, добавив очки для сна, встроив в капюшон очки и респиратор - отличная идея для сильных морозов или техногенной катастрофы, предлагая дополнительные карманы на капюшоне, например, для подушки для сна или для капюшона, если надобность в нем отпадает (рисунок 3).

Для большей вариативности при эксплуатации дизайнеры предлагают нам куртки, которые можно изменять по длине изделия или длине рукава (рисунок 4).





Рис.4. Трансформирующиеся элементы

Подкладка также может являться функциональной деталью в изделии. Она может быть отстегивающейся, с утеплителем, иметь дополнительные карманы.

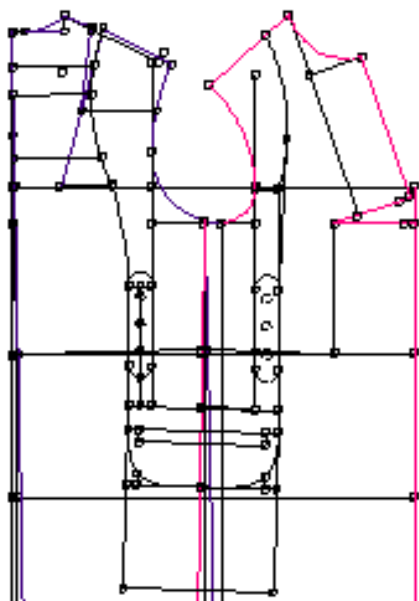


Рис.5. Различные варианты подкладок

Удобство пользования застежкой в функциональных куртках первостепенно, независимо от ее расположения на спине или спиралью через всю куртку.



Рис. 6. Различные варианты застежек и функциональных дополнений



Также расширят функциональность куртки небольшие дополнения решающие много проблем городской жизни - различные разрезы, отлетные кокетки, ремни. Разрезы вдоль спины придают большую сохранность сумкам, отлетные кокетки могут фиксировать ремень сумки или защитить содержимое карманов, ну а дополнительные ремни можно использовать, когда нет желания носить куртку в руках.

Анализ предпочтений потенциальных потребителей и функциональных конструктивных решений позволил проработать ряд вариантов моделей курток для дипломного проектирования.

### Литература

1 Ателье № 12. 2013

2. Альманах современной науки и образования Тамбов: Грамота, 2012. № 11 (66). С. 35-39. [www.gramota.net/editions/1.html](http://www.gramota.net/editions/1.html) дата обращения 14. 04. 16

3 Технологичный номер: Исследование одежды будущего 20 февраля 2014 <http://www.furfur.me/furfur/culture/culture/170087-tsentrovoу> дата обращения 14. 04. 16

УДК 004.942

## Информационная система учетно-операционного отдела

© А.В. Горовой

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Целью работы является создание проекта информационной системы учетно-операционного отдела для участка «Обслуживание юридических лиц и предпринимателей» ОАО РАКБ «ДонХлебБанк», автоматизирующей процессы сбора, регистрации, хранения и анализа информации, систематизирующей и автоматизирующей документооборот компании, а также способной обеспечить своевременную обработку, модификацию и вывод необходимой информации.

На основе имеющейся модели работы с юридическими лицами и предпринимателями *AS IS*, отражающей текущее положение дел, при помощи *Case-средства STU BussinessStudio* была спроектирована модель *TO BE* деятельности организации; на основе выделенных потоков данных спроектирована логическая модель данных с использованием СУБД *MS SQL Server* и редактора *MS Visual Studio.net*.

В рамках проектирования данной информационной системы предстоит решить задачу автоматизации участка «Обслуживания юридических лиц и предпринимателей» учетно-операционного отдела ОАО РАКБ «ДонХлебБанк».

Использование информационной системы в организации работы предприятий дает ряд преимуществ, например:

- возможность оперативного контроля достоверности информации;
- уменьшение числа возможных ошибок при генерировании производных данных;
- снижение операционного риска и левериджа;
- возможность быстрого доступа к любым данным;
- возможность быстрого формирования отчетов;
- экономия затрат времени и человеческих ресурсов на обработку информации.

Объектом исследования является ОАО РАКБ «ДонХлебБанк», предмет исследования же представляет участок «Обслуживание юридических лиц и предпринимателей» учетно-операционного отдела (далее УОО) ОАО РАКБ «ДонХлебБанк».

Актуальность выбранной темы исследования обусловлена большим набором функций, подлежащих автоматизации в рамках работы рассматриваемого участка УОО.

Таким образом, целью выполнения данной работы является создание проекта информационной системы учетно-операционного отдела для участка «Обслуживание юридических лиц и предпринимателей» ОАО РАКБ «ДонХлебБанк», автоматизирующей процессы сбора, регистрации, хранения и анализа информации, систематизирующей и автоматизирующей документооборот компании, а также способной обеспечить своевременную обработку, модификацию и вывод необходимой информации.

Задачи описания и оптимизации бизнес-процессов носят итеративный (периодический) характер, что обуславливает необходимость иметь под рукой все необходимые методики и технологии. Итеративность связана с тем, что меняются требования клиентов, меняется рынок, выходят новые нормативные документы регулирующих органов и т.п. Такого рода изменения требуют постоянного контроля и необходимости актуализации бизнес-процессов.

Описание и оптимизация бизнес-процессов охватываются понятием бизнес-моделирование, представляющим из себя процесс разработки и

внедрения различных бизнес-моделей организации с целью формализации и оптимизации её деятельности.

Основные виды бизнес-моделей, которые разрабатываются в банковских организациях:

- дерево бизнес-процессов;
- графические модели бизнес-процессов;
- модель организационной структуры;
- модели целей и показателей в виде стратегических карт KPI;
- модели библиотеки документов, модели информационных систем в виде физической и логической моделей данных;
- модели продуктов и услуг;
- модели по менеджменту качества.

Все эти модели позволяют разработать профессиональные программные продукты бизнес-моделирования, наиболее известные из которых: *Business Studio*, *ARIS*, *AllFusion Process Modeler (BPWIN)*, Бизнес-инженер, *Microsoft Visio*.

Создание современных информационных систем, основанных на широком использовании распределенных вычислений, объединении традиционных и новейших информационных технологий, требует описания и создания имитационной модели взаимодействия всех участников проекта: менеджеров, бизнес-аналитиков и системных аналитиков, администраторов БД, разработчиков. Для этого используются case-средства, позволяющие создать функциональную модель рассматриваемой предметной области на основе детализации бизнес-процессов.

Для проведения анализа бизнес-процессов *AS IS* используется универсальная система бизнес-моделирования, поддерживающая методологии *IDEFO* (функциональная модель), *EPC* (диаграмма сценария бизнес-процесса) и *Crossfunctional FlowChart Diagram* (диаграмма процедур обработки событий). Функциональная модель предназначена для описания существующих бизнес-процессов банка.

Бизнес-процесс «Обслуживание юридических лиц и предпринимателям в ОАО РАКБ «ДонХлебБанк»» включает в себя следующие информационные и материальные ресурсы:

Входные потоки: клиенты, денежные средства, запросы из внешних инстанций, клиентские документы;

Выходные потоки: доход от осуществления банковских операций, ответы на запросы внешних инстанций, аналитическая отчетность, выходной поток денежных средств, документов и информации;

Управление: Генеральный директор, Главный бухгалтер, положения и инструкции ЦБ РФ, внутренние инструкции банка, устав банка;

Механизмы: оборудование рабочих мест, сотрудники УОО, хозяйственно-технического отдела, ПОИС, внутренняя бухгалтерия.

Выявление основных входных и выходных данных, механизмов и управления позволяет представить основной бизнес-процесс в наглядном

виде с помощью инструментального средства *STU Bussiness Studio*. Моделирование бизнес-процессов, связанных с обслуживанием юридических лиц и предпринимателей, начнем с составления контекстной диаграммы.

Необходимо отметить, что видом составления case-диаграмм является ТОР, а также то, что анализ проводится с использованием точки зрения генерального директора.

В результате функционального анализа (была рассмотрена модель работы с юридическими лицами *AS IS*) выявлены «узкие места» в существующей технологии хранения и обработке информации.

В действующей АБС счета как физических, так и юридических лиц ведутся вместе, что значительно затрудняет работу с ними: операционисту ДО постоянно необходимо контролировать, с каким счетом на данный момент ведется работа, возможна ли отправка электронных сообщений в уполномоченные органы по данному типу счета, какой формат документов и отчетности необходим клиенту (определяется типом счета).

Операции по счетам юридических лиц также ведутся совместно с внутрибанковскими проводками, а также с прочими операциями. Определить принадлежность операции юридическому лицу или предпринимателю представляется возможным только путем анализа одного из счетов операции или назначения платежа. Стоит также отметить, что работу с физическими и юридическими лицами осуществляют разные операционные сотрудники. Аналогично и контроль за сформированными проводками по данным счетам возложен на разные подразделения.

Также в журнале учета операций клиентов (Окно «Документы за опердень») нет возможности определения типа проведения операции (операция была проведена клиентом через систему «Клиент-Банк» либо была сформирована операционистом ДО)

Также передача информации о клиенте или операции осуществляется только на бумажном носителе, не оптимизирован документооборот.

Также была выявлена недостаточная детализация модели, наличие схожих по составу функций различных подразделений.

С целью ликвидации «узких мест» деловых процессов банка, проведения более комплексного анализа, проведем реинжиниринг бизнес-процессов и разработаем модель ТО ВЕ процесса «Обслуживание юридических лиц и предпринимателей в ОАО РАКБ «ДонХлебБанк».

В результате проведения анализа То Ве был оптимизирован информационный поток, приведена большая детализация бизнес и информационных процессов. По результатам проведенного исследования достигаются следующие результаты:

Сокращается численность сотрудников обеспечивающих подразделений;

Снижается стоимость бизнес-процесса за счет повышения эффективности и горизонтального сжатия процесса;

Снижается время, затрачиваемое на бизнес-процесс;

Снижается операционный риск и операционный левэридж за счет автоматизации БП.

На основе имеющейся модели *AS IS* работы с юридическими лицами и предпринимателями, отражающей текущее положение дел, при помощи *Case-средства STU Business Studio* была спроектирована альтернативная модель деятельности организации.

В модели использованы как традиционные методики (*IDEF0*), так и новейшие разработки в области бизнес-моделирования (*ЕРС* диаграммы. Блок-схемы процессов, статистика исполнения работ, проведение имитации).

В результате расчета срок окупаемости, вложенных средств в разработку и внедрение ИС, составил примерно 2 месяца при годовом экономическом эффекте 804340,82 от использования информационной системы в размере руб. При этом снижение трудовых затрат после автоматизации составило 71%, стоимостных затрат - 77%, в состав стоимостных затрат на разработку вошли заработная плата разработчиков, отчисления на социальные нужды, накладные расходы, амортизационные отчисления и расходы, обеспечивающие работу оборудования за время создания проекта (электроэнергия, ремонт и прочее).

Разработанная информационная система позволяет быстро и эффективно управлять карточками клиентов, лицевыми счетами, платежными документами. Удобный интерфейс программы, с одной стороны, позволяет легко ориентироваться в программе, не требуя от пользователя каких-либо специальных навыков работы с электронно-вычислительными машинами, с другой стороны предоставляет пользователю оперативную информацию по основным аспектами работы с юридическими лицами.

## УДК 621.01

### **Использование рычажных механизмов в приводах рабочих органов машин легкой промышленности по материалам патентных исследований**

© Л.И. Калаянова

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

В современных высокопроизводительных технологических машинах текстильной и легкой промышленности применяют рычажные механизмы, которые превосходят по целому ряду параметров кулачковые и зубчатые механизмы. Это приводит, как правило, к повышению производительности, быстроходности, повышению надежности и срока службы машины.

Проектирование рычажных механизмов, обеспечивающих движение в соответствии с заданными технологическими условиями циклограмм, является сложной научной задачей. Поэтому результаты наукоемких работ по синтезу рычажных механизмов, обеспечивающих сложное заданное движение рабочих органов трикотажных, основовязальных и других технологических машин, обычно патентуются фирмами-разработчиками.

Данная статья посвящена краткому обзору рычажных механизмов, представленных в патентных материалах за период с 1976 по 2013 гг. Были отобраны только передаточные рычажные механизмы (с выходным коромыслом или ползуном), состоящие из диад.

Были использованы следующие источники: Российская база патентов ФИПС, база международных патентов, Евразийская патентная организация, база патентов РФ и СССР, база патентов Германии, различные учебные пособия и журналы. Были просмотрены патентные документы по индексам Международной патентной классификации (МПК): В65Н54/00, D04В9/26, D04В9/28, D04В9/44, D04В15/30, D04В15/48, D04В15/58, D04В15/60, D04В23/00, D04В23/02, D04В23/08, D04В25/02, D04В27/00, D04В27/06, D04В27/08, D04В27/24, D04В27/26, D05В3/02, F16Н 21/00. А также были использованы обзоры патентных материалов [1] и [2], проведенных на кафедре теоретической механики университета.

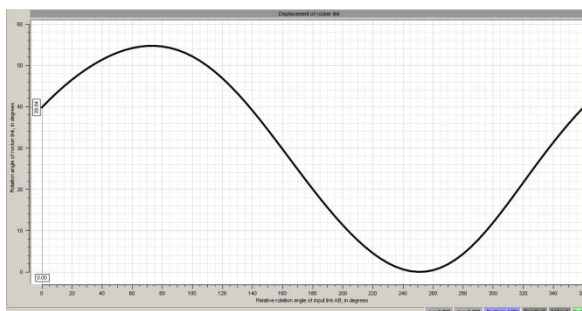
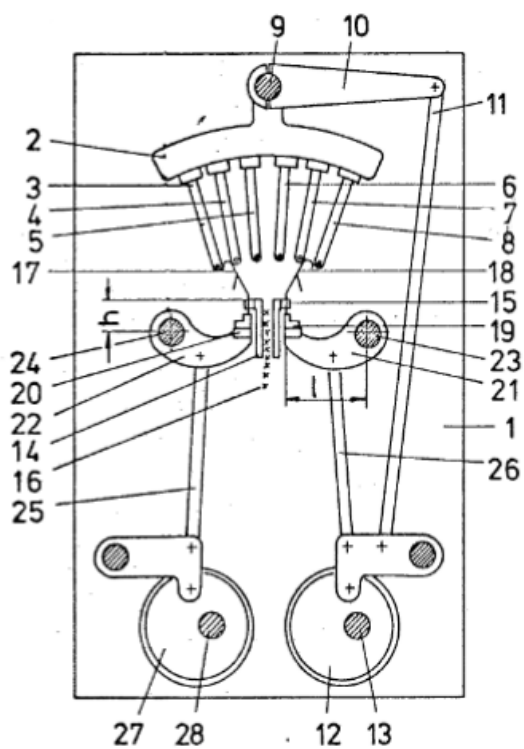
Для механизмов, указанных в настоящем обзоре, был проведен кинематический анализ с использованием алгоритма кинематического анализа диад всех типов [3].

Результаты исследования приведены в таблице 1. На рисунках 1 - 5 изображены схемы передаточных рычажных механизмов, описанных в указанных патентах, и их графики движения выходного звена

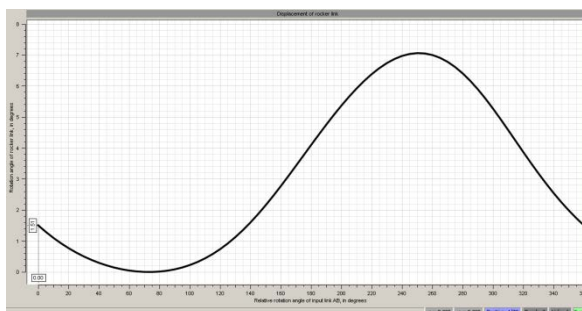
Таблица 1. Характеристики механизмов

Наименование механизма	Число звеньев	Характер движения выходного звена и наличие поступательных пар	Название изобретения	Организация, фирма – заявитель	Номер патента	Год публикации патента
Механизм привода язычковой иглы (рис.1)	6	Вращательное	Основовязальная машина с двумя игольницами	Karl Mayer Textil-Maschinen-Fabrik Gmbh, 6053 Obertshausen	DE 2851995 C2	1980
Механизм привода ушковых гребенок (рис.1)	6	Вращательное				
Механизм привода игловодителя (рис.2).	6	Поступательное. Есть одна поступательная пара	Круглая основовязальная машина	Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна (RU)	RU 2237117 C1	2004
Механизм привода движковых игл (рис.3)	8	Вращательное	Привод основовязальной машины	Schlafhorst & Co W	DE 2442597 A1	1976
Механизм привода платин (рис.4)	8	Вращательное	Универсальная трикотажная машина	Schlafhorst & Co W	DE 2457950 A1	1976
Механизм привода прессы (рис.5)	12	Поступательное. Есть одна поступательная пара	Привод прессы в основовязальной машине	CHANGZHOU RUNYUAN WARP KNITTING MACHINERY	CN 103114381 A	2013





Движения язычковой иглы



Движение ушковых гребенок

Рис. 1. Объединенный механизм привода язычковых игл и ушковых гребенок

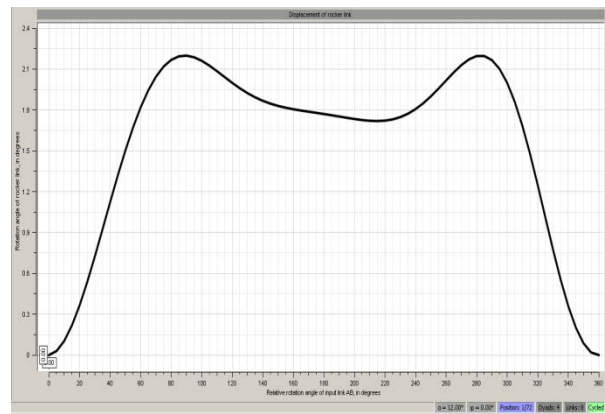
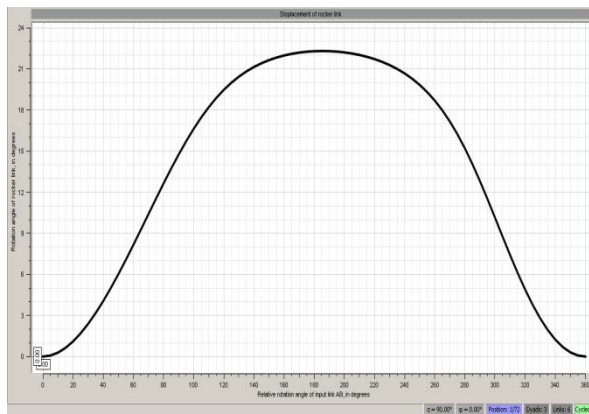
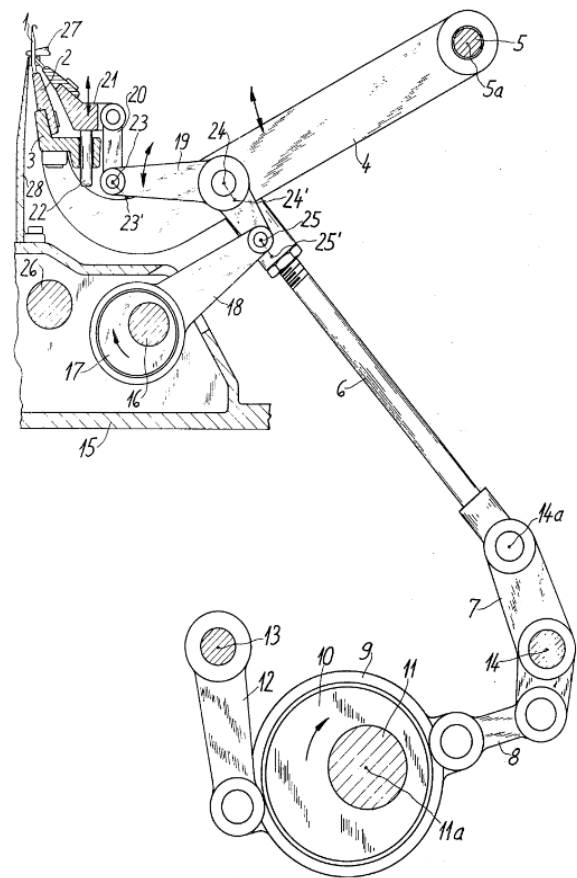
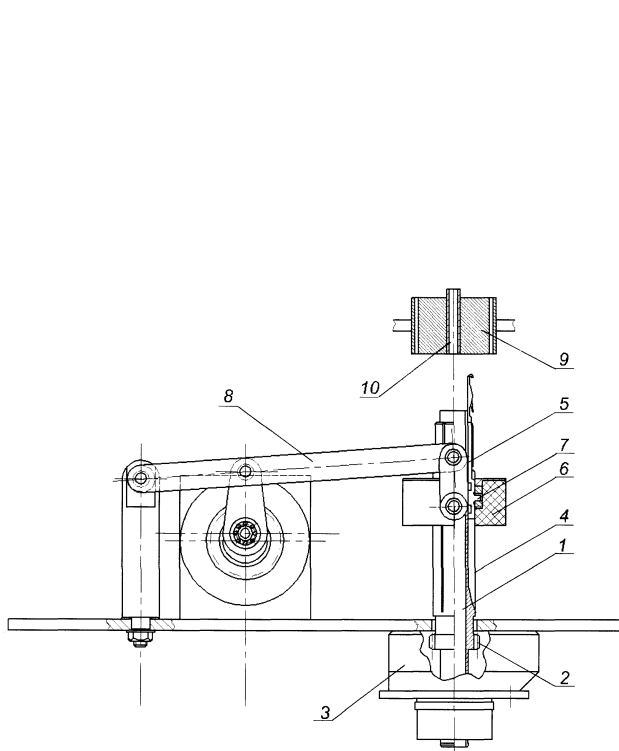


Рис. 2. Механизм привода игловодителя

Рис. 3. Механизм привода движковых игл

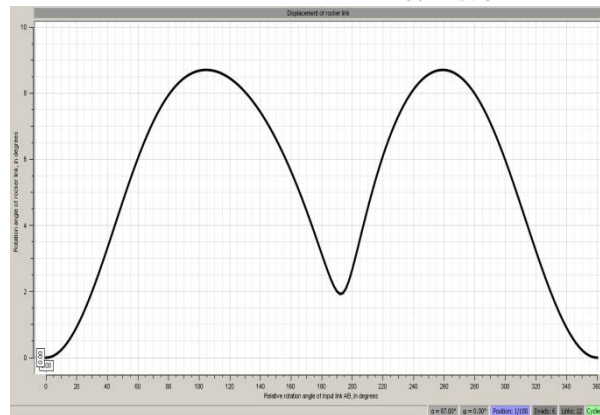
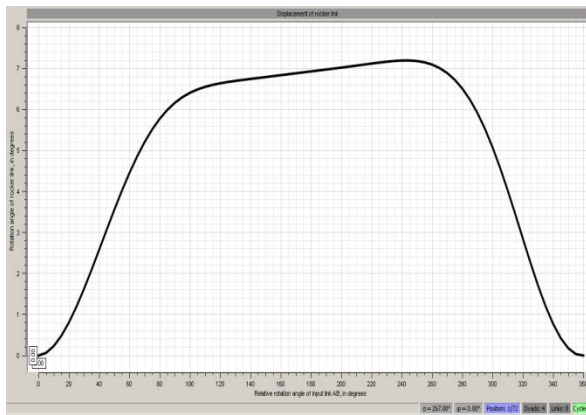
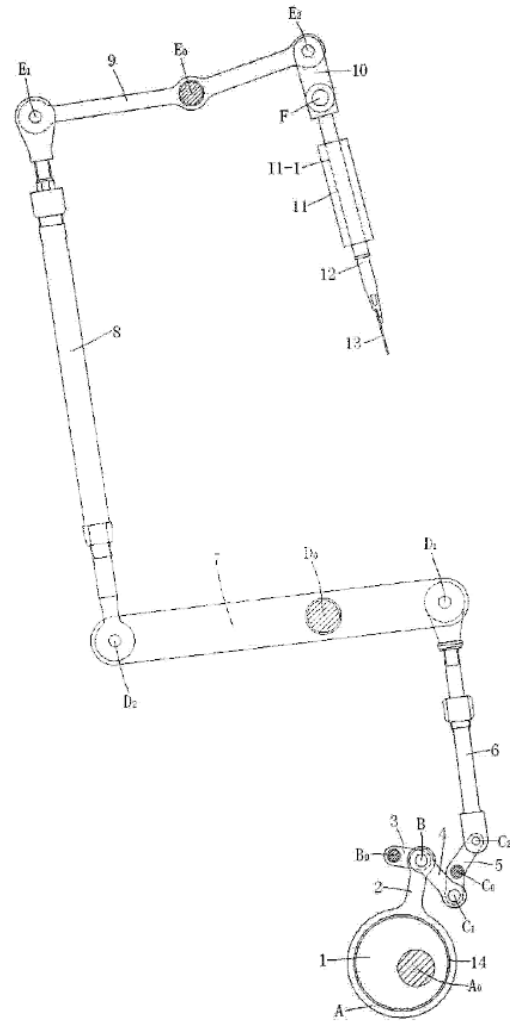
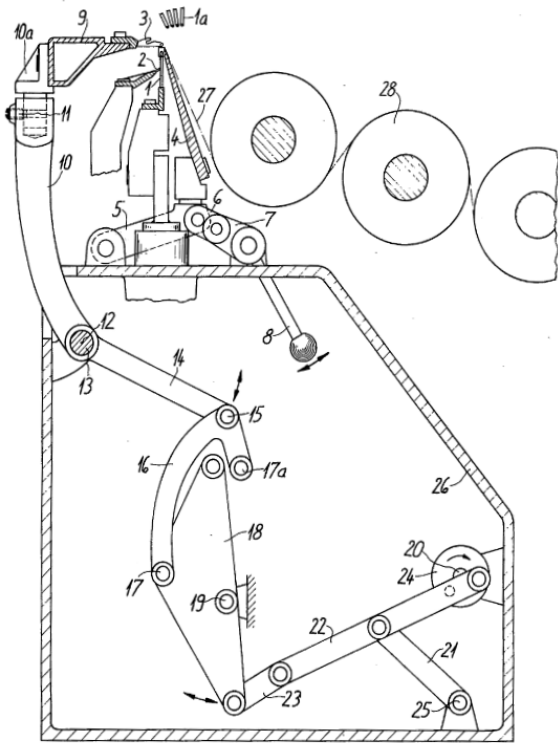


Рис. 4. Механизм привода платин

Рис. 5. Механизм привода прессы

В результате проведенного кинематического исследования было выявлено следующее:

Движение язычковых игл и ушковых гребенок объединенного механизма (рисунок 1) достаточно согласованное, размах  $5,5^\circ$  и  $7^\circ$ , соответственно.

У механизма привода игловодителя (рисунок 2) график движения выходного звена близок к синусоидальному, размах –  $8^\circ$ .

Ход механизма привода движковых игл (рисунок 3) равен  $2,2^\circ$ , максимум достигается два раза – при  $90^\circ$  и  $280^\circ$ , между максимумами имеется небольшой обратный ход на  $0,3 - 0,5^\circ$  и приближенный выстой, который имеет длительность около  $120^\circ$ .

Для механизма привода платин (рисунок 4) максимальный размах равен  $7,2^\circ$ , график движения имеет существенное замедление на участке от  $100^\circ$  до  $150^\circ$ .

Полный размах механизма привода пресса (рисунок 5) равен  $8,6^\circ$ , кроме того, имеется обратный ход на  $6,6^\circ$ .

### Литература

1. Рысева В.И., Пейсах Э.Е., Сурков К.С., Усов А.Г., Кикин А.Б. Механизмы привода петлеобразующих органов основовязальных машин (по материалам авторских свидет-в СССР). ЛИТЛП, 1984, Л., 45 с., ил., (Рукопись деп. в ЦНИИТЭИлегпром 23.08.84, N 1090 ЛП-84 ДЕП.) Реферат опублик. в Ежемесячном библиографическом указателе ВИНТИ «Депонир-е научные работы», 1984, N 12(158), б/о, с.152.
2. Рысева В.И., Пейсах Э.Е., Сурков К.С., Усов А.Г., Кикин А.Б., Вильчинская Л.В., Короткова Е.А. Механизмы привода петлеобразующих органов основовязальных машин (по материалам патентов ФРГ). ЛИТЛП, 1984, Л., 50 с., ил., (Рукопись деп. в ЦНИИТЭИлегпром 27.08.84, N 1099 ЛП-84 ДЕП.) Реферат опублик. в Ежемесячном библиографическом указателе ВИНТИ «Депонир. научные работы», 1984, N 12(158), б/о, с.152-153.
3. Кикин А. Б. Синтез плоских рычажных механизмов на ЭВМ: Монография. – СПб.: СПГУТД, 2003. – 96 с.

УДК 004.942

## Моделирование одежды с использованием информационных технологий и создание презентации «Исторические мотивы в дизайне костюма»

© Н.Г. Корней, Н.Л. Александрова, А.А. Ахмерова

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Применение информационных технологий в современном дизайне костюма позволяет существенно улучшить качество работы дизайнера и существенно сократить сроки выполнения работ.

Для воплощения творческих идей дизайнеров применяются различные пакеты прикладных программ. В данной работе были использованы

следующие программные продукты: *CorelDraw X5*, *Adobe PhotoShop CS5* и *MS PowerPoint 2010*. Целью работы являлось создание презентации коллекции одежды «Исторические мотивы».

При использовании мотивов исторической одежды в современном костюме дизайнеры часто обращаются к архитектуре той исторической эпохи, элементы которой они хотят воплотить в моделях одежды.

Архитектура и костюм следуют законам формообразования, утверждая понятие о гармонии, совершенстве, эстетическом идеале. Дизайнер выполняет зарисовки костюма, учитывая пропорциональность, цветовое решение, фактуру, декоративное оформление.

В процессе создания данного проекта было найдено оригинальное решение использования фотографий старинных концертных залов для заливки коллекции моделей женского костюма, выполненного по историческим мотивам. Это позволило добиться новой выразительности, соответствующей требованиям современной моды. Каждая модель сопровождается подробным описанием стиля и качеством применяемой ткани. Всего презентация содержит 10 моделей, в статье приведены две из них модель 1 и модель 2, (рис. 1) и (рис. 2) соответственно.



Рис. 1. Модель 1

Пышное платье с элементами костюма эпохи барокко, выполненное из современных материалов. Лёгкие полупрозрачные ткани с набивным рисунком, копирующим фреску, прекрасно сочетаются с плотными тканями и тяжёлой золотой вышивкой. Мягкий корсет с баской и вышитой каймой, объёмные рукава фонарики высокий головной убор с вуалью, всё это создаёт нежный несколько рафинированный образ.



Рис. 2. Модель 2

Презентация разработанного проекта сопровождается эффектами анимации и тематической музыкой, которая соответствует атмосфере фотографий конкретных исторических концертных залов, способствуя созданию «эффекта присутствия» в конкретном помещении. Добиться данного эффекта можно только при использовании вышеуказанного комплекса информационных технологий.

#### Литература

1. *Баутон Г.* CorelDraw X5 Официальное руководство // СПб: «БХВ-Петербург», 2014. 816 с.
2. Руководство по CorelDrawX6 / Коллектив: CorelCorporation, 2015. 350 с.
3. *Андерсон Э.* Настольная книга по AdobePhotoshopCS2 / М.: «ИТ Пресс», 2013. 800 с.

#### УДК 685

### Анализ конструктивных решений костюма для верховой езды

© **Е.Б. Степанова, Е.С. Антипина**

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

В настоящее время конный спорт является увлечением и даже профессией большого количества людей. Ассортимент одежды для занятий этим видом спорта ограничен жесткими правилами и традициями. Профессиональные костюмы для соревнований производятся в Италии, Англии и Финляндии.

Изначально, соревнования по верховой езде (исключая скачки и бега) проводились среди кавалеристов. Первые сохранившиеся упоминания о таких состязаниях относятся к 1868 году [1]. В то время во многих европейских странах проводились соревнования по конкуру, выездке и троеборью (сочетание конкура и выездки, дополненное полевыми испытаниями). Эти три вида и сегодня считаются классическими видами конного спорта.

Конкур – соревнования по преодолению препятствий. Целью спортсмена является прохождение маршрута, который включает в себя барьеры, расставленные определенным образом на определенном расстоянии друг от друга. Выездка, также как и конкур, имеет определенный «маршрут» выполнения фигур и элементов. В схему – маршрут такой езды могут входить движения разными аллюрами с разной скоростью; гимнастические элементы, выполняемые лошастью (движение боком, круги на месте, движение назад и так далее). Отдельно оценивается гармония между всадником и лошастью,

правильность посадки и применения средств управления, свобода и легкость движений лошади.

Полевые испытания – соревнования по движению по пересеченной местности вне классического манежа, состоящие из 4 отрезков. Эти отрезки включают – *A* и *C* – движение по дорогам и тропам, *B* – стипль-чез и *D* – кросс с барьерами. Дополнительная сложность в том, что барьеры зачастую «мертвые», то есть не разрушаемые. Таким образом, полевые испытания – настоящая проверка скорости, выносливости и смелости всадника и лошади. Данный вид спорта крайне травмоопасен, существуют случаи летального исхода во время прохождения трасс [2,3]. Традиционная форма одежды для выступлений на конных соревнованиях – костюм, состоящий, из редингота и бриджей, или фрака и бриджей. Для конкура всегда используется сочетание редингота и бриджей, для выездки возможен и тот и другой вариант, для полевых испытаний бриджи в сочетании с футболкой или рубашкой. Троеборцы во время полевых испытаний в настоящее время не используют редингот, и остаются в рубашке или футболке [4].

В то время, когда соревнования по верховой езде только зарождались как вид спорта, верховая езда была повседневным занятием огромного количества людей. Лошадь была основным средством передвижения, и езда на ней не являлась чем-то оригинальным, как в нынешние времена.

Современный костюм для верховой езды берет свое начало в мужской повседневной одежде XVIII века. Редингот появился в Англии. Изначально данный предмет одежды имел название – *raiding-coat*, что дословно означает прогулочное пальто. Несмотря на длину, такое пальто, действительно, было удобно для езды верхом. На спинке от линии талии до низа проектировался разрез, а также две мягкие складки, которые позволяли сидя в седле не испытывать неудобств. Кроме этого на линии талии спинки были пуговицы, к которым пристегивались нижние края переда, что тоже позволяло свободно ездить верхом. Интересно, что слово «редингот» в Англии не использовалось. В настоящее время, в отношении редингота как амуниции спортсмена конника, в английском языке используют слово «*jacket*». И в других европейских странах название – «редингот» не закрепилось, оно осталось лишь в России. История фрака, также как и редингота, начинается в XVIII веке. Существуют различные версии его происхождения, но, в общем, фрак – одежда кавалериста. Отсутствие длинны спереди, максимально облегчало езду верхом, а полы сзади оставались для придания фигуре стати и красоты. В те времена внешний вид военных был образцом для подражания и вскоре фрак стал популярен среди светских людей, стремившихся к элегантному, модному и красивому внешнему виду [5].

Костюм для верховой езды включает в себя длинные, узкие брюки – бриджи. Слово «бриджи» происходит из английского языка от - *breeches* или *britches*. С XVII по XIX века бриджи представляли собой короткие брюки до колен или немного ниже колен, в зависимости от времени, к которому относятся. Вторым названием бриджей является слово «кюлоты», которое



использовалось во Франции и других европейских странах. Бриджи (кюлоты) - стандартная часть мужского костюма тех времен. Бриджи обладали высокой степенью прилегания к телу. Для обеспечения динамического соответствия задние половинки брюк проектировались с увеличением длины средней линии. Практически такую же конструкцию имеют и брюки галифе, что подтверждают многочисленные источники. Название галифе распространено только в русском языке. Бриджи того времени имели несколько застежек. Спереди у них была застежка с откидным клапаном, пристегивающимся на пуговицы – лацбантом. Также застежка была в среднем шве задних половинок и поясе. Облегание в области колен обеспечивала застежка в боковом шве. В начале XX века конный спорт вошел в олимпийскую программу. Примерно в то же время для выступлений на соревнованиях стали использовать костюм для верховой езды, состоящий из редингота и бридж. Следует отметить, что в последующие года бриджи сохранили свое название, но несколько изменили внешний вид. Исконная длина была увеличена до длины обыкновенных брюк. Низ бриджей делали очень узким, а верх остался немного расширенным. Такая конструкция очень напоминала брюки галифе.

В то время конный спорт был исключительно мужским видом спорта. Женщины ездили верхом в женском седле и в платье-амазонке. В настоящее время женщины и мужчины выступают на соревнованиях по конному спорту на равных условиях, в одном зачете. Одежда для верховой езды также стала практически одинаковой. Современный редингот совсем не похож на тот, что был в XVIII веке. Выглядит он как жакет и имеет крой традиционный для жакета. Материалы стали более современными, большее число производителей изготавливают рединготы из эластичных полотен. Современные бриджи для верховой езды также значительно изменились. В связи с использованием биэластичных материалов прибавка на свободу облегания в женских моделях полностью отсутствует. Они имеют посадку схожую с лосинами.

Проведя анализ последних коллекций одежды для верховой езды, были замечены следующие особенности кроя. Зачастую рединготы имеют кокетку на спинке и перед. Это удачное решение, так как опорная поверхность такого изделия ничем не укрепляется. Рединготы не имеют плечевых накладок и не дублируются, поэтому кокетка, выполненная из двойного слоя основного материала вполне способна укрепить изделие. Следует также отметить, что современный редингот крайне редко имеет подкладку. Ее отсутствие позволяет увеличить эргономику изделия, свобода движений всадника увеличивается в разы. Женские модели довольно часто имеют по несколько рельефных швов на перед. Таким образом, достигается максимальное прилегание изделий к телу спортсменов, что в свою очередь также увеличивает удобство эксплуатации. Рельефные швы на спинке присутствуют всегда и оканчиваются шлицами. Такая конструкция наиболее удачна, потому что облегчает движения всадника во время преодоления препятствий. Поясница спортсмена поднимается вверх над препятствием,



шлицы в этот момент обеспечивают необходимую свободу движения. Соревновательные рединготы в большинстве случаев имеют пиджачный воротник и отложные лацканы. Такая конструкция обеспечивает связь спортивной одежды с классическим жакетом. Застежка чаще центральная, смещенная используется в основном во фраках, там такая конструкция более удобна. В целом, борт не отличается от классических жакетов. Особенностью является то, что низ бортов обычно закругленный. Можно предположить, что это дань мужским пиджакам эволюционной формой которых, является современный спортивный редингот. Несмотря на стремление максимально облегчить конструкцию спортивного жакета, они всегда имеют карманы – прорезные либо в рельефных швах. Они могут быть различной модификации, но следует отметить, что наиболее удобны карманы в швах и с двумя обтачками. В большинстве случаев карманы имеют застежку на молнию, это удобно и функционально. Карманы обрабатываются согласно последовательности для платьево-блузочного ассортимента. Интересная особенность изнанки переда в том, что подборт имеет расширение к низу до бокового шва. Анализ конструкции рукава показал общую особенность для всех современных моделей – минимальная посадка по окату рукава. Для этого используют несколько способов. Во-первых – уменьшенная высота оката. Во-вторых, вытачки вдоль оката рукава. Последнее решение наглядно представлено в последней коллекции итальянского бренда «анимо». Вытачки имеют не только декоративное значение, но их удобство как конструктивного решения намного выше. Локтевой шов рукава часто заканчивается шлицей или просто застежкой в шве. Данное техническое решение применяется с целью увеличения функциональности жакета, а именно, чтобы спортсмен мог отогнуть рукав если это требуется.

Брюки для верховой езды значительно изменились в сравнении со своими первыми аналогами. Современные модели более эргономичны, позволяют всаднику чувствовать себя максимально свободно во время занятий спортом. Конструкция опорной поверхности брюк – пояс со шлевками. Пояс может быть стандартной ширины или расширенным. Застегивается пояс на кнопки или пуговицы-крючки. Иногда крючки закреплены только на внутренней детали пояса и застежка не видна с лицевой стороны. Задняя половина брюк довольно часто имеет кокетку. Форма кокетки может быть разнообразной. Карманы на задних половинах могут быть накладными или прорезными, также есть модели без карманов.

В настоящее время популярностью пользуются бриджи для верховой езды, имеющие вид обыкновенных джинсов. Такие модели особенно подходят для ежедневных занятий. Это связано с общей популярностью джинсов как повседневной одежды. Кроме того встречаются модели из джинсового материала для соревнований, белого или светло бежевого цветов. Конструкция брюк для верховой езды всегда имеет дополнительную деталь - лею. Леи бывают разных форм и модификаций, но, в общем, их условно можно разделить на коленные и полные. Полная лея – вставка, фигурной

формы, повторяющей участки, где тело всадника соприкасается с поверхностью седла. Эта конструкция удобна, если спортсмену во время тренировки важна более фиксированная посадка, за счет уменьшения скольжения во всех областях соприкосновения седла с телом всадника.

Коленная лея – дополнительная деталь, настроенная на детали брюк в области колена. Данная конструкция помогает уменьшить скольжение только в области своего расположения. Это необходимо, когда спортсмен занимается преодолением препятствий. Во время прыжка основной упор, перенос веса тела приходится именно на внутреннюю поверхность ноги в области коленной чашечки. Уменьшение скольжения помогает сохранять равновесие во время фазы полета над препятствием. Оба варианта дополнительных деталей обычно изготавливаются из более плотного материала, например искусственной замши. Существуют модели, на которых леи выполнены из основного материала, и несут больше декоративную функцию. Также в настоящее время все большее число компаний – производителей используют специальные материалы, которые наносятся на основную ткань в местах обычного расположения замшевых деталей. Этот материал – силиконовый пластырь, который сводит скольжение к нулю и таким образом позволяет всаднику чувствовать себя еще более уверенно во время занятий спортом. Следует обратить внимание на конструкцию бриджей в области коленной чашечки. Такой вариант конструкции призван сократить неудобства причиняемые швами на обыкновенных моделях. При езде верхом ноги спортсмена согнуты, что провоцирует определенное давление швов. Бриджи для верховой езды максимально сужены к низу, поскольку экипировка всадника предполагает ношение высоких сапог или специальных защит в области голени до линии колен. В связи с этим низ брюк всегда имеет разрез, застегивающийся на текстильную застежку (липучку) или вставку из биэластичного трикотажа. В настоящее время липучка для оформления низа брюк используется крайне редко. Она менее удобна, может расстегиваться во время тренировки и создавать значительный дискомфорт, царапая ногу всадника [5,6,7].

Таким образом, анализ конструктивных решений современного костюма для верховой езды показал насыщенность костюма продуманными деталями, технологическими решениями. Современные материалы создают комфорт и увеличивают безопасность спортсменов.

### Литература

1. Гуревич Д.Я. Справочник по конному спорту и коневодству / М.: ЗАО Изд-во Центрполиграф, 2001. 325 с.
2. Электронный ресурс <http://www.favorit-podolsk.ru> – виды конного спорта – 5.04.2016 – 12:30
3. Электронный ресурс <http://lebedinajpesnja1.blogspot.ru/> - история костюма для верховой езды – 2.04.2016 – 17:18, 19:43; 4.04.2016 – 15:02;

4. Электронный ресурс <http://www.kdvorik.ru/> - история конного спорта – 5.04.2016 – 12:43
5. Электронный ресурс <http://www.horze.ru/> - современные модели одежды для верховой езды 3.04.2016 – 7:40
6. Электронный ресурс <http://www.kdvorik.ru/> - история конного спорта – 5.04.2016 – 12:43
7. Электронный ресурс [http://www.favorit-podolsk.ru](http://www.favorit-podolsk.ru/) – виды конного спорта – 5.04.2016 – 12:30

УДК 004.942

## Моделирование системы пассажирского транспорта

© Т.А. Кравец, К.И. Примакова

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Рациональное управление системой пассажирского транспорта – одна из ключевых задач мегаполиса. При создании масштабной системы пассажирского транспорта в первую очередь необходимо оценить ее соответствие ожидаемому потоку людей с целью определения и устранения узких мест. Зачастую также необходимо оценить взаимодействие проектируемого объекта с окружающей инфраструктурой. Поскольку пассажирский транспорт включает огромное количество взаимосвязанных элементов, то их взаимодействие невозможно описать аналитически. Поэтому целесообразно решать указанную задачу с применением современных инструментальных средств имитационного моделирования [1], к которым относится программный продукт *Anylogic* от компании *AnyLogic Company* (г. Санкт-Петербург), ориентированный на построение дискретно-событийных, агентных и других имитационных моделей.

В настоящей работе проводилось исследование пассажиропотока при проектировании двух новых станций метро. Построение модели осуществлялось в версии программы 7.0 с использованием пешеходной, железнодорожной библиотек и библиотеки моделирования процессов. При решении задачи использовался дискретно-событийный метод, который позволяет моделировать изучаемый процесс «*As-is*» [2].

В задаче известна планируемая траектория путей метро, интенсивность прибытия пассажиров ( $\lambda_1$  пассажиров= $\lambda_2$  пассажиров=200 чел/мин) на каждую станцию, время между прибытиями поездов распределено по равномерному закону  $f(t_{\text{поезда}})=\text{uniform}(1,3)$  мин., скорость перемещения поезда составляет  $v=12,5$  м/с, число вагонов  $n=6$ ,

вместимость вагонов  $m=330$  чел., длина вагона  $l=19$  м. Готовая модель пассажиропотока станций метро представлена на рис 1.

Появление поезда моделируется в объекте *trainSource* в соответствии с заданной интенсивностью. Далее двигаясь по моно-пути, поезд равновероятно перенаправляется с помощью объекта *selectOutput* на станцию 1, или станцию 2. Движение к станциям задается с помощью объектов *trainMoveTo* и *trainMoveTo1* соответственно. По прибытии на станции 1 и 2 поезда останавливаются и задерживаются для приема пассажиров, что реализуется объектами *delay* и *delay1*. Забрав пассажиров с каждой станции, что описывается объектами *pickup* и *pickup1*, поезда перемещаются далее благодаря объектам *trainMoveTo2* и *trainMoveTo3* и затем удаляются из модели объектом *trainDispose*.

Для реализации в модели действий пассажиров использована пешеходная библиотека. Первоначально в объекте *pedSettings* задаются настройки параметров пешеходной библиотеки. Случайное появление пассажиров на каждой станции моделируется объектами *pedSource* и *pedSource1* в соответствии с заданной интенсивностью. При прибытии поездов на станции пассажиры передвигаются в зону посадки, что описывается объектами *pedGoTo* и *pedGoTo1*, далее они выходят из зоны посадки с использованием блоков *pedExit* и *pedExit1*, а затем становятся в очереди на посадку *queue* и *queue1*.

Программный продукт *Anylogic* кроме построения имитационной модели позволяет создавать двумерную (рис. 2) и трехмерную (рис. 3) анимации, что придает больше наглядности и реалистичности моделируемому процессу. Также продукт позволяет вводить в модель стационарные или перемещаемые видео-камеры, которые могут показывать определенный участок 3D-презентации.

Было проведено моделирование пассажиропотока (табл. 1). На входе модели изменялось время прибытия поездов и исследовалось количество пассажиров, которые оставались на станции после отбытия поезда. Видно, что в третьем варианте наблюдается неприемлемое количество пассажиров сопоставимое с объемом загрузки всего состава поезда.

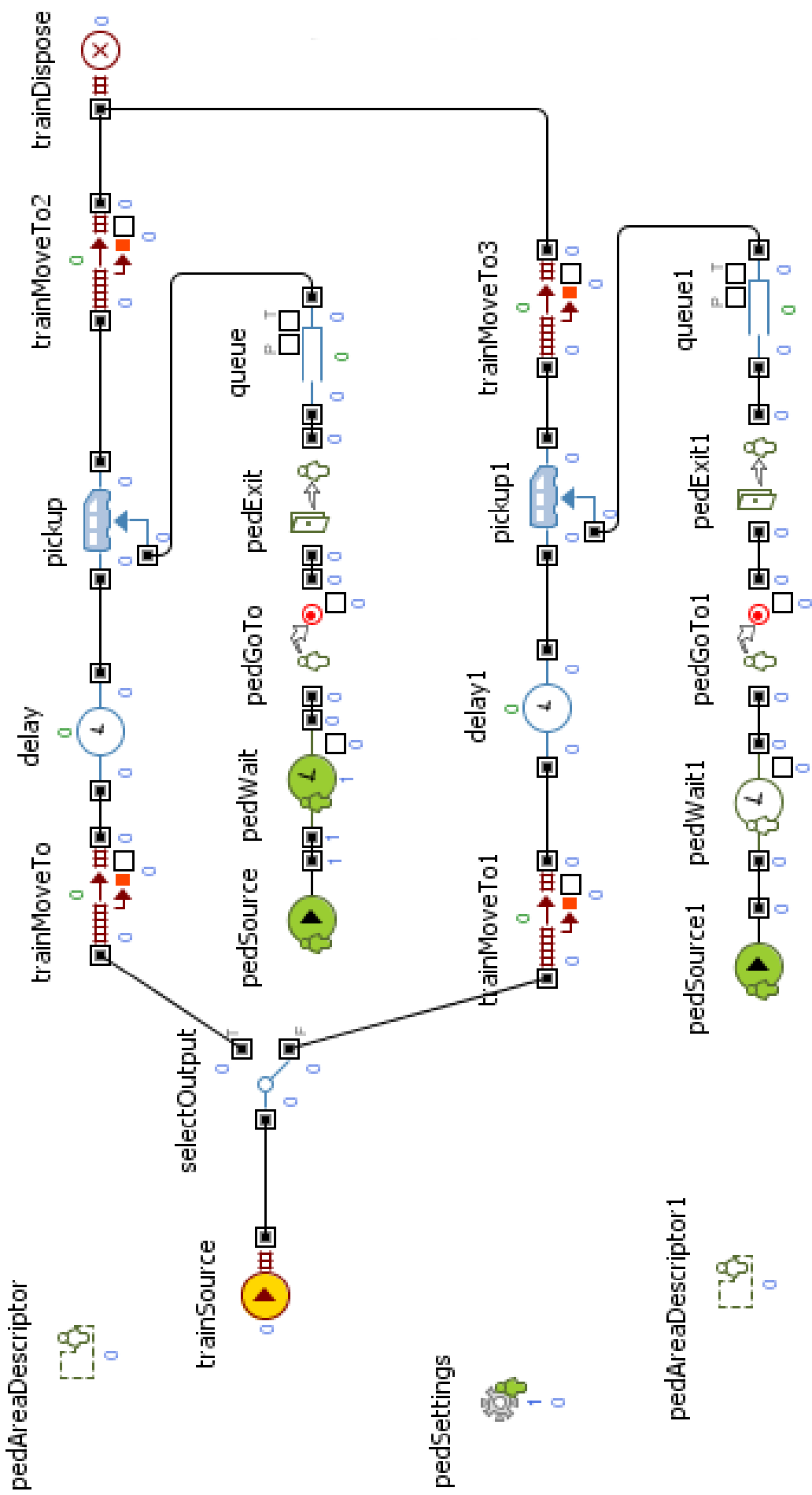


Рис. 1. Модель пассажиропотока станций метро

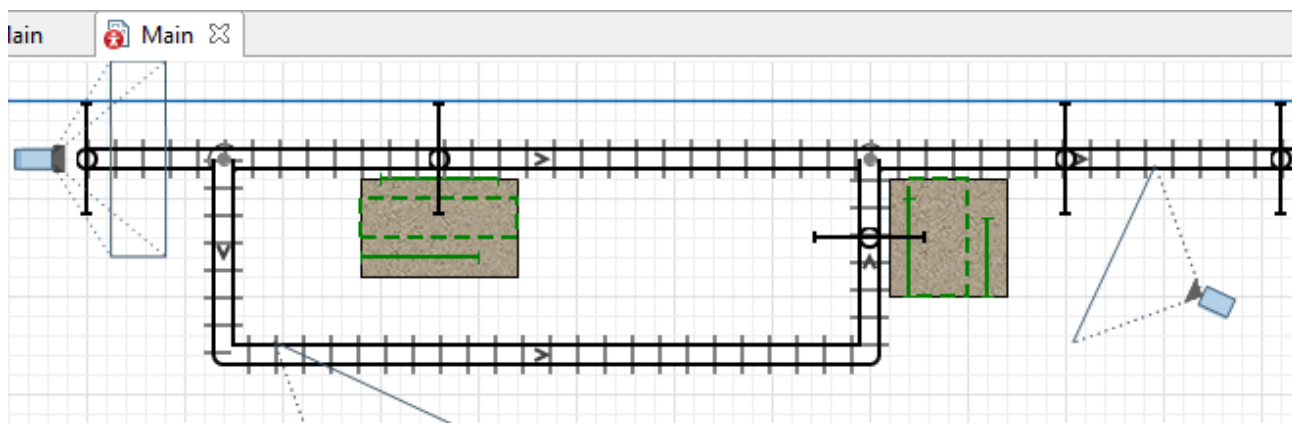


Рис. 2. Двумерная презентация модели

Предложенная имитационная модель позволяет изучать систему пассажирского транспорта в рамках имеющихся ресурсов. При моделировании можно задавать различную интенсивность прибытия пассажиров, варьировать время прибытия поезда, количество вагонов в составе.

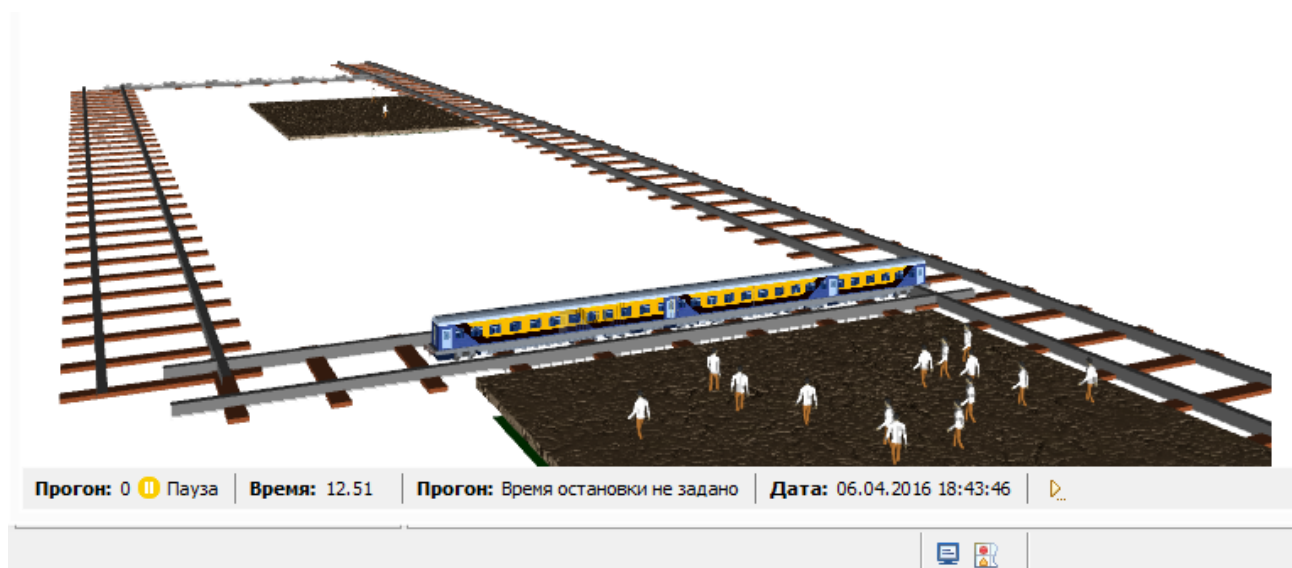


Рис. 3. Трехмерная презентация модели

Таблица 1. Результаты моделирования пассажиропотока

№	Диапазон времени между прибытиями поездов, $f$ (поезда), мин	Число пассажиров на станции после отбытия поезда, чел.
1	1,3	234
2	2,3	243
3	3,5	1300

Построенная модель может быть легко расширена, например, уточнением конструктивных особенностей здания метрополитена, загруженности проходов, времени обслуживания в кассе и других факторов, оказывающих влияние на пассажиропоток.

### Литература

1. *Снетков Н.Н.* Имитационное моделирование экономических процессов. учебное пособие / Электрон. текстовые данные. М.: Евразийский открытый институт, 2008. 228 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10670>
2. *Куприяшкин А.Г.* Основы моделирования систем. Норильский индустр. ин-т. // Норильск: НИИ, 2015. 135 с.

УДК 681.522

## Регулирование дозирования краски с учётом запаздывания красочного аппарата

© В.Н. Дроздов, С.Д. Лупанов

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Одним из основных факторов, влияющих на качество печатной продукции, является процесс подачи краски в зону печати [1] – [5]. Уровень автоматизации полиграфического оборудования непрерывно растёт, всё большее число функций оператора печатной машины передаётся системам автоматического управления.

Современные вентильные двигатели обладают прекрасными регулируемыми характеристиками, могут работать в диапазоне скоростей практически от нуля до нескольких тысяч оборотов в минуту, что позволяет отказываться от применения редукторов, могут обеспечить высокую точность систем позиционирования и слежения [6]. Современные системы технического зрения, в частности, приборы денситометрического контроля, позволяют осуществлять оценку качества каждого оттиска в реальном времени [7,8].

Принцип действия системы автоматического регулирования общей подачи краски можно представить следующим образом. Международным стандартом *ISO 12647-2* рекомендуются значения оптических плотностей сплошного красочного слоя для различных красок колориметрической системы *CMYK* и различных бумаг [9]. С целью выполнения рекомендаций этого стандарта в контрольную шкалу, которая печатается на технологическом участке оттиска, включаются стандартные сплошные плашки каждого цвета. Система технического зрения, установленная на

выходе последнего печатного аппарата, фиксирует контрольную шкалу и пересылает её в контроллер печатной машины. Значения оптических плотностей каждой из красок, рассчитанные в контроллере в результате обработки данных системы технического зрения, сравниваются с эталонными значениями оптических плотностей для каждой краски. Результаты сравнения используются для расчета управляющих воздействий на краскопитающую группу печатного аппарата каждой краски. В состав типовой краскоподающей группы [1,2] входит красочный ящик, в котором установлены дукторный цилиндр и сегментированный красочный нож, обеспечивающий распределение подачи краски по зонам печати [1,2]. При вращении дукторного цилиндра от вентильного электродвигателя слой краски определённой толщины через щель между красочным ножом и дукторным цилиндром выводится из ящика и качающимся передаточным валиком переносится на приёмный валик раскатной группы. Регулирование передачи количества краски с дукторного цилиндра на качающийся валик при постоянном времени выстоя качающегося валика у дукторного цилиндра обеспечивается скоростью вращения цилиндра.

Приведенное описание даёт общее представление о структуре системы управления подачей краски. Особый интерес для этой системы представляет процедура синтеза алгоритма контроллера по той причине, что объект управления обладает запаздыванием. Дело в том, что размерность пространства состояний объекта с запаздыванием равна бесконечности, что вызывает серьёзные трудности при разработке алгоритмов управления подобными объектами [10] – [14]. Исследуем эту проблему в случае использования компьютерного управления объектом с запаздыванием на примере синтеза алгоритма управления общей подачей краски.

Модель объекта управления

Общее количество краски  $V_n$ , передаваемое за один период качания передаточного валика, вычисляется по формуле [2]

$$V_n = 0,5h_k l \omega r \tau_n, \quad (1)$$

где:  $h_k$  – толщина красочного слоя, равная зазору между красочным ножом и дукторным цилиндром;  $l$  – длина рабочей части дукторного цилиндра по образующей;  $\omega$  – угловая скорость вращения дукторного цилиндра;  $r$  – радиус дукторного цилиндра;  $\tau_n$  – время выстоя передаточного валика у дукторного цилиндра;  $0,5$  – коэффициент отражает факт деления красочного слоя после контакта передаточного валика и дукторного цилиндра.

Объем  $V_p$  краски, накопленный на приёмном валике красочного аппарата за один период качаний передаточного валика равен:

$$V_p = h_p 2\pi r_p l, \quad (2)$$



где:  $h_p$  – толщина слоя краски на приёмном валике;  $r_p$  – радиус приёмного валика.

Приравнивая правые части (1) и (2), получим:

$$h_p = 0,25 \frac{h_k r \tau_n}{\pi r_p} \omega \quad (3)$$

Толщину красочного слоя на приёмном валике можно менять, изменяя следующие параметры: зазор  $h_k$  между красочным ножом и дукторным цилиндром; время  $\tau_n$  выстоя передаточного валика у дукторного цилиндра; скорость вращения  $\omega$  дукторного цилиндра. В случае использования индивидуального двигателя для дукторного цилиндра предпочтение целесообразно отдать последнему способу управления.

Моментный двигатель с угловой скоростью в виде выходной величины с точки зрения динамических свойств является апериодическим звеном [6] с передаточной функцией:

$$W_3(s) = \frac{\omega(s)}{u(s)} = \frac{k_3}{T_2 s + 1} \quad (4)$$

Толщина  $h_p$  красочного слоя на приёмном валике является входной величиной красочного аппарата. В результате раската краски красочным аппаратом и нанесения её на запечатываемый материал на оттиске образуется слой краски толщиной  $h_0$ .

Передаточная функция красочного аппарата имеет вид [15] – [17]

$$W_1(s) = \frac{h_0(s)}{h_p(s)} = \frac{k_1 e^{-\tau_1 s}}{T_1 s + 1}$$

Преобразуем эту передаточную функцию с учётом (3) к виду:

$$W_2(s) = \frac{h_0(s)}{\omega(s)} = \frac{k_2 e^{-\tau_1 s}}{T_1 s + 1}, \quad k_2 = 0,25 \frac{h_k r \tau_n}{\pi r_p} k_1 \quad (4)$$

Система технического зрения устанавливается на выходе последнего печатного аппарата, вследствие чего измерение осуществляется спустя время  $\tau_2$  после нанесения соответствующей краски. По этой причине нанесённая на оттиск толщина  $h_0$  красочного слоя и измеренная толщина  $h_{01}$  связана соотношением:

$$h_{01}(t) = h_0(t - \tau_2)$$

Соответствующая этому уравнению передаточная функция будет

$$W_4(s) = \frac{h_{01}(s)}{h_0(s)} = e^{-\tau_2 s} \quad (6)$$

Структурные элементы с передаточными функциями (4), (5) и (6) соединены последовательно, поэтому передаточная функция объекта управления будет равна:

$$W(s) = \frac{h_{01}(s)}{u(s)} = W_3(s)W_2(s)W_4(s) = \frac{k_4 e^{-\tau_\Sigma s}}{(T_1 s + 1)(T_2 s + 1)}, \quad (7)$$

Передаточной функции (7) соответствует дифференциальное уравнение:

$$T_1 T_2 \frac{d^2 h_{01}(t)}{dt^2} + (T_1 + T_2) \frac{dh_{01}(t)}{dt} + h_{01}(t) = k_4 u(t - \tau_\Sigma). \quad (8)$$

В измерительном блоке на выходе последнего печатного аппарата измеряется не толщина красочного слоя, а оптическая плотность сплошной плашки контрольной шкалы для каждой краски. В стандарте ISO 12647–2 рекомендуются значения оптической плотности, но не толщины красочного слоя. Поэтому следует применить закон Ламберта-Бугера: световой поток, отражённый от слоя краски определенной толщины, равен

$$\Phi_k = \rho_b \Phi_0 e^{-2h_{01}k_k}, \quad (9)$$

Оптическая плотность красочного слоя равна

$$D = \lg \frac{\Phi_0}{\Phi_k}$$

Воспользовавшись (9) получим:

$$D = D_b + 2k_k h_{01} \lg e, \quad (10)$$

Выразим  $h_{01}$  из (10) и подставим в (8), в результате получим дифференциальное уравнение (значение оптической плотности бумаги будем считать возмущающим воздействием):

$$T_1 T_2 \frac{d^2 D}{dt^2} + (T_1 + T_2) \frac{dD}{dt} + D = D_b + ku(t - \tau_\Sigma), \quad k = 2k_k k_4 \lg e.$$

(10) Уравнению (10) вход-выход объекта управления (красочного аппарата) соответствует модель состояния

$$\begin{aligned} \frac{d\mathbf{x}_c(t)}{dt} &= \mathbf{A}_c \mathbf{x}_c(t) + \mathbf{B}_c u(t - \tau_\Sigma), \\ D &= \mathbf{C}_c \mathbf{x}_c \end{aligned}, \quad (11)$$

Синтез алгоритма управления печатным аппаратом

В качестве исходных данных для процедуры синтеза будем использовать не аналоговую, а разностную модель объекта управления при известном интервале дискретности  $T_d$  контроллера. Переход от непрерывной модели (11) к дискретной:

$$\begin{aligned} \mathbf{x}_{d1m+1} &= \mathbf{A}_{d1} \mathbf{x}_{d1m} + \mathbf{B}_{d1} u_m \\ D_m &= \mathbf{C}_{d1} \mathbf{x}_{d1m} \end{aligned} \quad (12)$$

Суммарное запаздывание красочного аппарата заведомо большее времени печати одного оттиска, представим:

$$\tau_\Sigma = \tau_{\Sigma 1} + pT_d, \quad (13)$$

С учётом (13) разностное уравнение (12) запишется в виде:

$$\begin{aligned} \mathbf{x}_{d1m+1} &= \mathbf{A}_{d1}\mathbf{x}_{d1m} + \mathbf{B}_{d1}u_{m-p} \\ D_m &= \mathbf{C}_{d1}\mathbf{x}_{d1m} \end{aligned} \quad (14)$$

Переход от непрерывной модели объекта с запаздыванием к дискретной модели позволил избавиться от бесконечной размерности пространства состояний.

Задающим воздействием для проектируемой системы является постоянное значение эталонной оптической плотности сплошного красочного слоя. Включим в алгоритм контроллера дискретную модель постоянного задающего воздействия, управляемую сигналом ошибки [20],

$$\begin{aligned} z_{m+1} &= z_m + \varepsilon_m, \\ \varepsilon_m &= D_{nom} - D \end{aligned} \quad (15)$$

Организуем составной объект:

$$\begin{aligned} \mathbf{x}_{du\,m+1} &= \mathbf{A}_{du}\mathbf{x}_{du\,m} + \mathbf{B}_{du}u_m, \\ D_m &= \mathbf{C}_{du}\mathbf{x}_{du\,m}, \\ \mathbf{x}_{du\,m} &= \begin{bmatrix} \mathbf{x}_{dm} \\ z_m \end{bmatrix}, \mathbf{A}_{du} = \begin{bmatrix} \mathbf{A}_d & \mathbf{0} \\ \mathbf{C}_d & 1 \end{bmatrix}, \mathbf{B}_{du} = \begin{bmatrix} \mathbf{B}_d \\ 0 \end{bmatrix}, \mathbf{C}_{du} = \begin{bmatrix} \mathbf{C}_d & 0 \\ \mathbf{0}_{1 \times (p+3)} & 1 \end{bmatrix}. \end{aligned} \quad (16)$$

Синтезируем оптимальное квадратичное управление с выбранной степенью устойчивости  $\eta$  [21],

$$u_m = -\mathbf{K}_1\mathbf{x}_{dm} - K_2z_m \quad (17)$$

Преобразуем первое слагаемое в (17) следующим образом:

$$-\mathbf{K}_1\mathbf{x}_{dm} = \mathbf{N}_1D_m + \mathbf{N}_2\mathbf{w}_m, \quad (18)$$

Оценка вектора  $\mathbf{w}_m$  будет вычисляться в контроллере согласно уравнению:

$$\mathbf{w}_{m+1} = \mathbf{A}_n\mathbf{w}_m + \mathbf{B}_n u_m + \mathbf{L}_n D_m \quad (19)$$

Зададим  $\mathbf{A}_n$  в виде сопровождающей матрицы [19] полинома с заданными корнями. Матрицу  $\mathbf{L}_n$  выберем равной

$$\mathbf{L}_n = \begin{bmatrix} \mathbf{1} \\ \mathbf{0}_{(p-1) \times 1} \end{bmatrix}.$$

Уравнение регулятора запишем в виде:

$$\begin{aligned} z_{m+1} &= z_m + \varepsilon_m \\ \mathbf{w}_{m+1} &= (\mathbf{A}_n + \mathbf{B}_n\mathbf{N}_2)\mathbf{w}_m - \mathbf{B}_n K_2 z_m - (\mathbf{L}_n + \mathbf{B}_n\mathbf{N}_1)\varepsilon_m \\ u_m &= -\mathbf{N}_1\varepsilon_m + \mathbf{N}_2\mathbf{w}_m - K_2 z_m \end{aligned}$$

Это уравнение регулятора преобразуем к виду:

$$\begin{aligned} \mathbf{x}_{r\,m+1} &= \mathbf{A}_r\mathbf{x}_{r\,m} + \mathbf{B}_r\varepsilon_m \\ u_m &= \mathbf{C}_r\mathbf{x}_{r\,m} + D_r\varepsilon_m \end{aligned} \quad (20)$$

Линейное разностное уравнение (20) реализуется на контроллере в реальном времени без проблем.

### Заключение

Красочные аппараты печатных машин обладают транспортным запаздыванием. Размерность пространства состояний объектов с запаздыванием равна бесконечности. Синтез регуляторов для объектов с бесконечномерным пространством состояний является серьезной проблемой. В случае использования контроллеров для реализации алгоритмов управления на этапе проектирования этих алгоритмов целесообразно переходить от непрерывной модели объекта к дискретной. Размерность пространства состояний дискретной модели непрерывного объекта с запаздыванием становится конечной. Вопросы проектирования дискретных алгоритмов для дискретных объектов изучены достаточно хорошо. Таким образом, снимается проблема управления линейными объектами с запаздыванием.

### Литература

1. *Киппхан Г.* Энциклопедия по печатным средствам информации. Технологии и способы производства. // М.: МГУП, 2003. 1280 с.
2. *Штоляков В.И., Румянцев В.Н.* Печатное оборудование. Учебник // Москва: МГУП, 2011. 519 с.
3. *Бобров В.И., Куликов Г.Б.* Проблемы создания и использования эффективных печатно-отделочных систем // Известия ВУЗов. Проблемы полиграфии и издательского дела. 2012. № 2. С. 12-14.
4. *Кузнецов Ю.В.* Технология обработки изобразительной информации. // СПб.: Изд-во «Петербургский ин-т печати», 2002. 312 с.
5. *Самарин Ю.Н., Фролов А.П.* Показатели автоматизации печатного оборудования. КомпьюАрт. 2012. №2.
6. *Овчинников И.Е.* Вентильные электрические двигатели и привод на их основе. Курс лекций. // СПб.: Изд-во Корона-Век, 2012. 336 с.
7. Техническое зрение в системах управления мобильными объектами- 2010: Труды научно-технической конференции-семинара. Вып. 4 / Под ред. Р.Р. Назирова. // М. : КДУ, 2011. 328 с.
8. *Шашлов А.Б.* Основы светотехники: учебник для вузов / Изд.2-е, доп. и перераб. // М.: Изд-во Логос, 2011. 256 с.
9. Александров Д.М. Современные средства повышения качества офсетной печати. – СПб.: АО «Текст», 1998. – 76 с.
10. *Гурецкий Х.* Анализ и синтез систем управления с запаздыванием. // М.: Машиностроение, 1974. 328 с.
11. *Громов Ю.Ю., Земской Н.А., Лагутин А.В., Иванова О.Г., Тютюнник В.М.* Системы автоматического управления с запаздыванием: учеб. пособие // Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007. 76 с.
12. *Паршева Е.А., Цыкунов А.М.* Адаптивное управление объектом с запаздывающим управлением со скалярным входом-выходом // АиТ. 2001. № 1. С.142-149.

13. *Еремин Е.Л., Ченак Л.В.* Адаптивно-робастные алгоритмы следящей системы для объекта с запаздыванием по управлению // Дальневосточный математический жур-нал. 2003. Т. 4. №1. С. 141-150.
14. *Еремин Е.Л.* Построение адаптивных систем с запаздыванием по управлению на основе эталонного упредителя // Информатика и системы управления. 2005. № 1(9). С.122-128.
15. *Щербина Ю.В.* Методика аналитического исследования промышленного красочного аппарата офсетной печатной машины. // Известия ВУЗов. Проблемы полиграфии и издательского дела. 2013. № 2. С. 32 41.16.
16. *Щербина Ю.В.* Теоретические основы автоматизированного управления рулонным печатным оборудованием // М.: МГУП им. Ивана Федорова, 2011. 242 с.
17. *Вартанян С.П.* Настройка подачи краски в печатных машинах. КомпьюАрт №8. 2013.
18. *Калман Р.* Об общей теории систем управления // Труды I Конгресса ИФАК. М. 1961. Т.2. С. 521-547.
19. Гантмахер Ф.Р. Теория матриц. – М.: Наука, 1988. 576 с.
20. *Дроздов В.Н., Мирошник И.В., Скорубский В.И.* Системы автоматического управления с микроЭВМ. // Л.: Машиностроение, 1989. 284 с.
21. *Абдуллин А.А., Дроздов В.Н., Плотицын А.А.* Синтез оптимального управления прецизионным электроприводом с гарантированной степенью устойчивости / Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. // СПб: НИУ ИТМО, 2014. №3(91) с. 47-52.
22. <http://www.polygraphcity.ru/standarty-kachestva.html>. 4.01.2016

УДК 628.473.42/.43:669-022.17

## **Трансформация компостов твердых бытовых отходов для извлечения тяжелых металлов**

© **А.Б. Макаркова, П.П. Власов**

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Методом рентгенофлюоресцентной спектроскопии определено содержание тяжелых металлов в компостах твердых бытовых отходов. Выявлена оптимальная доза хелатного комплексобразователя для извлечения тяжелых металлов из компоста. Рассмотрено влияние кислотности среды на степень извлечения тяжелых металлов из компостов твердых бытовых отходов.

С развитием промышленности и ростом городов постоянно увеличивается объём твердых бытовых отходов (ТБО), создающих значительную угрозу окружающей среде. Существенная доля ТБО попадает на несанкционированные свалки, количество которых постоянно растёт, представляя собой источник загрязнения природной среды. Однако в своем составе они содержат ценные компоненты, которые могут быть использованы в качестве вторичных ресурсов. Вследствие чего перспективно развитие методов переработки ТБО, без потери полезных составляющих и дающих возможность использовать их вторично [1].

Одним из таких методов является компостирование, позволяющее получить богатый полезными органическими веществами «компост». Компостирование является способом гигиенического удаления органических отходов и получения полезного продукта, внесение которого в почву обеспечивает ее питательными веществами, снижает ее загрязнение, повышает стабильность почвы и способность к удержанию влаги. Однако полученные «компосты» в значительной мере загрязнены тяжелыми металлами, из-за чего они не могут быть использованы в качестве структурирующего вещества почв [2].

Компостирование ТБО в мировой практике развивалось как альтернатива сжиганию (первый завод в Европе по компостированию ТБО был построен в 1932 г. в Нидерландах). Экологической задачей компостирования можно считать возвращение части отходов в круговорот природы.

Наиболее интенсивно компостирование ТБО развивалось с конца 60-х до начала 80-х годов преимущественно в странах Западной Европы. Вновь интерес к компостированию повысился в середине 90-х годов на основе вовлечения в переработку не ТБО, а селективно собранных пищевых и растительных отходов, а также отходов садово-паркового комплекса (термическая переработка этих отходов затруднена из-за большой влажности, а захоронение связано с неконтролируемым образованием фильтрата и биогаза). В европейской практике к 2000 г. с применением аэробной ферментации ежегодно перерабатывали около 4,5 млн. т отходов более чем на 100 заводах (из них в 1992-95 гг. построено 60 заводов).

В странах СНГ прямое компостирование исходных ТБО применяют на девяти заводах: в Санкт-Петербурге (первый завод в бывшем СССР, построен в 1971 г.; в конце 1994 г. в Санкт-Петербурге введен в строй второй завод), Нижнем Новгороде, Минске и Могилеве, Ташкенте, Алма-Ате, Тбилиси и Баку (все заводы запроектированы институтом «Гипрокоммунстрой», Могилевский – институтом «Белкоммунпроект»). В 1998 г. вошел в строй завод в Тольятти, на котором реализована предварительная, но малоэффективная сортировка ТБО [3].

Компостированием называется способ ускорения естественной биodeградации в закрытых контролируемых условиях. Для всех компостов, полученных из ТБО, характерно высокое содержание органического

вещества, наличие всех элементов, необходимых для питания растений, ростовых веществ и витаминов. Это послужило причиной признания их ценным удобрением [4].

При любом способе компостирования ТБО не удастся полностью избежать потенциальной опасности попадания в компост нежелательных для здоровья человека веществ.

Характеристики конечного продукта могут быть значительно улучшены путем предварительного извлечения из отходов металла, пластика и т. д., все же он представляет из себя достаточно опасный продукт и находит очень ограниченное применение (на Западе такой «компост» применяют только для покрытия свалок).

При компостировании ТБО одной из проблем является экологическая безопасность «компостов» из-за наличия в нем тяжелых металлов.

Тяжелые металлы поступают в твердые бытовые отходы из различных источников: батареи, бытовая электроника, керамика, лампочки, домашняя пыль и кусочки краски, бутылки, используемые моторные масла, пластмассы, а также некоторые краски и стекла. Компосты из органических материалов неизбежно содержат эти элементы [5].

Проведенный мониторинг составов компостов твердых бытовых отходов за последние годы свидетельствует о существенном превышении в них ПДК тяжелых металлов.

Для исследования содержания тяжелых металлов в «компостах», были проанализированы реальные пробы «компостов» ТБО, предоставленные заводом МПБО-II в пос. Янино Ленинградской области. Для выявления качественного и количественного элементного состава образцов были проведены исследования на наличие в них тяжелых металлов с использованием рентгенофлуоресцентной спектроскопии на «Спектроскан МАКС-GV». Экспериментальные данные представлены в таблице 1.

Согласно экспериментальным данным, представленным в таблице 1, в пробах «компостов» в значительных количествах содержатся биогенные элементы – К, Р, Са, Mg, а также наблюдается наличие тяжелых металлов. Основными загрязнителями, согласно полученным данным, являются Ni, Pb, Cr, Co, Sr.

При утилизации подобного «компоста» ТБО в качестве органоминеральных удобрений или структурирующих элементов в сельском и садово-парковом хозяйствах, возможно загрязнение почв тяжелыми металлами.

В ходе поиске наиболее эффективных методов извлечения тяжелых металлов и компостов ТБО, нами был предложен метод использования хелатного комплексообразователя Трилона А (натриевая соль нитрилоуксусной кислоты, химическая формула:  $C_{10}H_{16}O_8N_2$ ), который является нейтрализатором ионов тяжелых металлов при взаимодействии с компостом [6].

Таблица 1. Содержание тяжелых металлов и биогенных элементов в «компостах» ТБО

Анализируемый элемент	"Компост"	ПДК
	Значение, %	
K <sub>2</sub> O	2,958	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2,555	
CaO	31,255	
MgO	9,988	
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,032	
	Значение, мг/кг а.с.в.	
Ni	99,568	30
Pb	377,359	250
V	174,355	150
Cr	199,255	40
Mn	551,255	500
Co	99,689	20
Cu	155,525	300
Zn	2200,102	1500
Sr	401,558	50

Эксперимент был поставлен следующим образом: навеска компоста помещалась в реактор, далее добавлялась вода в соотношении 2:1, затем вводилось стехиометрическое количество Трилона А, которое составило 1,4 % от массы компоста. Продолжительность обработки в среднем составила 10-15 минут, после чего фазы разделяли. В полученном продукте определялось содержание тяжелых металлов, результаты представлены в таблице 2.

Согласно полученным экспериментальным данным, активное извлечение ТМ происходит по всем элементам.

Данный метод обработки БК позволяет извлекать тяжелые металлы с эффективностью от 34 % до 84 %. Наиболее эффективно извлекается никель (76%), кобальт (84 %), цинк (79%).

Несмотря на снижение содержания тяжелых металлов после обработки Трилоном А, концентрации некоторых металлов остаются высокими. Для более высокой степени извлечения были проведены исследования по влиянию реакции среды на извлечение ТМ из компоста ТБО. Наиболее оптимальной средой является рН = 10.



Таблица 2. Содержание ТМ в легкой фракции и степень извлечения ТМ из легкой фракции БК после обработки Трилоном А

Анализируемый элемент	Исходное значение	После обработки (Количество Трилон А 0,3 г)	Степень извлечения, %
		Значение, мг/кг а.с.в.	
Ni	62,505	15,263	56
Pb	110,461	81,111	26
V	83,722	39,745	53
Cr	124,686	100,291	19
Mn	357,519	216,542	39
Co	50,527	8,3506	84
Cu	90,082	33,426	63
Zn	1565,907	419,059	79
Sr	300,121	196,854	48

Проанализировав полученные зависимости, можно заметить что щелочная среда позволяет с наибольшей эффективностью извлекать ТМ из компостов ТБО с применением комплексообразователя.

Таблица 3. Влияние рН на содержание ТМ в легкой фракции компоста при обработке стехиометрическим количеством Трилона А.

Анализируемый элемент	Исходное значение	Реакция среды		
		рН=6-7	рН=10	рН=11
Значение, мг/кг а.с.в.				
Ni	62,505	22,414	14,045	20,799
Pb	110,461	87,408	80,614	83,495
V	83,722	40,177	17,173	35,041
Cr	124,686	135,263	99,069	121,496
Mn	357,519	306,888	210,486	301,828
Co	50,527	7,579	3,816	15,134
Cu	90,082	47,819	25,394	34,082
Zn	1565,907	400,891	319,486	391,471
Sr	300,121	234,987	190,257	203,255

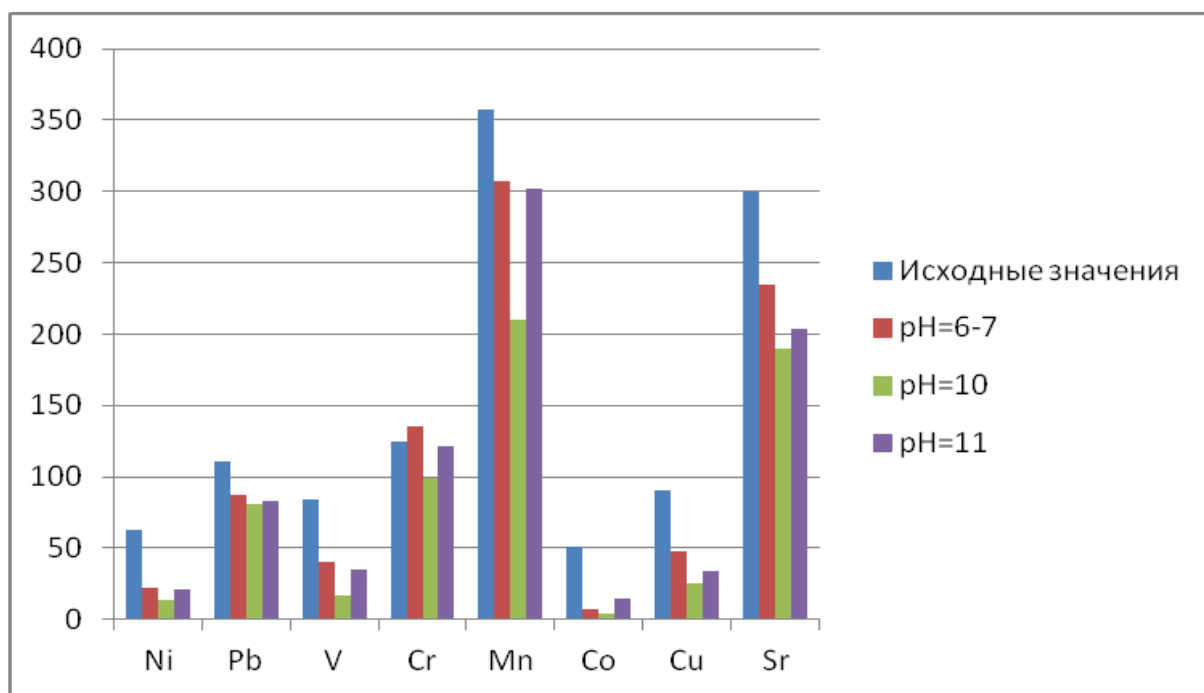


Рис. 1. Влияние кислотности среды на содержание ТМ (мг/кг) в твердой фазе после обработки легкой фракции БК стехиометрическим количеством Трилона А

#### Выводы

Опробованный метод извлечения тяжелых металлов с применением комплексона Трилона А является наиболее выгодным с экологической и экономической точки зрения. Он позволяет значительно сократить время обработки и упростить методику обезвреживания. Главное преимущество метода состоит в наилучших показателях степени извлечения, что позволяет получить целевой продукт с концентрациями тяжелых металлов в установленных нормах ПДК, возможный для использования в сельском и садово-парковом хозяйствах в качестве органоминерального удобрения и структурирующего вещества почв. Предложенные нами методы обезвреживания «компостов» ТБО от тяжелых металлов в отличие от обезвреживания отходов сжиганием или депонированием исключает поступление токсичных веществ в окружающую среду, а получение ценного органического вещества позволяет использовать «компост» ТБО в качестве структурирующего вещества для почв или органоминерального удобрения. Это позволит уменьшить объемы промышленных и хозяйственно-бытовых отходов, в частности объемы вывозимых на полигоны «компостов» ТБО, сократить площади необходимые для их размещения, превратить отходы в полезный продукт.

#### Литература

1. Витковская С.Е. Твердые бытовые отходы: антропогенное звено биологического круговорота: монография. / СПб.: АФИ, 2011. 132 с.

2. Бобович Б.Б., Девяткин В.В. Переработка отходов производства и потребления. // М.: "Интернет Инжиниринг", 2000. 496с.
3. Соломин И.А., Башкин А.Н. Выбор оптимальной технологии переработки ТБО // Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт экологии города. М.: 2005. С.42-45.
4. Баркан М.Ш., Прохороцкий Ю.М., Федосеев И.В. Инновационные технологии утилизации экологически опасных отходов / Инноватика и экспертиза. Научные труды Федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-исследовательский институт Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы» // М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2010. № 1. С. 13-16
5. Reddy K.A., Chinthamreddy S. Electrokinetic remediation of heavy metals–contaminated soils under reducing environments // Waste Manage. 1999. Vol.19. P. 269 – 282.
6. ГОСТ 103-29 - 63, ч. д. а. Кислота нитрилотриуксусная, натриевая соль (трилон А, комплексон I). Технические условия. // М.: Госстандарт России: Изд–во стандартов, 1974.

УДК 004.942

## **Моделирование процесса разряда конденсаторной батареи на активно-индуктивную нагрузку**

© А.П. Щербаков, К.Г. Иванов, О.Е. Воронова

*Санкт-петербургский государственный университет  
промышленной технологии и дизайна*

Широко известно использование энергии батареи конденсаторов для получения больших импульсных токов. Примером может служить магнитная или магнитогидродинамическая штамповка, получение сверхсильных магнитных полей, получение плазменных разрядов и т. д.

Сложность натурального эксперимента с высоковольтной конденсаторной батареей большой емкости вызывает необходимость тщательной теоретической и практической подготовки каждого эксперимента, значительно упростить которую может компьютерное моделирование. Кроме того, корректно выполненное моделирование может помочь определить параметры конкретной экспериментальной установки.

Как правило, нагрузка батареи имеет активно-индуктивный характер, при этом активная составляющая нагрузки является полезной нагрузкой, а индуктивная составляющая состоит из паразитной индуктивности конденсаторной батареи, соединительных шин, устройств коммутации,

токового шунта и т. д. Как показывает практика, определение конкретной величины указанной индуктивности без моделирования установки, весьма проблематично.

В то же время, применение различных конструкций разрядников и подводящих шин на натурной установке (в частности, варьировались профиль шин, их сечение и длина), позволило предположить, что индуктивность цепи разряда относится, в основном, к паразитной индуктивности накопительных конденсаторов. Варианты конструкции собственно экспериментальной установки, практического влияния на параметры разряда не оказывали.

Из большого количества систем моделирования наиболее рациональным представляется использование прикладной программы *NI Multisim* версии 7 [1] или более поздних версий, например, 10 или 12.

При создании компьютерной модели экспериментальной установки дополнительно возникает вопрос соответствия результатов моделирования реальным процессам и корректности работы программы *Multisim* при моделировании подобных переходных процессов.

При разряде конденсатора емкостью  $C$  на активно-индуктивную нагрузку возможны три варианта переходных процессов [2]:

- $R > 2 \sqrt{\frac{L}{C}}$  – переходный процесс имеет аperiodический характер;
- $R < 2 \sqrt{\frac{L}{C}}$  – переходный процесс колебательный затухающий;
- $R_{кр} = 2 \sqrt{\frac{L}{C}}$  - характер переходного процесса аperiodический затухающий (критический случай).

Для конкретной экспериментальной установки [3], имеющей  $C=500 \mu\text{F}$ ,  $L=12 \mu\text{H}$ , расчетное значение критического активного сопротивления, согласно приведенным формулам,  $R_{кр} = 0,3 \Omega$ , что и было учтено при построении компьютерной модели, представленной на рис. 1.

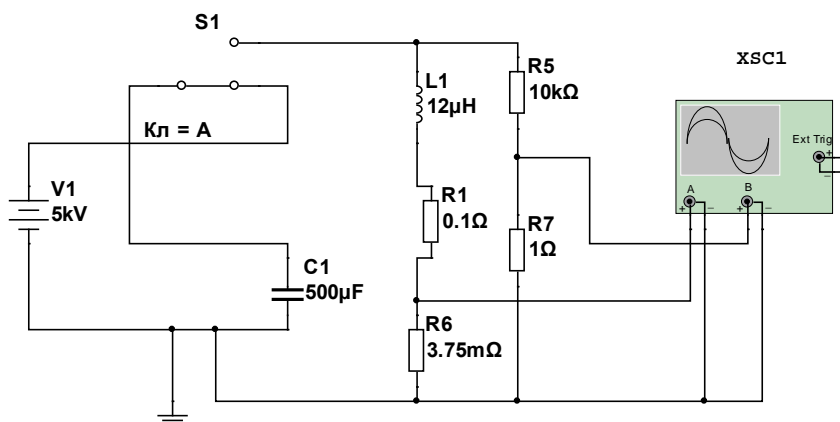


Рис.1. Схема компьютерной модели экспериментальной установки

На представленной схеме конденсаторная батарея  $C1$  заряжается от источника постоянного тока через двухпозиционный коммутирующий ключ  $S1$  до напряжения  $5\text{ kV}$ . Во второй позиции ключа батарея разряжается на нагрузку, состоящую из паразитной индуктивности  $L1$ , активной нагрузки  $R1$  и токового шунта  $R6$ , имеющего сопротивление  $3,75\text{ m}\Omega$ , с которого снимается волновая диаграмма тока.

Волновая диаграмма напряжения на нагрузке снимается с делителя напряжения  $R5, R7$ .

Для регистрации волновых диаграмм тока и напряжения использовался двухканальный виртуальный осциллограф XSC1. Синхронизирующий вход осциллографа не используется, так как по условиям эксперимента требуется опережение запуска развертки относительно начала процесса разряда конденсатора.

Диаграммы процесса разряда конденсаторной батареи представлены на рис.2, 3, 4.

Сравнение диаграмм, полученных на натурной установке и диаграмм, полученных на компьютерной модели, демонстрируют полное соответствие компьютерной модели реальным процессам в натурной экспериментальной установке и представленным выше теоретическим положениям.

При активном сопротивлении более  $0,3\ \Omega$  процесс является апериодическим, и вся энергия конденсаторной батареи преобразуется на нагрузке в тепловую энергию.

При активном сопротивлении меньше  $0,3\ \Omega$  начинается колебательный процесс с одновременным сдвигом фаз между током и напряжением, причем при дальнейшем снижении сопротивления сдвиг фаз растет, соответственно активная мощность на нагрузке снижается.

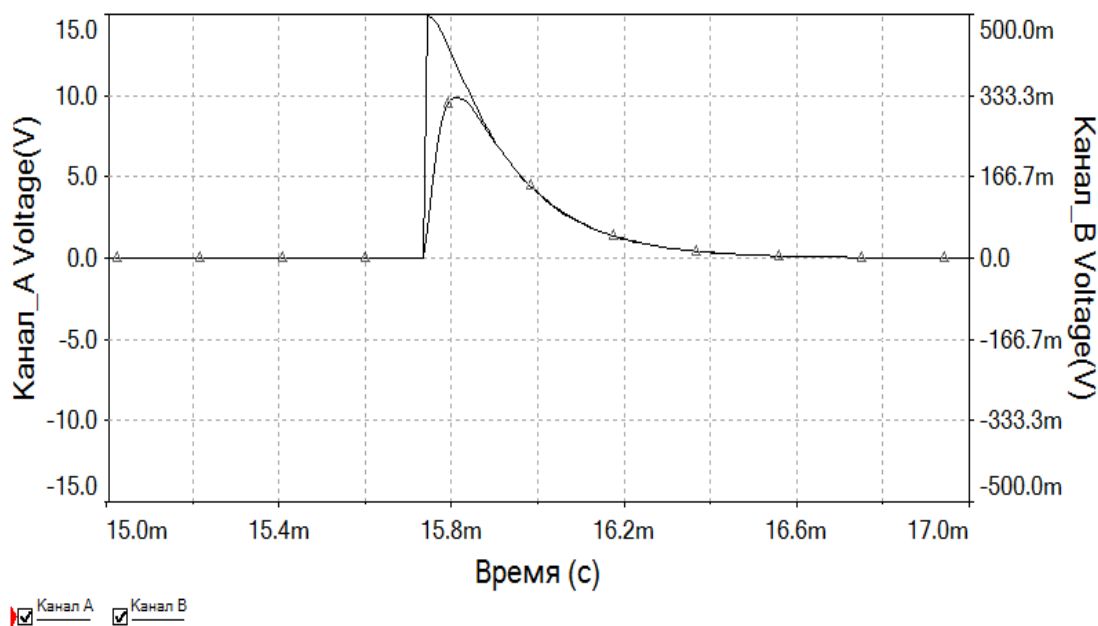


Рис.2. Волновые диаграммы тока и напряжения при активном сопротивлении нагрузки  $0,4\ \Omega$  (больше критического значения).

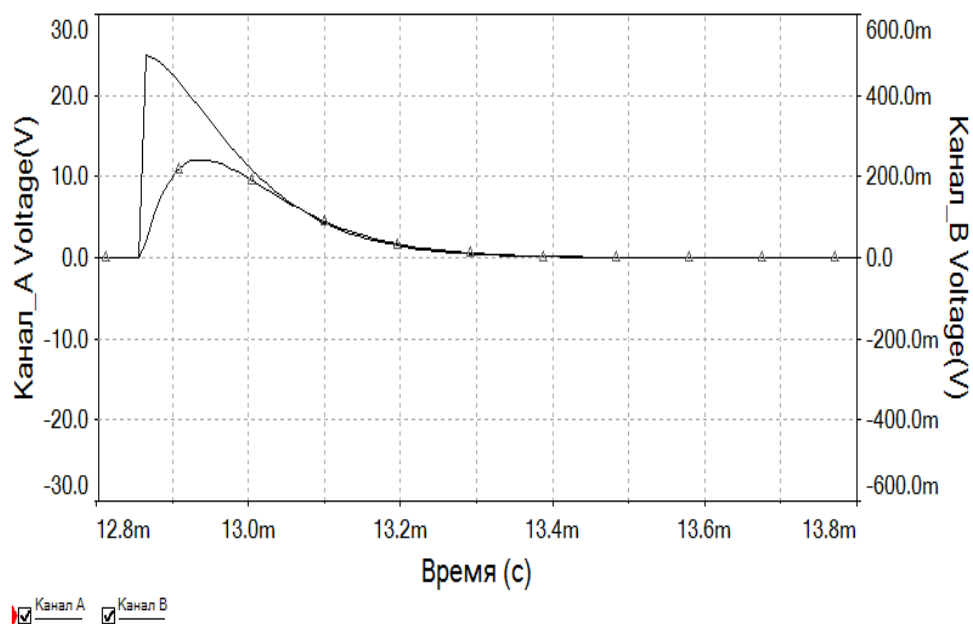


Рис.3. Волновые диаграммы тока и напряжения при активном сопротивлении нагрузки  $0.3 \Omega$  (критическое значение)

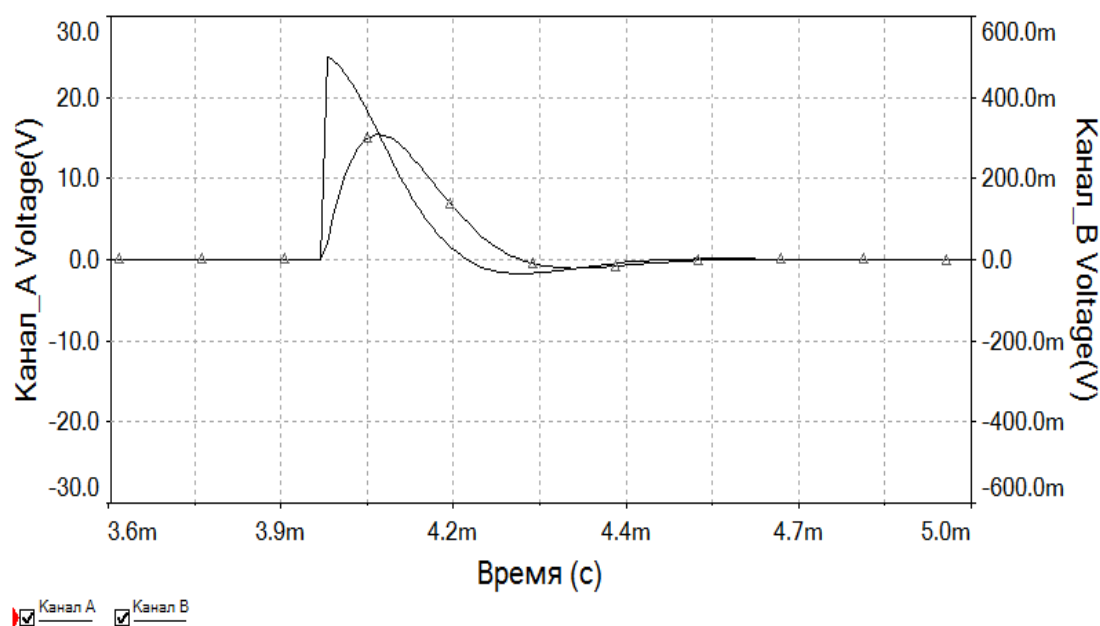


Рис.4. Волновые диаграммы тока и напряжения при активном сопротивлении нагрузки  $0,2 \Omega$  (меньше критического скольжения)

Выводы:

Использование пакета прикладных программ *NI Multisim* позволяет простыми средствами и с высокой точностью моделировать сложные переходные процессы в электрически х цепях;

Созданная компьютерная модель полностью соответствует натурной экспериментальной установке и позволяет с высокой достоверностью ее моделировать;

Для сохранения высокой активной мощности на нагрузке, (на данной установке), необходима нагрузка более  $0,3 \Omega$ , но если нагрузка полупроводниковая, это невозможно, так как такая нагрузка является резко нелинейной и в процессе разряда батареи ее сопротивление может меняться от единиц  $\Omega$  до нескольких  $m\Omega$ .

Возможно, кажущуюся нагрузку можно многократно увеличить, используя согласующий кабельный трансформатор, но при этом необходимо значительно увеличить напряжение на конденсаторной батарее, что потребует замены используемых в установке конденсаторов.

### Литература

1. Хернтер Марк Е. Multisim 7: Современная система компьютерного моделирования и анализа схем электронных устройств. / Пер. с англ. Осипов А. И. // М.: Издательский дом ДМК-пресс, 2006. 488с.
2. Нейман Л. Р., Калантаров П. А. Теоретические основы электротехники. // Л.: Энегоиздат, 1981.
3. Иванов К. Г., Щербаков А. П., Иванов Д. К. Образование плазменного шнура углеродным волокном. // Прикладная физика, 2015, № 3.

УДК 62-52

## Микропроцессорная система регулирования температуры в сушильной камере

© Д.В. Мельниченко, В.Ю. Иванов

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

На предприятиях текстильной промышленности контроль температуры является одной из существенных сторон технического контроля, способствующего нормализации технологических процессов.

По данным предприятий контроль температуры на технологических участках является одной из наиболее распространенных операций.

Настоящая статья посвящается одному из важных вопросов хлопкообрабатывающей технологии, в которой сушка хлопка – сырца доводится до нормы кондиционной влажности с помощью автоматического регулирования температуры сушильных камер.

В данной статье рассмотрена микропроцессорная система регулирования температуры в сушильной камере, приведена структурная схема системы автоматического регулирования (САР).

Как известно, при хранении хлопка-сырца с влажностью более 13—14% и температуре окружающей среды выше 12—14° температура его повышается до 60—70° и выше, В семенах происходят биологические процессы. Это может привести к полной потере текстильных качеств волокна, к порче семян как посевного материала и потере их масличности при переработке на маслобойных заводах.

При очистке и волокноотделении хлопка-сырца повышенной влажности снижается производительность оборудования (из-за забоев сепараторов, винтовых конвейеров, очистителей).

При повышении влажности снижается и упругость волокна, а сцепляемость с сорными примесями усиливается, вследствие чего при механическом воздействии оно легко деформируется. Это приводит к образованию в волокне мягких пороков и снижению очистительного эффекта при волокноотделении и волокноочистке по сору и улюку. В результате волокно, полученное из такого хлопка, имеет неудовлетворительный товарный вид.

Нормы кондиционной влажности устанавливаются из условий обеспечения длительной сохранности хлопка-сырца в хранилищах и бунтах, а нормы технологической влажности — из условий наиболее эффективного протекания технологического процесса, при котором достигается наилучшая очистка хлопка-сырца и волокна от сорных примесей, а волокноотделение и волокноочистка происходят с высокой производительностью и выпуском волокна с наименьшим содержанием пороков.

Технологическая влажность хлопка-сырца для первых сортов составляет

7 - 8%. Высушивать хлопок-сырец до влажности ниже 7% регламентированным технологическим процессом переработки хлопка-сырца не рекомендуется.

Чтобы не допустить порчи хлопка-сырца при хранении, необходимо довести его влажность с помощью естественной или искусственной сушки до кондиционной, а чтобы обеспечить выпуск волокна высокого качества, хлопок-сырец при его очистке и волокноотделении следует подсушивать до технологической влажности.

Аппарат, в котором происходит искусственная сушка хлопка-сырца, называется сушильной камерой (сушилкой). При сушке изменяется масса хлопка-сырца  $m$ , его влажность  $w$  и температура  $t$  М. Газообразную среду (воздух или дымовые газы), получающую теплоту от внешнего источника и передающую ее высушиваемому хлопку-сырцу, называют теплоносителем. В зависимости от направления движения теплоносителя и хлопка-сырца в сушилке различают: прямоток, когда теплоноситель и хлопок-сырец идут в



одном направлении, и противоток, когда теплоноситель и хлопок-сырец идут в противоположных направлениях.

Состояние теплоносителя в различных частях сушилки характеризуется величинами: температурой  $t$ , относительной влажностью  $j$  влагосодержанием  $a$  и теплосодержанием  $J$ .

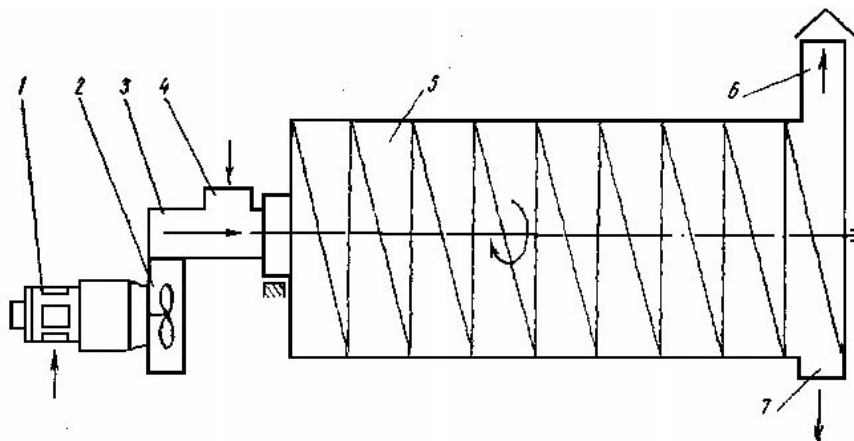


Рис. 1. Схема процесса сушки хлопка-сырца

На рисунке 1 в общем виде представлена схема процесса сушки хлопка-сырца. Теплоноситель из газовой или керосиновой топки 1 отсасывается вентилятором-дымосососом 2 и по трубопроводу 3 нагнетается в сушильный барабан 5. На трубопроводе горячего воздуха устанавливается питатель подачи влажного хлопка-сырца в сушилку 4. Влажный хлопок-сырец постепенно высушивается в барабане и после отдачи теплоносителю излишней влаги выходит через лоток 7 из сушилки, а охлажденный, насыщенный влагой теплоноситель уходит через трубу 6 в атмосферу. Подача влажного хлопка-сырца в сушилку и выход высушенного происходят непрерывно.

Подсушка семенного хлопка-сырца средневолокнистых сортов до влажности  $w = 7—8 \%$  производится в прямоточных сушилках типа 2СБ-10, включенных в непрерывный технологический процесс с температурой теплоносителя не выше  $100^{\circ}\text{C}$  и температурой нагрева семян не выше  $40^{\circ}\text{C}$ . Превышение указанной температуры нагрева посевных семян может снизить их всхожесть. Не допускается нагрев семян технического хлопка-сырца выше  $70^{\circ}\text{C}$ , так как это уменьшит выход растительного масла, и нагрев волокна выше  $100^{\circ}\text{C}$ , что может привести к потере волокон текстильных качеств.

Температура нагрева хлопка-сырца зависит от его влажности и времени

сушки. Во избежание пересушивания, вследствие чего температура может подняться выше допустимой, время нахождения хлопка-сырца в сушилке должно регулироваться. При очень высокой температуре теплоносителя (выше  $105^{\circ}\text{C}$ ) хлопок-сырец быстро перегревается, влага полностью удаляется, волокно разлагается, образуя газообразные продукты сухой перегонки. Поэтому время сушки и температура теплоносителя

выбираются такими, чтобы хлопок-сырец и его компоненты не перегревались.

Для поддержания нужного диапазона температуры в данной статье предложена система микропроцессорного управления температурой.

Реализация САР теплового объекта на базе однокристального микроконтроллера осуществляется следующим образом, сначала обозначается задача системы и исходные данные:

- кол-во технологических параметров – 1;
- тип технологического параметра – температура;
- количество каналов – 1;
- диапазон регулирования – от 40 до 125 °С;
- ошибка регулирования – 2 °С;
- тип нагревателя – ТЭН;
- мощность нагревателя – 600 Вт;
- напряжение сети – 220 В.

Затем, выбирается аппаратная часть системы управления. Среди этапов разработки аппаратной части можно выделить: выбор структурной схемы; выбор элементной базы; разработка электрической принципиальной схемы.

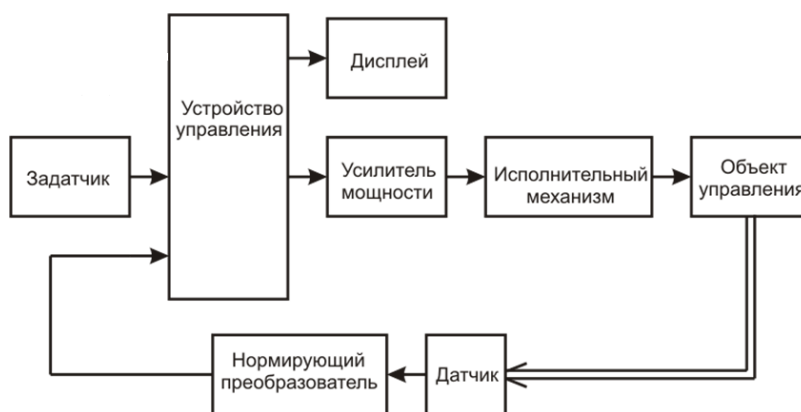


Рис. 2. Структурная схема САР

Устройство управления это программно-управляемый центральный элемент системы. Программа должна находиться в энергонезависимой памяти. Устройство сравнения реализуется в устройстве управления программным способом.

Задатчик предназначен для ввода в систему управления требуемого значения регулируемой величины. Может быть аналоговым или цифровым.

Датчик, или измерительный преобразователь предназначен для преобразования физической величины технологического параметра в сигнал электрической природы. Например: напряжение, ток, сопротивление току, частота, емкость и т.д.

Нормирующий преобразователь предназначен для преобразования сигнала электрической природы в нормированный электрический сигнал:

в напряжение постоянного тока одно- или двухполярное: 2,5 В; 5 В, 10 В.

или в постоянный ток: 0-20 мА; 4-20 мА.

Дисплей предназначен для отображения параметров технологического процесса, а также режимов работы микропроцессорной системы управления.

Усилитель мощности предназначен для согласования маломощных электрических сигналов выхода управляющего устройства с входом исполнительного механизма. Имеются три варианта усилителей: напряжения; тока; мощности.

Исполнительный механизм предназначен для преобразования электрической энергии в физическую величину. В рассматриваемом примере это ТЭН мощностью 600 Вт.

Элементная база данной системы состоит из:

устройство управления;

датчики;

органы управления;

дисплей;

исполнительные механизмы;

силовые устройства (усилители).

В качестве устройства управления в данной системе используется микроконтроллер семейства AVR фирмы *ATMEL*.

При выборе мы кроме технических параметров учитывали стоимость, а также средства для разработки программного обеспечения. Фирма *ATMEL* предоставляет бесплатные программные средства разработки и дешевые аппаратные средства программирования.

Краткие технические параметры *ATmega32*:

разрядность – 8 бит;

количество портов ввода/вывода – 4;

встроенный АЦП: количество каналов – 8; разрядность АЦП – 10 бит;

объем памяти программ – 32 К;

объем памяти данных – 2 К.

В качестве датчика подойдет *DS18B20* цифровой термометр с программируемым разрешением, от 9 до 12-bit, которое может сохраняться в *EEPROM* памяти прибора. *DS18B20* обменивается данными по 1-Wire шине и при этом может быть как единственным устройством на линии так и работать в группе.

Все процессы на шине управляются центральным микропроцессором. Диапазон измерений от -55 С до +125°С и точностью 0.5 С в диапазоне от -10 °С до +85 °С. В дополнение, *DS18B20* может питаться напряжением линии данных (“*parasite power*”), при отсутствии внешнего источника напряжения.

Сигнал задания обеспечивает двоичная клавиатура. В качестве усилителя мощности используется оптореле.

Анализ исходных данных к усилителю показал, что требуется реализовать небольшую мощность нагрузки.

На основе этих данных выбираем число - импульсный способ управления мощностью

Принцип число – импульсного управления. Задан интервал времени. Выдается определенное количество целых синусоид. Синусоида формируется при прохождении сигнала через ноль, поэтому в цепи питания не формируются помехи.

Система состоит из датчика температуры *DS18B20*, твердотельного реле, индикатора, задатчика и нагревательного элемента ТЭН.

Двоичный сигнал стандарта *TTL* с выхода датчика температуры *DS18B20* поступает на входной порт однокристалльного микроконтроллера *ATmega32*.

Значение цифрового кода, полученное в результате описанных выше преобразований, хранится в ОЗУ микроконтроллера, там же хранится полученное значение с задатчика, реализованного двоичной клавиатурой *SB1-SB8*.

Для реализации числоимпульсного управления, с помощью которого происходит согласование микроконтроллера с нагревательным элементом, используется таймер микроконтроллера, настроенный в режиме широтно-импульсной модуляции. В качестве ключевого элемента для коммутации напряжения постоянного тока используется мощное твердотельное реле, позволяющее подключать цепь управления к входу микроконтроллера. В качестве силового элемента используется симистор.

На дисплей, подключенный на линии *PB0-PB3*, *PD2-PD3* выводятся заданное и текущее значения температуры  $t_{зад}$  и  $t_{теп}$ .

Принцип действия широтно-импульсной модуляции (ШИМ) осуществляется следующим образом, сначала формируется фиксированный интервал времени  $T$ , в течение этого интервала времени значение сигнала может принимать единичное или нулевое значение. Таким образом, формируются импульсы напряжения с периодом « $T$ » и длительностью « $\tau$ ».

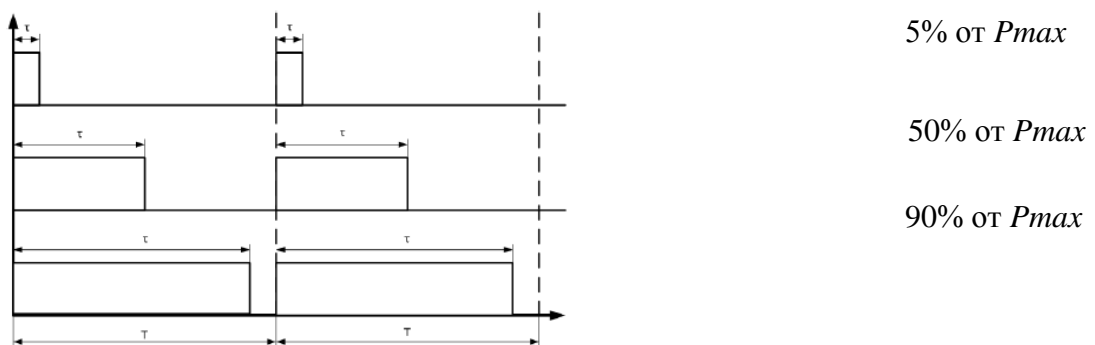


Рис. 3. Принцип действия широтно-импульсной модуляции,  
 $P_{max} = 600$  Вт

Отношение периода к длительности импульса называется скважностью.

—

где  $\tau$  – скважность импульсов;  $T$  – период следования импульсов;  $t_{imp}$  – длительность импульса.

Последовательность симметричных импульсов, у которых скважность равна двум, называют «Меандр».

Обратная величина к скважности называется коэффициент заполнения.

—

где  $K_{з}$  – коэффициент заполнения;

Для управления нагрузкой (ТЭН) используется принцип число-импульсного управления, заключающийся в том, что в нагрузку подается требуемое количество синусоид. Такой способ управления используется только для инерционных объектов.

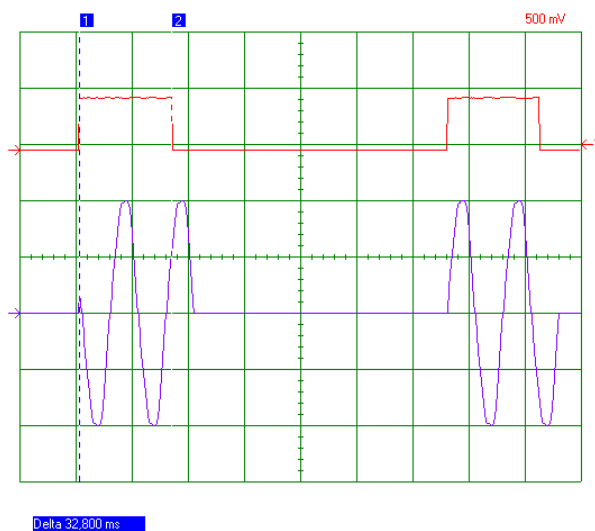


Рис.4. Осциллограммы число-импульсного управления

Входным сигналом является меандр, выходной сигнал-синусоида.

В представленной статье рассмотрена микропроцессорная система регулирования температуры в сушильной камере, приведена элементарная база, сняты осциллограммы, демонстрирующие реализованный принцип число-импульсного управления.

УДК 004.942

## Виртуальный стенд для исследования асинхронных электродвигателей

© А.П. Щербаков, А.Ю. Еремина

*Санкт-петербургский государственный университет  
промышленной технологии и дизайна*

В рабочих программах, по которым предусмотрено изучение дисциплины «Электротехника» и «Электромеханика» в обязательном порядке присутствует раздел «Электрические машины». Особое место в этом разделе занимают асинхронные электродвигатели, как наиболее широко применяемые как в промышленности, так и в быту.

При изучении асинхронных электродвигателей основное внимание уделяется их эксплуатационным характеристикам, которые определяют возможность их рационального использования в различных электроприводах.

Как правило, для изучения названных характеристик, требуются сложные и дорогостоящие лабораторные стенды, стоимость которых может превышать миллион рублей за один стенд, не считая стоимости установки и сервисного обслуживания, (без которого не действуют гарантийные обязательства).

Учитывая, что для проведения полноценных лабораторных работ необходимо 5 – 6 стендов, вопрос создания полноценной натурной лаборатории асинхронных электродвигателей становится весьма проблематичным.

В то же время, при наличии компьютерного класса, имеется возможность создания виртуальных лабораторных стендов на базе современных систем моделирования.

Поскольку объем лабораторных работ ограничен, оптимальным вариантом является использование именно готовых систем моделирования электротехнических процессов, например, прикладная программа *VisSim* [1] версии 5.0 или более ранней версии 3.0. *VisSim* – это программа блочного имитационного моделирования, которая является интегрированной с системой *MATLAB+Simulink*, но, в то же время, полностью автономна и, несмотря на простоту, обладает очень широкими возможностями.

С точки зрения эксплуатации электродвигателя, основной является механическая характеристика – зависимость частоты вращения ротора от момента на валу.

На основе программы *VisSim* был спроектирован виртуальный лабораторный стенд для исследования механических характеристик, с которым могут успешно работать студенты, не имеющие специальной электротехнической подготовки.

В качестве математической основы для построения схемы использованы два математических выражения [2].

Формула Клосса

$$M = 2M_{\max} / (Skp/S + S/Skp),$$

и формула расчета текущей частоты вращения ротора  $n$  в зависимости от величины скольжения  $S$  и синхронной частоты вращения  $n_1$

$$n = n_1(1 - S),$$

где  $M$  – текущий момент на валу двигателя;  $M_{\max}$  – максимально возможный момент на валу двигателя (он же критический момент);  $Skp$  – критическое скольжение, при котором двигатель развивает максимальный момент на валу;  $S$  – текущее скольжение;  $n_1$  – синхронная частота вращения ротора;  $n$  – текущая частота вращения ротора.

На рис.1 представлена принципиальная схема виртуального экспериментального стенда, которую студенты собирают на рабочем поле программы VisSim.

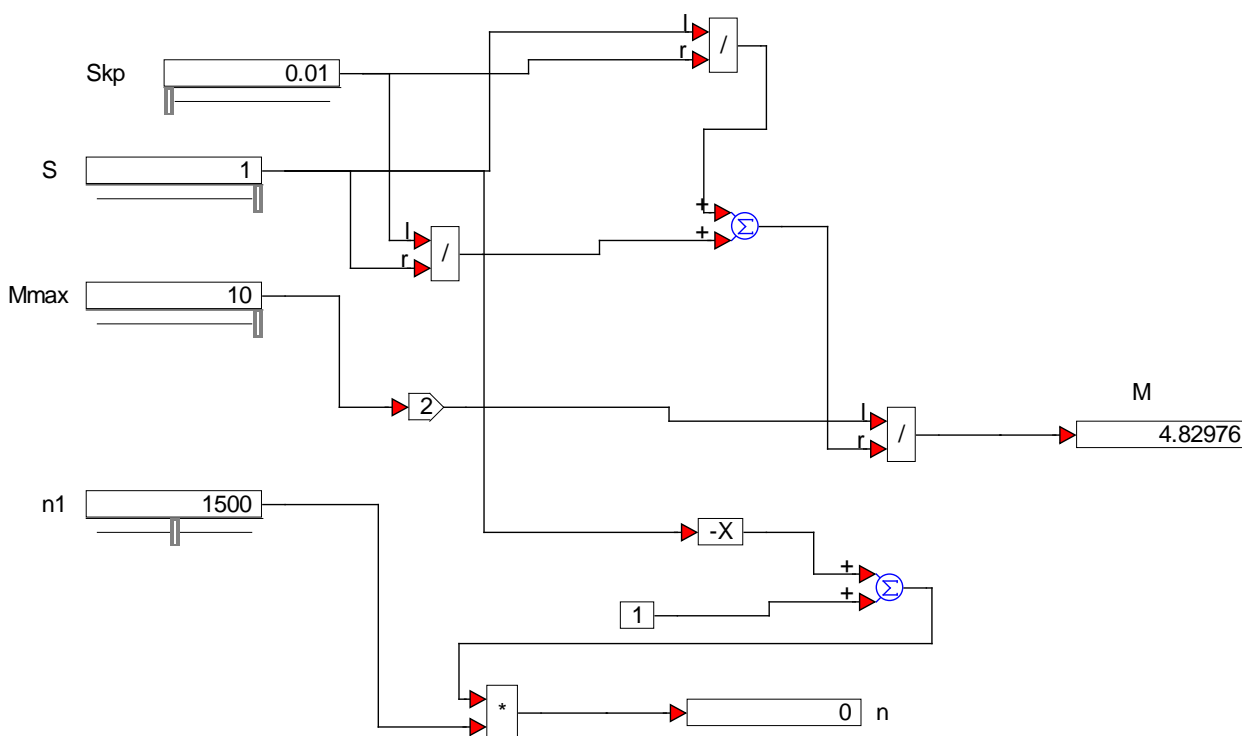


Рис.1 Виртуальная модель экспериментального стенда

Регуляторами  $Skp$ ,  $M_{\max}$ ,  $n_1$  устанавливаются параметры конкретного электродвигателя, регулятором  $S$  устанавливается текущее значение величины скольжения.

На дисплее  $M$  отображается момент на валу, соответствующий заданной величине скольжения, на дисплее  $n$  отображается величина частоты вращения ротора. При необходимости, стенд позволяет снять два вида характеристик  $n=f(M)$  и  $M=f(S)$ .

В качестве примера, в таблице 1 приведены экспериментальные данные, полученные при моделировании электродвигателя с параметрами:  $S_{кр}=0,257$ ,  $M_{max}=10$  Нм,  $n_1=1500$  об/мин.

Таблица 1

$S$	$M$	$n$
0,01	0,77	1485
0,10	7,20	1336
0,20	9,80	1188
0,30	9,85	1040
0,40	9,00	890
0,50	8,00	740
0,60	7,20	590
0,70	6,40	445
0,80	5,80	297
0,90	5,30	150,00
1,00	4,8	0,00

На рис. 2 и 3 представлены характеристики  $M=f(S)$  и  $n=f(M)$

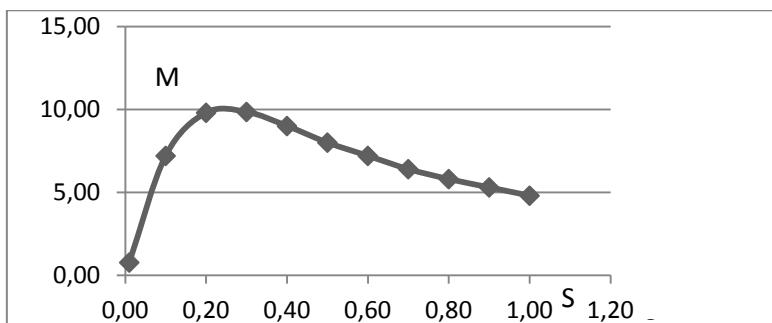


Рис. 2. Зависимость момента на валу от величины скольжения

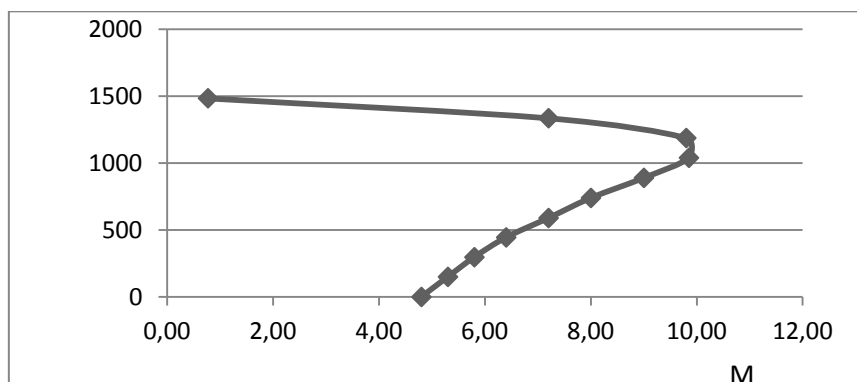


Рис.3. Зависимость частоты вращения ротора от момента на валу двигателя стандартного исполнения



При использовании полученных характеристик необходимо учитывать, что формула Клосса дает хорошее приближение в рабочей части характеристики, т.е. для изменения величины скольжения от нуля до критического скольжения. Пусковая часть характеристики описывается формулой Клосса с некоторой погрешностью [2]. Более точно величину пускового момента можно определить по каталожным данным [3], но для лабораторных работ это не существенно.

### Литература

1. *Карлащук В.И.* Электронная лаборатория на IBM PC. Том 2. Моделирование элементов телекоммуникационных и цифровых систем. 6-е изд., переработанное и дополненное. Серия Системы проектирования. // М.; СОЛОН-ПРЕСС, 2006. 640 с.
2. *Кононенко В. В., Мишкович И.И.* и др. Электротехника и электроника. Изд. 3-е, исправленное и дополненное. Серия Высшее образование. // Ростов н/Д: Феникс, 2007. 784с.
4. *Родин И.И.* и др. Унифицированная серия асинхронных двигателей. Интродукция // М.: Энергоатомиздат, 1990. 41 с.

УДК 004.054

## Сравнение методов сокрытия информации в видеоряде

© О.В. Павловская

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

### Введение и постановка задачи

Значительная часть исследований в области сокрытия информации посвящена встраиванию конфиденциальных сообщений в статическую графику, которая является одним из наиболее распространенных видов информации.

Современные технологии, прогресс в области глобальных компьютерных сетей и средств мультимедиа обеспечивает возможность разработки и реализации новых методов, предназначенных для обеспечения информационной безопасности и конфиденциальности. Компьютерные технологии придали новый импульс развитию и совершенствованию такого направления как сокрытие данных не только в статическом изображении, но и в динамическом видеоряде, что является куда более трудной задачей.

Направление стало стремительно развиваться, как только возникла необходимость решения таких задач как: сокрытие лиц, автомобильных

номеров, рекламных надписей, применение цензуры, для достижения художественного эффекта в видео и т.д.

Для выявления наиболее подходящих методов для сокрытия информации необходимо исследовать:

Способы сокрытия в программах графической информации, а также алгоритмы для их выполнения;

Системные требования программ при установке для личного использования (приведены в таблице 1);

Стоимость покупки лицензионной программы или ее временной эксплуатации.

Для исследования были выбраны такие, часто используемые для подобных задач, программы как:

*Pinnacle Studio 19;*

*Vegas Pro 13;*

*Adobe Premiere Pro CC;*

*After Effects CC.*

Сокрытие информации, работа в программе

*Pinnacle Studio 19*

Сокрытие объекта происходит непосредственно в самом видеофрагменте. При выборе нужного эффекта наложения регулируются границы его применения с четырех сторон. Таким образом, объект закрывается за созданной рамкой. Также есть возможность работы с ключевыми кадрами.

*Vegas Pro 13*

Сокрытие информации происходит с помощью маски, для ее создания необходимо сделать дубликат видеофрагмента. Есть возможность более точного выделения объекта на видео по его форме, выбора эффекта для наложения, а также работа с ключевыми кадрами для сокрытия информации при динамичном поведении объекта в кадре.

*Adobe Premiere Pro CC*

Создается дубликат видеофрагмента, далее, используется рабочая область титров как фон. Выбирается фигура и ставится на место скрываемого объекта. Титры закрываются и растягиваются на всю длину видеофрагмента. К дубликату видео применяется необходимый эффект. Далее к дубликату применяется маска, сделанная в титрах.

*After Effects CC*

С помощью областей следования указываются точки, за которыми будет перемещаться маска, при движении объекта. Далее создается сама маска по контуру скрываемого объекта и к ней применяется эффект.

Системные требования программ:

Таблица 1. Системные требования программ

Vegas Pro 13	Adobe Premiere Pro CC	After Effects CC	Pinnacle Studio 19
<p>Microsoft Windows 7, 8 и 8.1 (64-бит). Процессор: 2 ГГц (рекомендуется многоядерный процессор или многопроцессорная система для работы с HD и стереоскопическим 3D-видео). Жесткий диск: 500 Мб для установки программы. Оперативная память: 4 Гб (рекомендуется 8 Гб). ОHCI-совместимый разъем IEEE-1394DV (для DV- и HDV-захвата и вывода на ленту). USB 2.0 (для импорта с видеокамер AVCHD, XDCAM EX, NXCAM, DVD. Windows-совместимая звуковая карта. DVD-ROM привод (только для установки с DVD). Для записи CD необходим пишущий CD-ROM. • Для записи DVD необходим DVD-R/-RW/+R/+RW привод. Для записи дисков Blu-ray необходим BD-R/-RE привод. Для рендеринга и обработки видео с ускоренным GPU требуется NVIDIA, AMD/ATI™ с поддержкой OpenCL, или графический процессор Intel с памятью 512MB и более. Microsoft .NET Framework 4.0. Apple® QuickTime® 7.1.6 или более поздняя версия для чтения или записи файлов QuickTime. Подключение к Интернету (для сервиса Gracenote MusicID). Чтобы активировать продукт, его необходимо зарегистрировать на сайте компании Sony Creative Software.</p>	<p>Процессор Intel Core2 Duo или AMD Phenom II с поддержкой 64-разрядных ОС Microsoft Windows 7 с пакетом обновления 1 (64-разрядная версия), Windows 8 (64-разрядная версия) или Windows 10 4 Гб ОЗУ (рекомендуется 8 Гб) 4 Гб доступного пространства на жестком диске для установки; во время установки требуется дополнительное свободное место (приложение невозможно установить на съемные флэш-накопители) Для файлов предпросмотра и других рабочих файлов требуется дополнительное пространство на жестком диске; рекомендуемый объем — 10 Гб Дисплей с разрешением 1280x800 Жесткий диск со скоростью вращения не менее 7200 об/мин (рекомендуется несколько высокопроизводительных жестких дисков, объединенных в массив RAID 0) Звуковая карта с поддержкой протокола ASIO или Microsoft Windows Driver Model Программное обеспечение QuickTime 7.6.6, необходимое для поддержки функций QuickTime Дополнительно: сертифицированная Adobe видеокarta для аппаратного ускорения графической обработки Для активации программного обеспечения, подтверждения подписок и доступа к онлайн-сервисам требуются подключение к Интернету и регистрация*</p>	<p>Процессор Intel Core 2 Duo или AMD Phenom II с поддержкой 64-разрядных ОС Microsoft Windows 7 с пакетом обновления 1, Windows 8, Windows 8.1 или Windows 10 4 Гб ОЗУ (рекомендуется 8 Гб) 5 Гб свободного места на жестком диске; во время установки необходимо дополнительное свободное место (продукт не может быть установлен на съемные устройства флэш-памяти) Дополнительное свободное место на диске для кэша диска (рекомендуется 10 Гб) Дисплей с разрешением 1280x1080 Система с поддержкой OpenGL 2.0 Для использования функций QuickTime необходимо программное обеспечение QuickTime 7.6.6 Необязательно: видеокarta, сертифицированная Adobe для аппаратного ускорения трехмерной визуализации методом трассировки лучей Для активации программного обеспечения, подтверждения подписок и доступа к веб-сервисам требуются подключение к Интернету и регистрация*</p>	<p>• Доступ в Интернет для установки программы и обновлений ОС Windows 10, Windows 8.x, Windows 7 (настоятельно рекомендуются 64-разрядные версии) Intel Core Duo 1,8 ГГц, Core i3 или AMD Athlon 64 X2 3800+ 2,0 ГГц и выше • Для работы с AVCHD и Intel Quick Sync Video требуется Intel Core i5 или i7 1,06 ГГц и выше Для работы с UHD и редактирования видео с нескольких камер требуется Intel Core i7 или AMD Athlon X4 и выше • Не менее 2 Гб оперативной памяти (не менее 4 Гб для 64-разрядных версий Windows, не менее 8 Гб для работы с UHD и редактирования видео с нескольких камер) • Графическая карта с поддержкой DirectX 9 (или выше) и Pixel Shader 3.0, например: • NVIDIA GeForce 6 Series или выше (для работы в режиме CUDA требуется аппаратная поддержка CUDA) • ATI X1000 Series или выше • Intel GMA X3000 Series или выше • 128 Мб встроенной видеопамати • Разрешение экрана: 1024 x 768 или выше • Звуковая карта, совместимая с Windows (для объемного звука нужен многоканальный аудиовыход) • 8 Гб места на жестком диске для полной установки • При отсутствии привода для чтения DVD-ROM возможна загрузка установщика через Интернет</p>

Стоимость программ

*Vegas Pro 13* - покупка US\$599.95.

*Pinnacle Studio 19* - покупка US\$129.95.

Коллекция приложений *Adobe Creative Cloud*, которая включает в себя *Adobe Premiere Pro CC* и *After Effects CC* - стоит US\$79.98 в месяц.

*Выводы:*

- В ходе исследования выяснилось, что наиболее подходящая программа, из выше представленных, для решения часто возникающих задач - *After Effects CC*. В ней присутствует функция слежения за объектом по точкам привязки, что существенно позволяет минимизировать ручной труд в решении задачи сокрытия под маской динамического объекта в видеофрагменте;

- Программа *Adobe Premiere Pro CC* имеет много возможностей корректировки работы с объектом, что позволяет более точно выполнять задачу;

- Самым бюджетным вариантом оказалась программа *Pinnacle Studio 19*, она достаточно простая и ее функций хватает для выполнения задачи. Недостаток программы в корректировке эффекта только прямоугольной или квадратной областью и отсутствие работы с масками;

- Недостающая возможность контурного выделения объекта и использование масок есть в наиболее лояльной к требованиям системы программе *Vegas Pro 13*.

### Литература

1. Грибунин В.Г., Оков И. Н., Туринцев И. В. Цифровая стеганография. Электронные издания: учебное пособие. М. Солон-Пресс, 2009. 265с.
2. Adobe // Режим доступа: <https://www.adobe.com>, свободный. Загл. С экрана. Яз.рус.
3. Sony //Режим доступа: <http://www.sonycreativesoftware.com/vegaspro>, свободный. Загл. С экрана. Яз. англ.
4. Pinnacle //Режим доступа: <http://www.pinnaclesys.com>, свободный. Загл. С экрана. Яз. англ.
5. Пташинский В. Видеомонтаж в Sony Vegas ДМК Пресс:, 2011. 270с.
6. Крысин А.В.. Информационная безопасность. Практическое руководство М.:Изд-во «Спаррк», 2003. 320с.
7. Большая электронная библиотека, Matthew Kwan, The Nature of Steganography // Режим доступа URL: <http://www.darkside.com.au/> свободный. Загл. С экрана. Яз. рус.

УДК 677.027.523

## Оптимизация технологии печатания текстильных материалов с использованием интерференционных пигментов

© Н.А. Евдокимова, А.А. Петрова, В.В. Жидкова, Н.В. Дащенко

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Для художественно-колористического оформления текстильных материалов и изделий в мировой практике текстильной печати широко (более 80%) применяется пигментная технология узорчатой расцветки, благодаря высоким технологическим и экологическим показателям. При реализации этой технологии, долгое время доминирующее положение занимали органические пигменты различной цветовой гаммы и, лишь в небольшой степени применялись пигменты неорганической природы в связи с наличием таких недостатков как невысокая устойчивость полученных окрасок к трению и повышенная жесткость материала в местах нанесения рисунка [1].

Однако в последние годы благодаря развитию химической промышленности в области красящих веществ были получены неорганические пигменты нового поколения, обладающие повышенной свето- и термостойкостью, высокой кроющей способностью при относительно низкой стоимости.

Современные неорганические пигменты представляют собой нерастворимые в воде высокодисперсные частицы солей и оксидов металлов (Fe, Pb, Ti, Ba, Al, Zn и др.) различного цвета. К неорганическим пигментам относятся также тонкодисперсные металлические порошки и вещества, входящие в состав красок в качестве наполнителей.

В последние годы создан новый вид так называемых, интерференционных неорганических пигментов на основе пластинок слюды, способных к воспроизведению структурных окрасок и обладающих повышенной хемостойкостью, что позволяет использовать их в печатных композициях различных составов.

Интерференционные пигменты, имеющие размер частиц в нанометровом диапазоне позволяют получать цветные рисунки на текстильных материалах по оптическому механизму. Использование в текстильной печати пигментов на основе слюды и оксидов металлов с толщиной слоя от 60 до 120 нм позволяет получить рисунки с окрасками устойчивыми к сухому и мокрому трению (в отличие от традиционных монодисперсных металлизированных порошков). Длина таких частиц составляет от 2 до 5 мкм, ширина от 2 мкм до 2 мкм и толщина - от 20 до 200 (в среднем от 60 до 120 нм).

Способ получения интерференционных пигментов предусматривает чередующееся нанесение на чешуйки диоксида кремния (SiO<sub>2</sub>) покрытий из оксидов металлов с высоким и низким показателями преломления методом гидролиза соответствующих водорастворимых соединений металла с последующим отделением, сушкой и прокаливанием полученных пигментов. Схема строения интерференционных пигментов представлена на рисунке 1.

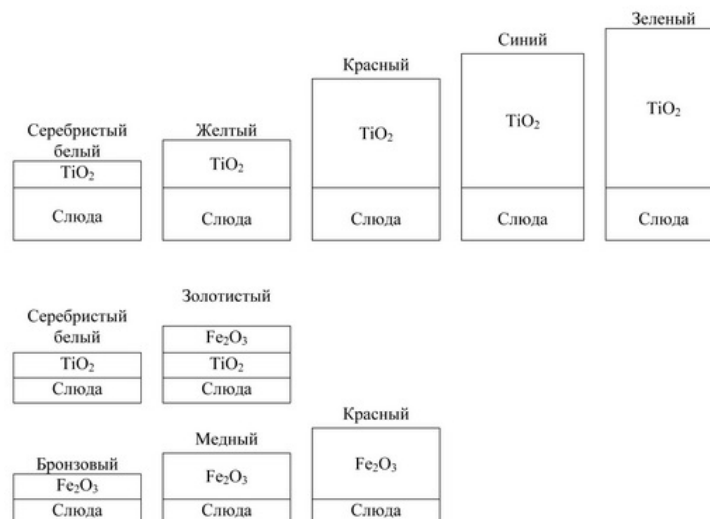


Рис.1. Схема строения неорганических интерференционных пигментов

Характеристики использованных в работе интерференционных пигментов представлены в таблице 1.

Таблица 1. Характеристика интерференционных пигментов для получения структурных окрасок

Наименование серии	Марка серии	Состав и форма частиц пигмента	Средний размер частиц пигмента, 10-6 м
Серебристо-белая	КС-100 КС-123 КС-153	Частицы на основе слюды и оксидов металлов с цветом, определяемым интерференцией световых лучей	10-60 - 20-100
Золотая	КС-300 КС-306	то же	то же
Интерференционная	КС-235 КС-249 КС-289	Полидисперсные частицы слюды в виде крупных чешуек неопределенной формы с нанесенными слоями оксидов металлов	10-50 - 20-80

Внешний вид и размер частиц интерференционных пигментов указанных серий изучен на микроскопе в проходящем свете и представлен на микрофотографиях (увеличение в 200 раз.) (рисунок 2)

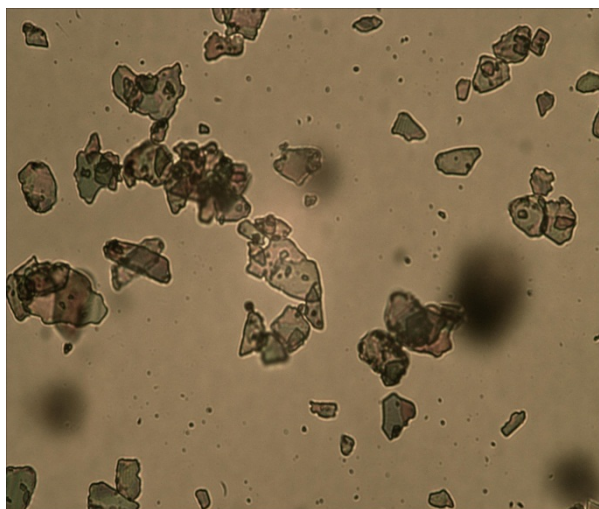


Рис. 2а. Фото пигмента КС-100

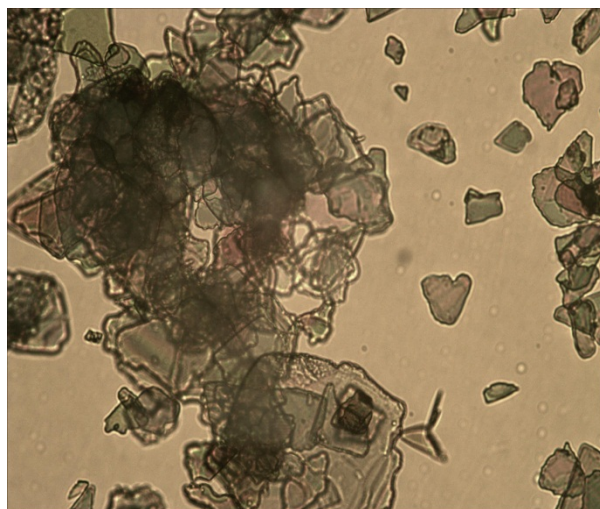


Рис. 2б. Фото пигмента КС-153

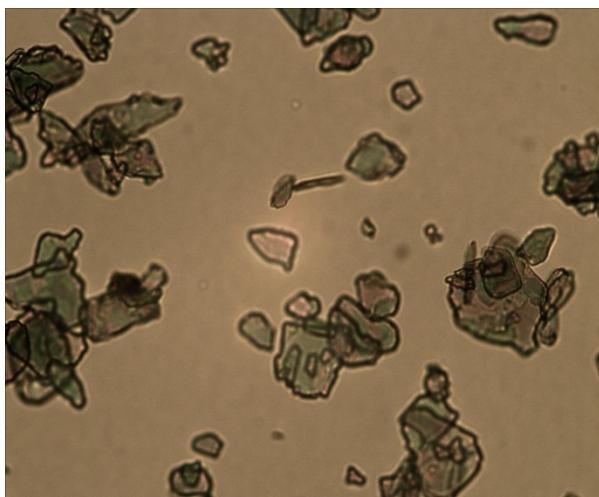


Рис. 2в. Фото пигмента КС-249

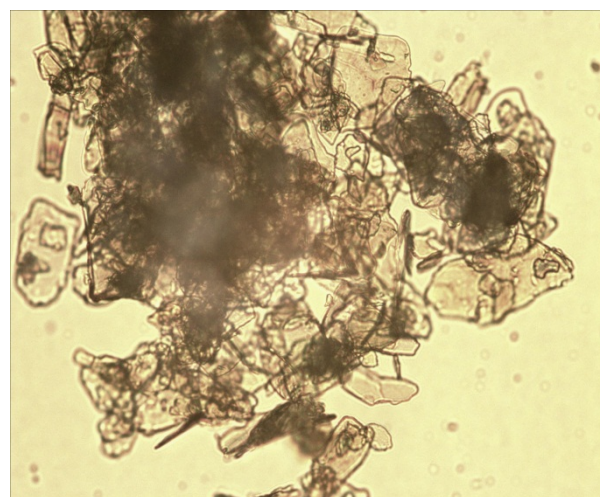


Рис. 2г. Фото пигмента КС-289

Из приведенных фотографий можно оценить размер частиц интерференционных пигментов. Например, частицы пигментов серебристо-белой серии КС-100 обладают размерами порядка 10 - 60 мкм, а частицы пигмента КС-153 – 20 – 100 мкм. Различный размер частиц пигментов приводит к тому, что печатные рисунки, получаемые с помощью крупноразмерного пигмента КС-153 отличаются высоким блеском по сравнению с атласным блеском мелкоразмерного пигмента КС-100. Пигменты интерференционной серии марок КС-249 и КС-289 характеризуются идентичными размерами частиц (рис.2в -2г).

Как видно из представленных микрофотографий, данные пигменты отличаются высокой полидисперсностью, частицы пигментов являются прозрачными чешуйками неопределенной формы, которая формируется при измельчении частиц слюды с нанесенными наноразмерными слоями оксидов металлов в процессе получения интерференционных пигментов [2].



Возможности применения интерференционных пигментов в процессах печатания текстильных материалов достаточно широки, что обусловлено высокой хемостойкостью и экологичностью данного класса пигментов.

К одному из особенных способов узорчатой расцветки стоит отнести технологию вытравной печати, основанную на получении белых или цветных рисунков по фону предварительно окрашенного текстильного материала за счет разрушения красителя фона окислителями или восстановителями, входящими в состав вытравной краски. При этом краситель, входящий в такую краску (например, кубовый) должен быть устойчив к действию указанных химических веществ [3]. Благодаря своей устойчивости к действию агрессивных сред, в нашем случае, восстановителей, необходимых для разрушения красителя фота текстильного материала в местах нанесения печатного состава, представленные ранее пигменты обладают всеми необходимыми характеристиками, требующимися для применения данного вида пигментов в технологии вытравной печати, что тем самым способствует расширению колористических возможностей отделки текстильных материалов за счет широкой цветовой гаммы изучаемых пигментов в противовес традиционному способу вытравной печати с использованием в качестве красящего вещества кубовых красителей.

Следует отметить, что образцы тканей, напечатанные вытравным составом с использованием интерференционных пигментов нового поколения обладают высокими качественными характеристиками, к которым относятся как прочностные показатели (удлинение при разрыве, разрывная нагрузка), так и колористические показатели, представленные на рис.3

Из анализа представленных спектров (рис.3) можно сделать вывод о том, что при печатании без введения разрушающего краситель фона вещества высокой и равномерной кроющей способностью независимо от цвета фона обладает пигмент золотой серии КС-306. Из пигментов серебристой серии максимальной перекрывающей цвет красителя фона способностью обладает пигмент с минимальным размером частиц КС-100.

Анализ спектров окрашенных и напечатанных с использованием интерференционных пигментов образцов, по рецептурам с включением вытравляющего вещества и без включения показал, что эффективность совмещенного процесса вытравной и пигментной печати зависит в большей степени от кроющей способности интерференционных пигментов, и в меньшей степени от вытравляемости красителя фона.



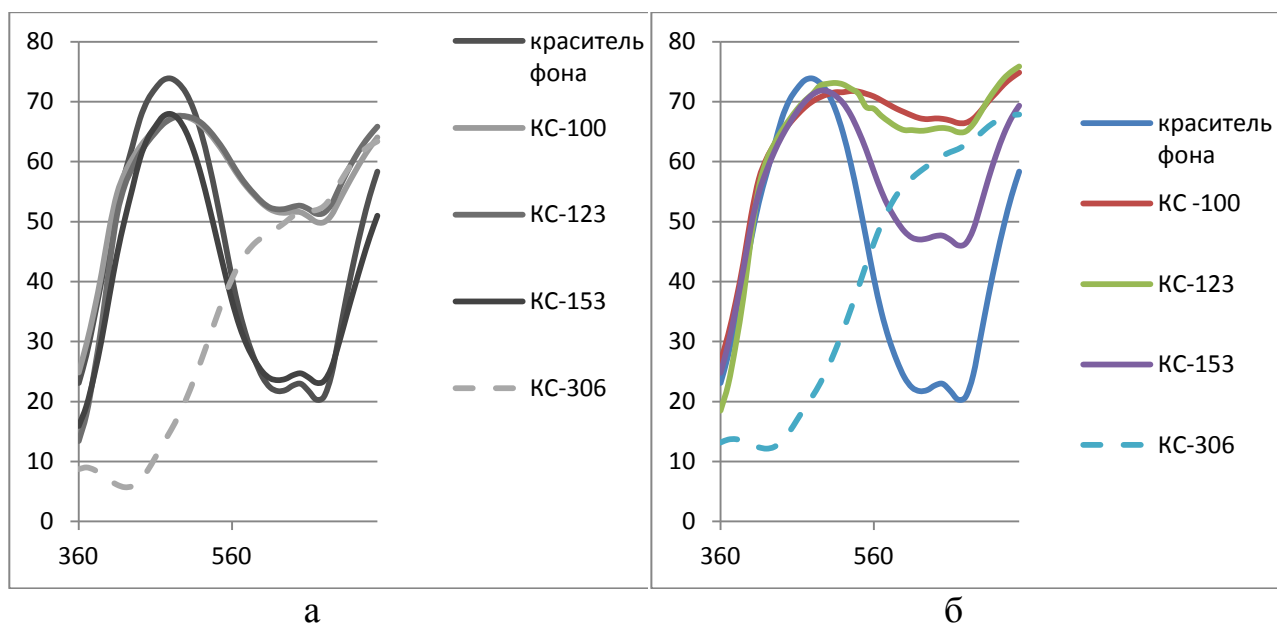


Рис.3. Спектры отражения образцов хлопчатобумажной ткани, окрашенной красителем прямым бирюзовым светопрочным с последующим нанесением пигментного печатного состава (а - без вытравки, б - с вытравкой красителя фона)

Для оценки степени деструкции текстильных материалов в процессе вытравной печати с использованием неорганических пигментов были изучены разрывная нагрузка и удлинение при разрыве образцов: не окрашенных, окрашенных различными красителями, а также напечатанных пигментным составом без вытравки, и напечатанных пигментным составом с пигментной вытравкой (совмещение технологии вытравной и пигментной).

В целом, разрывная нагрузка окрашенных образцов находится на уровне исходных. Пигментная печать несколько повышает прочность полосок ткани, что связано с дополнительной фиксацией волокон с помощью связующего, входящего в состав печатной краски. Применение же вытравного пигментного состава, незначительно снижает прочность ткани.

Для оценки показателей качества печатных рисунков, полученных с использованием интерференционных пигментов использовали такие показатели, как устойчивость окраски к стирке, мокрому и сухому трению, растекание контура и степень пропечатки, а также оценивали жесткость тканей с печатным рисунком. Рецептуру печатного состава оптимизировали по параметрам концентрации компонентов, температуры и времени термофиксации. На основании проведенных исследований установили, что оптимальным связующим для пигментной печати в случае использования интерференционных пигментов является *Binder RG-JRTM450*.

Оптимальным печатным составом на основе интерференционных пигментов с учетом показателей растекания контура печатного рисунка, устойчивости полученных окрасок к сухому и мокрому трению, стирке, степени пропечатки и жесткости полученных образцов является композиция, включающая (г/кг):

Пигмент интерференционный – 70

Связующее *RG-JRTM450* – 100

Загуститель *RT-4* - 18

Сшивающее *LE-750* - 15

Оптимальными условиями проведения процесса термофиксации для термически устойчивых материалов, в частности, полиэфирной, хлопчатобумажной и льняной ткани являются следующие: температура - 170 °С, время - 3 мин.

Таким образом, данные пигменты представляются перспективными для применения в композициях для прямой и вытравной печати с достижением новых оригинальных эффектов художественно-колористического оформления текстильных изделий.

### Литература

1. *Бородкин В.Ф.* Химия красителей // М.:Химия,1975 г. 99с., 137с., 141с., 147с., 158с., 159с., 211с
2. Интерференционные пигменты.- Заявка на изобретение №2005115065, опубл. 10.02.2006
3. *Венкатараман К.* Химия синтетических красителей // Л.: Государственное научно-техническое издательство - 1956г.-5 том.

УДК 004.89

## Использование методов многомерного анализа для построения интеллектуальных систем

© **И.В. Пименов**

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

При проектировании баз знаний (БЗ) и создании соответствующих интеллектуальных систем (ИС) в области дизайн-проектирования возникает множество проблем, связанных со спецификой рассматриваемых объектов. Ключевой задачей является сбор, обработка и анализ первичных источников данных в целях извлечения знаний и установления закономерностей, требующихся для построения ИС.

Обзор подходов и методов приобретения знаний можно свести к их краткому сравнительному анализу, представленному в таблице 1.

Таблица 1. Подходы и методы приобретения знаний

Название подхода, метода	Цель	Краткое описание	Результат (знания)	Неформализованные задачи. Ограничения
1	2	3	4	5
<i>Data Mining</i> (добыча данных, интеллектуальный анализ данных). <i>Knowledge discovery in data, KDD</i> (обнаружение знаний в базах данных)	Обнаружение в данных практически полезных и доступных интерпретации знаний	Совокупность методов: аффинитивный анализ, последовательные шаблоны, деревья решений, искусственные нейронные сети, генетические алгоритмы, эволюционное программирование, поиск ассоциативных правил, нечёткая логика. Статистические методы	Ассоциативные правила, паттерны (образцы), деревья решений, кластеры, математические функции (аппроксимации), регрессионные модели, модели временных рядов	Сбор, подготовка данных (очистка выбросов, пропущенных данных). Выбор вида, структуры модели, алгоритма обучения. Формирование последовательности действий для построения модели (извлечения знания). Трансформация данных при реализации последовательности. Сравнение моделей.
Индуктивные методы искусственного интеллекта	Построение модели, пригодной для прогнозирования, корректировка свойств модели	Машинное обучение (с учителем): корреляционные (эталонные), структурно-лингвистические, геометрические (дискриминантные), нейросетевые методы, многоагентные технологии	Решающие правила, деревья решений, нейросетевые модели, эволюционные модели, области решений, семантические сети	Выбор типа и структуры решающего правила, удовлетворяющего прогностическим свойствам. Выбор алгоритма обучения из эвристических соображений зависит от опыта разработчика
Статистические методы многомерного анализа данных	Обнаружение закономерностей, взаимосвязей между объектами	Факторный анализ, кластерный анализ (обучение без учителя), классификация, регрессия, временные ряды	Сжатое описание, структура данных, модели зависимостей, модели временных рядов	Согласование входных данных. Необходимость комплексного применения методов

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Технология экспертных систем	Получение эксплицитных знаний	Активные или пассивные коммуникативные методы, текстологические и психосемантические методы	Тезаурусы, онтологические схемы. Поле знаний, структура фреймов, система продукционных правил	Наличие специалистов-экспертов. Представление знаний доступно профессиональным инженерам по знаниям. Наполнение онтологии вручную
Ансамбли моделей	Прогноз агрегированного классификатора	Модели, основанные на машинном обучении, играют роль экспертов	Комбинация экспертных оценок	Выбор методов комбинирования (голосование, взвешенное голосование, усреднение). Увеличение временных и вычислительных затрат на обучение. Сложность интерпретации результатов
Методика использования методов многомерного анализа данных	Автоматизированное построение распознающих баз знаний, повышение эффективности создания интеллектуальных систем в области дизайна	Обучение интеллектуальной системы на основе решающих правил, отличающихся легкой семантической интерпретацией при представлении знаний в виде набора продукций	Модель знаний об объекте дизайна: описания классов объектов, обобщающие решающие правила, правила вывода на знаниях	<b>РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ:</b> организация и передача данных между методами, выбор пространства описаний объектов, построение алгоритма для нахождения знаний, легкость семантической интерпретации, возможность автоматически формировать поле знаний

Направление *Data Mining* представляет целый спектр методов [1], предназначенных для извлечения из данных знаний различного типа. Он включает две основные группы методов – методы, основанные на индуктивных методах машинного обучения и статистические методы.

Каждый из методов предназначен для решения определенного круга задач – кластеризации, установления зависимостей между переменными, классификации, выявления закономерностей между связанными событиями. При этом задается модель заданной структуры (например, нейронная сеть, дискриминантные функции, линейная регрессия), а ее параметры подстраиваются под данные, описывающие наблюдаемые объекты.

Технология экспертных систем направлена на эксплицирование знаний специалистов с помощью ряда специальных методов. Ансамбли моделей способствуют поиску наилучшего решения, усложняя при этом интерпретацию результатов.

Учитывая особенности, характеризующие дизайнерские изделия – многомерность объектов, большое количество признаков (их количество на практике исчисляется десятками или сотнями), неоднозначность их описания, взаимозависимости между признаками – такая технология является сложной, трудозатратной и неэффективной.

Эксперт, на основе собственного практического опыта, должен осмыслить и проанализировать большое количество данных по решаемой проблеме, установить взаимосвязи, зависимости и закономерности между ними и получить новое знание. Онтологическая схема предметной области составляется вручную. Для извлечения знаний используется ряд коммуникативных, текстологических и психосемантических методов. На основе полученных знаний, совместно с онтологической схемой, вручную строится и заполняется база знаний. Этап автоматизированного построения БЗ отсутствует.

Общую схему извлечения и представления знаний с участием экспертов можно представить на рис. 1

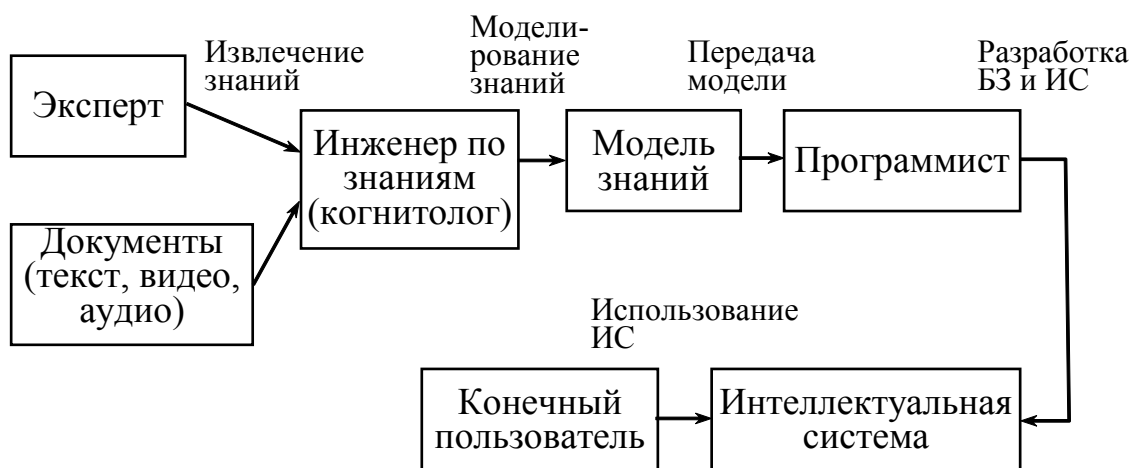


Рис. 1. Схема извлечения и представления знаний с участием экспертов

Среди недостатков такого подхода можно указать следующие: необходимо время на подготовку и составление анкет для опроса экспертов, вопросы анкеты могут быть неправильно поняты экспертом,

слаба обратная связь между экспертом и аналитиком (когнитологом), полученные знания могут быть неполными, несогласованными, противоречивыми, носить поверхностный характер, сложность выявления, вербализации, обобщения и детализации понятий, установления взаимосвязей между ними, представление полученных знаний доступно только профессиональным инженерам по знаниям.

Вместе с тем, решение трудноформализуемых задач при создания интеллектуальных систем в области дизайна связано с необходимостью выполнения ряда этапов по подготовке и первичной обработке разнородных данных, сжатию признакового пространства, определению структуры классов, построению правил принадлежности к классам, поиску локальных пространств, логического вывода на основе распознающей базы знаний, использованию знаний при проектировании и поиске изделий.

Повышение эффективности создания систем рассматриваемого класса при многоэтапном использовании методов многомерного анализа данных связано в первую очередь с необходимостью автоматизированного решения комплекса задач по организации и передачи данных между методами, выбору пространства описаний объектов, построению алгоритма для нахождения правил, обеспечивающих легкую семантическую интерпретацию и возможность автоматического формирования поля знаний.

Разработанная методика извлечения знаний из массива данных “объекты–свойства” основана на комплексном использовании методов многомерного анализа [2]. Помимо классификации данных в области дизайна, структуризации понятий, представляющих объект, и установления правил, раскрывающих причинно-следственные связи между свойствами изделия и его показателями качества, внешнего вида, определяется значимость признаков, выполняется их ранжирование и отбор.

В рамках методики разработан метод двухэтапного отбора и ранжировки признаков объектов дизайна [3]. Предварительный отбор признаков осуществляется с помощью анализа главных компонент, кластеризации переменных и дискриминантного анализа. На втором этапе, учитывая нарушение принципа аддитивности при рассмотрении вклада переменных в их совместную разделяющую силу, выполняется ранжировка признаков по росту накопленной части безошибочных разделений объектов. Окончательно в рабочем словаре остаются признаки, достаточные для разделения 90–95% объектов выборки.

Разработан метод, автоматизирующий процесс построения в локальном пространстве системы решающих правил на основе модели множественной пошаговой регрессии. Формирование на его основе описаний типов сайтов, обладающих определенным стилем дизайна, позволяет указать в локальном пространстве наиболее характерные значения признаков. Метод значительно снижает трудоемкость при поиске покрытия каждого класса в

виде конъюнкции элементарных событий о попадании значений признаков в определенные интервалы.

Разработан алгоритм формирования логического решающего правила по результатам кластерного и дискриминантного анализов, осуществляющий представление результатов машинного обучения в виде распознающей базы знаний [3], [4]. Правило осуществляет разбиение пространства признаков на области с помощью гиперплоскостей, ортогональных координатным осям, и легко интерпретируется. Параметрическая идентификация правила заключается в установке единичных значений ячеек памяти при наличии бинарного признака у объектов  $m$ -го класса, либо в случае принадлежности значений количественного признака объектов  $m$ -го класса рассматриваемому интервалу кодирования.

Разработан алгоритм логического вывода, использующий вводимые пользователем интеллектуальной системы значения признаков, который основан на обработке логического решающего правила [5]. Алгоритм реализует процедурную часть базы знаний. Он необходим при построении системы интеллектуального поиска шаблона дизайн-решения.

В рамках предложенной методики разработаны базы знаний и интеллектуальные системы, использующиеся, например, для проектирования изделий установленного морфологического типа, расчета среднетипичных размеров при серийном производстве, извлечения знаний в области веб-дизайна, интеллектуального поиска музейного образца [3].

### Литература

1. *Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н.* Интеллектуальные информационные системы: учебник / М.: Финансы и статистика, 2004. 424 с.
2. *Пименов, И.В.* Построение системы интеллектуального поиска объекта дизайна // Вестник молодых ученых Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. 2015. № 1. с. 60–64.
3. *Пименов, И.В., Макаров, А.Г.* Многомерный анализ и обработка данных при извлечении знаний в области дизайна // Информатизация образования и науки. 2015. № 4(28). С. 83–96.
4. *Пименов В.И., Ипатов О.С.* Разработка обучающих систем по дисциплинам технологического цикла на основе методов интеллектуального анализа данных // Вестник компьютерных и информационных технологий. 2009. № 9. С. 38–44.
5. *Пименов И.В.* Построение распознающих баз знаний для поиска дизайн-решений // Системы управления и информационные технологии, 2014, №1.1(55), с. 183-186.

УДК 675

## Специалисты технической поддержки IT-сферы и требования к ним

© Д.А. Полякова

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Специалист технической поддержки обеспечивает функциональность и безопасность таких информационных систем, как компьютеры, кассовые программы и аппараты, банковские терминалы и многое другое. В целом, техническая поддержка служит попыткам помочь конкретным пользователям решать возникающие конкретные проблемы с продуктом и его использованием, нежели задачи, связанные с обучением, индивидуальной настройкой или другими услугами поддержки.

Большинство компаний предлагают техническую поддержку к продуктам, которые они предоставляют и продают, и делают это либо бесплатно, либо за дополнительную плату. Техническая поддержка предоставляется, как правило, по телефону, через интернет, по электронной почте, через онлайн-сервисы поддержки на веб-сайтах или через инструменты, посредством которых пользователи могут зарегистрировать заявку или создать инцидент и затем проследить их судьбу — историю состояний/этапов её или его решения. Большие организации часто имеют собственную, внутреннюю службу технической поддержки, которая помогает персоналу решать возникающие проблемы, носящие технический характер.

Многие фирмы размещают департаменты своих технических поддержек или такие их части как «call-центры» в странах или регионах, где осуществление их деятельности требует меньших затрат. Кроме того, увеличивается количество компаний, специализирующихся на обеспечении технической поддержки, предоставляемой другим организациям. Компании аутсорсинга заключают договор с самостоятельной фирмой на предоставление ей премиальной технической поддержки за дополнительную плату. В такой своей разновидности — техническая поддержка выступает в близком значении консалтинговых услуг.

В настоящее время информационные системы распространены повсеместно, "практически каждая организация имеет в своем составе информационную систему того или иного уровня сложности" [1]. Процесс оказания технической поддержки на сегодняшний день является полуавтоматизированным (для связи между людьми используются разновидности программно-аппаратных средств) и главную роль в нем играют люди.

Грамотный подбор человеческих ресурсов на должность специалиста технической поддержки — непростая задача для руководства компании. Качественное обслуживание информационных систем является одним из



ключевых факторов не только их безопасности, но и успешного функционирования, организации в целом. Поэтому, так важна проблема недостатка материалов, содержащих в себе требования, предъявляемые к специалистам технической поддержки на каждом уровне: обучении, принятии на работу, заключении договора технического обслуживания.

К сожалению, подготовка специалистов данного профиля в России остается на низком уровне. На должности операторов call-центра зачастую берут людей, абсолютно не разбирающихся в своей профессиональной области. С другой стороны, количество неопытных пользователей растет, техническая грамотность населения остается на низком уровне, а технологичность общества повышается с каждым днем. Таким образом, возникает двусторонний диссонанс, который подлежит скорейшему разрешению.

Существует множество концепций технической поддержки, в зависимости от вида различаются и профили специалистов. Наиболее распространена многоуровневая система устранения проблем. Количество уровней определяется потребностями и желаниями бизнеса или же ставится в зависимость от возможностей эффективно помочь клиентам или пользователям. Успешность организационной структуры технической поддержки связана с пониманием техническими специалистами своих зон ответственности и обязанностей, времени, в течение которого эти обязательства перед клиентами исполняются, а также от особенностей эскалирования проблемы между уровнями технической поддержки.

Анализ литературы показывает, что типичная структура технической поддержки предполагает наличие трёх уровней/линий, хотя возможно и другое их количество. Конкретного создателя данной структуры выделить сложно, однако в зарубежных источниках можно отметить Гарри Уокера, который подробно рассматривает каждый ключевой элемент процесса и вводит модель немедленного реагирования [2].

Уровень 1 — начальный уровень поддержки, ответственный за основу/базу проблем клиентов. Целью этой группы поддержки является обработка 70-80% проблем пользователей. Первоначальной задачей специалиста техподдержки первого уровня является сбор информации о клиенте, определение и локализация клиентской проблемы, которая осуществляется посредством анализа симптомов и выяснения стоящих за ними проблем. Этот уровень поддержки должен получить и собрать как можно больше информации от конечного пользователя. Эта информация записывается в системе отслеживания или системе логгирования проблем.

После идентификации основных проблем специалист первого уровня поддержки может начать перебирать возможные и предлагать уже заранее известные решения, опираясь на опыт решения типичных проблем. Персонал на этом уровне располагает только основным общим пониманием продукта или услуги и может не обладать необходимыми компетенциями или инструментами, необходимыми для решения более сложных проблем.

В целом ряде индустрий первый уровень осуществляет техническую поддержку посредством обработки звонков, поступающих в call-центр, или по другим каналам коммуникации с клиентами. Первый уровень технической поддержки, как правило, выступает как «первоначальная воронка», уменьшающая количество проблем, разрешая и отсекая самые простые, и при необходимости — создавая инциденты, с которыми уже могут иметь дело другие уровни технической поддержки. В некоторых индустриях, поддержка первой линии осуществляет в первую очередь предоставление информации о продуктах, услугах и условиях их предоставления, нежели предполагает работы с технической информацией как таковой.

Проанализировав структуру работы первого уровня, можно выделить общие требования к специалисту данной линии: знание технических основ продукта или услуги, наличие опыта решения несложных задач в данной сфере, умение работы в системе отслеживания проблем, умение определять причинно-следственные связи. Помимо профессиональных навыков необходимо определить и личные качества, присущие специалисту первой линии: мобильность, трезвое оценивание собственных сил и компетенций, терпение, ответственность, грамотная речь. Нередко специалисты первого уровня перекладывают свои обязанности на специалистов верхнего уровня, хотя могут справиться с задачей самостоятельно, это является недопустимым фактором в работе служб технической поддержки.

Качество предоставляемых услуг во многом зависит и от хорошей технической оснащённости сотрудника, а именно наличия программно-аппаратных средств и комфортных условий труда. Задачей высшего менеджмента является предоставление аппаратно-технической базы, разъяснение должностных инструкций, обучение и знакомство нового сотрудника с поддерживаемым продуктом или услугой. Основной проблемой для руководства является сложность в выборе сотрудника, для того, чтобы определить наличие в сотруднике необходимых навыков и умений возможно проведение тестирования на знание предметной области, также во многих организациях введена система записи телефонных переговоров для мониторинга качества обслуживания.

Уровень 2 является более углублённым, и стоит дороже, так как технические специалисты должны быть более опытными и более знающими и разбирающимися в конкретном продукте или услуге. Как правило — это административный уровень или линия поддержки, предполагающий обращение к более сложным техническим и аналитическим методам решения проблем. Если проблема является новой и/или специалисты технической поддержки этого уровня не могут определить возможные решения проблемы, они должны эскалировать проблему третьему уровню технической поддержки. Кроме того, многие компании могут определять задачи для второго и последующих уровней технической поддержки, ограничивая их зону ответственности, например, конкретным сегментом услуг или оборудования.

Эскалирование проблемы на более высокий уровень автоматически переводит клиента в режим ожидания. Поиск решения может занять разные временные сроки, а это в свою очередь может негативно отразиться на функционировании и безопасности информационной системы. Специалисты данного уровня должны обладать не только достаточными знаниями о продукте, но и касающейся его сферы применения. Соблюдение данного требования позволит специалисту самостоятельно решать проблемы без привлечения дополнительных ресурсов, а следовательно и различных затрат. Кроме того, специалисты данного уровня нередко занимаются анализом поступающих запросов и созданием структурированных баз данных с целью повышения быстродействия и эффективности процессов.

Вход на вторую линию открыт претендентам с опытом работы в технической поддержке более 1 года. Ключевые требования вакансий — наличие опыта установки, настройки и поддержки работы оборудования и ПО, знание методов поиска и обнаружения неисправностей, а также знание основ администрирования компьютерных систем. Опыт работы сотрудника с системами отслеживания ошибок — обязателен. Среди дополнительных пожеланий к соискателям работодатели нередко указывают знание технического английского языка и высшее образование.

Уровень 3 — это наивысший уровень технической поддержки в трёхуровневой модели этой деятельности, и специалисты этого уровня ответственны за решение наиболее сложных проблем. Как правило специалисты этого уровня технической поддержки ответственны не только за помощь специалистам предыдущих уровней поддержки, но и за исследование и развитие решений для новых, появляющихся, неизвестных ранее проблем. Кроме того, иногда проблемы находятся вне компетенций технической поддержки, а например, локализируются в стороннем оборудовании, используемом компанией.

Специалисты верхнего уровня должны обладать достаточным опытом работы в сфере ИТ, разбираться в структуре информационной системы, понимать ответственность за свои действия. Дополнительными обязанностями специалиста уровня 3 могут являться обучение и координация сотрудников 1-2 уровней, создание общих методических указаний по решению возникающих проблем, анализ работы вендоров программно-аппаратного обеспечения.

В качестве рекомендаций к специалистам 3 уровня или же специалистам служб аутсорсинга применимы некоторые аспекты методологии *ITIL* [3], а именно управление инцидентами (ведение базы данных инцидентов), управление проблемами (выделение повторяющихся инцидентов и борьба с ними), управление изменениями и конфигурациями (координация самостоятельных действий различных сотрудников по внесению изменений в программно-аппаратное обеспечение). Совокупность данных действий позволит максимально эффективно использовать финансовые, человеческие и другие ресурсы компании.

Так называемая «библиотека передового опыта организации ИТ» на сегодняшний день активно используется за рубежом, однако в России распространения повсеместно не получила. Методология является в первую очередь моделью, которую сложно адаптировать к реальному миру, к тому же, остро стоит проблема адекватного перевода сложных терминов.

Попытки применения методологии ITIL были предприняты министерством информационных технологий и связи Челябинской области. В 2014 году был представлен доклад А. С. Козлова, который включает в себя "описание функций по централизованному обслуживанию ИТ, в частности выстраивании двух процессов: централизованной закупки и централизованной технической поддержки" [4]. В связи с недостатком полномочий и анализов возможных рисков данный проект был отложен на 2015 год. На сегодняшний день проект до сих пор находится в стадии разработки.

Работающие в области технической поддержки компании не спешат объединить усилия и создать отечественные «библиотеки передового опыта», хотя уже обладают квалификацией в сфере организации эффективной работы департаментов информационных технологий в различных отраслях. Существующие документации, описывающие требования к специалистам технической поддержки, содержат лишь общие требования к выпускнику высшего технического учреждения и не учитывают принципы и особенности работы в реальных фирмах.

Одна из таких документаций — «Должностная инструкция инженера технической поддержки» [5]. Документ содержит в себе выдержки, связанные с нормами трудового кодекса, перечень обязанностей, прав и ответственностей специалиста. В общих положениях документации ни слова не сказано о таком понятии, как информационная система, хотя в деятельности специалиста технической поддержки оно является одним из ключевых. К сожалению, документация является односторонней, в ней не указаны никакие обязательства и гарантии со стороны высшего менеджмента и подчиненных лиц. Много внимания уделяется ведению отчетности специалиста: подготовке договоров, учету расходных материалов, визированию документации своих же обязанностей и др. В документации есть свои достоинства и недостатки, однако её объем настолько мал, что воспринимать её как перечень требований к специалистам серьезного технического профиля невозможно, инструкция имеет скорее рекомендательный характер.

Прогноз научно-технологического развития России: 2030 [6] содержит в себе перечень перспективных рынков и групп приоритетного направления «Информационно-коммуникационные технологии», в списке рынков не обошлось без упоминания программного обеспечения и ИТ-услуг. К перспективным характеристиками данного направлениями можно отнести устойчивость работы ИТ-систем, короткое время реакции на запрос и действия человека, высокий уровень адекватности и качества предоставления

виртуальных услуг и проч. Заметна тенденция отхода от полуавтоматизированного технологического процесса к полной замене человеческих ресурсов. Однако на сегодняшний день стоит акцентировать внимание именно на повышении качества услуг посредством грамотного обучения специалистов, правильному подбору персонала и в целом, повышении технического образования современного российского общества.

Таким образом, сделаем следующие выводы.

Отсутствие структурированных требований к специалистам технической поддержки оказывает влияние на качество обслуживания информационных систем, данный фактор может нарушить безопасность информационной системы или привести к значительным финансовым потерям компании.

Выявлено, что источники на русском языке, содержащие общие требования к специалистам технической поддержки и организации обслуживания информационных систем, практически отсутствуют.

Технической поддержкой информационных систем должны заниматься внутренние технические службы компаний и сами пользователи, по желанию высшего менеджмента в организацию процесса технической поддержки могут быть вовлечены внешние компании аутсорсинга.

Показано, что высший менеджмент компании обязан предоставить сотруднику технической поддержки хорошую аппаратно-программную базу для выполнения своих обязанностей. Проведение обучающих тренингов и наличие курсов повышения квалификации для сотрудников приведет к более быстрому нахождению решений с их стороны, а соответственно снизит энергозатраты и понизит риски финансовых потерь.

Подробно рассмотрена трехуровневая модель организации технической поддержки. Выявлено, что наиболее "провальным" является первый уровень, который фактически несёт на себе наибольшую нагрузку, следовательно повышение качества обслуживания сотрудниками первой линии является первостепенной задачей.

Повышение качества обслуживания информационных систем невозможно без наличия структурированного перечня требований к специалистам технического уровня, будь то оператор call-центра или системный администратор компании аутсорсинга. Организация технической поддержки компаний должна регламентироваться специальными внутренними документами, рассматривающими порядок организации технической поддержки в компании, финансовые, материально-технические и кадровые ресурсы необходимые для эффективной реализации технической поддержки.

## Литература

1. Эрштейн Л.Б. Организация обслуживания информационных систем // Вопросы кибербезопасности. 2016. № 1(14). С. 61–67.
2. Walker G.S. IT Problem Management (Harris Kern's Enterprise Computing Institute Series) учеб. – метод, пособие / G. S. Walker – Upper Saddle River: Prentice Hall, 2001.–234 с.
3. Ингланд Роб Овладевая ITIL /; пер. с англ.// М.: Лайвбук, 2011. С. 31–34.
4. Козлов А.С. Организация выполнения поручений Губернатора Челябинской области по итогам рассмотрения доклада Министра информационных технологий и связи Челябинской области. Режим доступа [www.mininform74.ru/Upload/files/Доклад-Министр%2030.09.pdf](http://www.mininform74.ru/Upload/files/Доклад-Министр%2030.09.pdf).
5. Должностная инструкция инженера технической поддержки. Режим доступа <http://biznes-prost.ru/obrazec-dolzhnostnoj-instrukcii-obyazannostej-inzhenera-texnicheskoj-podderzhki.html>.
6. Прогноз научно-технологического развития России: 2030. Информационно-коммуникационные технологии / под. ред. Л.М. Гохберга, А.Г. Агамирзяна. // Москва: Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2014. 52 с.

УДК 004.925.83

## Оптимизация персонажа для трехмерной игры

© П.А. Приданов

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Введение и постановка задачи

Центральное место в современных компьютерных играх, как правило, занимают трехмерные персонажи, как главные, так и второстепенные. Успех игры во многом зависит от их грамотной оптимизации.

Персонажами могут быть люди, растения, животные, всевозможные фантастические существа, роботы и даже неодушевленные предметы (мебель, автомобили, электроника, бытовая техника и т.п.). Трехмерная графика позволяет оживить каждого из них благодаря, широким возможностям современной анимации. До момента, как художник-аниматор заставит персонажа “ожить”, персонаж должен быть придуман и смоделирован [1].

Оптимизация необходима для успешного внедрения трехмерного персонажа в игровую среду. Процесс оптимизации персонажа для трехмерной игры условно можно разделить на два этапа:

## 1) Визуальная оптимизация.

На этом этапе художнику необходимо определить, каким будет его будущий персонаж, его характер, внешний вид, экипировка и т.п. Это нужно для органичного внедрения его в игровой мир.

## 2) Техническая оптимизация.

На данном этапе оптимизации устанавливаются некоторые ограничения для непосредственного моделирования трехмерного персонажа - количество полигонов, разрешение и качество текстур и так далее [2]. Данные ограничения зависят от платформы, которая будет поддерживать данную игру (персональный компьютер, смартфон, консоль и др.) и от движка, на котором она будет написана. Также необходимо учитывать системные характеристики выбранной платформы.

Целью данной статьи является определение основных этапов создания трехмерного персонажа, а также выявление особенностей и нюансов каждого из этапов [3]. Правильное понимание последовательности процесса создания трехмерного персонажа необходимо для его корректной оптимизации и успешного внедрения в игровое пространство.

## Визуальная оптимизация

В основе любой модели персонажа всегда лежит интересная идея. Автором идеи может быть кто угодно, например, художник - мультипликатор, режиссер, сценарист, продюсер или сам моделлер (специалист по моделированию трехмерных персонажей).

Идеей может служить как черновой карандашный набросок персонажа, так и его словесное описание. В дальнейшем идея обрабатывается художником по концептам (*concept artist*). В идеале, это профессиональные дипломированные художники с соответствующими навыками и умениями, которые могут хорошо рисовать от руки или используя графический планшет [4]. Основной задачей такого художника является визуализация образа персонажа. Полагаясь на первоначальный набросок или только на словесное описание будущего персонажа, художнику необходимо прорисовать его более тщательно, детализировать или решить в цвете.

Как правило, вначале создается концепт – несколько набросков, иллюстрирующих возможные варианты облика персонажа. После утверждения концепта, когда образ выбран, художнику предстоит очень детально его проработать, учитывая особенности и характерные черты персонажа, такие как – среда и условия, где живет персонаж, чем занимается, что ест, особенности его характера и поведения, возраст и прочие его качества. На основе готового и утвержденного эскиза, художник по концептам рисует дополнительные изображения персонажа в разных проекциях. Это необходимо для органичного внедрения готового трехмерного персонажа в игровую среду.

Создаются изображения разных положений тела персонажа, различных фаз движения, мимики лица, а также отдельные крупные детали,

например, одежда, прическа, амуниция и т.п. Нельзя недооценивать важность этого этапа, так как весь созданный материал будет использоваться при создании трехмерной модели персонажа, максимально соответствующей нарисованному концепту. Это своего рода фундамент для будущего игрового персонажа.

Рисунки могут быть, как черно-белыми, так и цветными. Главное, изображения должны четко описывать характер персонажа и его детали, которые моделлер в дальнейшем должен детально проработать при создании окончательной трехмерной модели.

#### Техническая оптимизация

При создании модели трёхмерного персонажа, помимо соответствия эскизам, необходимо соблюдать ряд технических ограничений. Ограничения формируются под воздействием следующих факторов:

1) Платформа, для которой создается игра. Платформа – устройство, на котором будет запущена игра. У каждого устройства свой порог производительности и, соответственно, чем ниже этот порог, тем менее детализированной должна быть трехмерная модель. Детализация модели напрямую зависит от количества полигонов (сегментов, из которых состоит поверхность модели), качества и свойств материалов и разрешения текстур для них. Материалы накладываются поверх модели, придавая ей необходимую натуральность для соответствия разработанному концепту.

2) Движок игры. Движок – это набор инструментов, своего рода, конструктор для создания игры [5]. У любого движка, так же как и у платформы, есть свои ограничения, которые необходимо учитывать при создании трехмерной модели. Если их не соблюдать, то, либо при импорте модели в среду игрового движка, либо в уже готовой игре могут встречаться так называемые “баги” – ошибки. Игра может зависать, тормозить или просто некорректно работать. Ограничения могут быть совершенно разными, они зависят только от конкретного движка [6].

3) Системные характеристики выбранной платформы. Можно выделить следующие платформы: смартфоны, планшеты, персональный компьютер, ноутбук, телевизионные приставки и др. Из-за системного многообразия у платформ внутри одной группы необходимо учитывать ограничения, связанные с производительностью конкретного устройства, основываясь на том, для какого сегмента мощности устройств будет создана игра.



### Литература

1. *Логиновский А.Н.* Инженерная 3D-компьютерная графика: Учебное пособие для бакалавров / М.: Юрайт, 2013. 464 с.
2. Тозик В.Т., Корпан Л.М. Компьютерная графика и дизайн: Учебник для нач. проф. образования / М.: ИЦ Академия, 2013. 208 с.
3. *Залогова Л.А.* Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум / М.: БИНОМ. ЛЗ, 2011. 245 с.
4. *Дональд Херн, М. Паулин Бейкер.* Компьютерная графика и стандарт OpenGL. //Спб.: Вильямс, 2004
5. *Дэвид Вольф.* OpenGL 4. Язык шейдеров. Книга рецептов. Москв, ДМК Пресс, 2015. 368 с
6. *Большаков В.П.* Инженерная и компьютерная графика. Практикум. СПб.: БХВ-Петербург, 2004. 592 с.

### УДК 004

## Особенности разработки мобильных квест-игр с элементами головоломки

© М.В. Рябова, Е.Н. Дроздова

*Санкт-Петербургский государственный университет  
технологий и дизайна*

Квест, как один из игровых жанров, существовал со времён появления первых компьютерных игр. Квест-игра представляет собой интерактивную историю с главным героем, управление которым осуществляется игроком [1]. Мобильные квесты – это игры в одноимённом жанре, разработанные специально для мобильных устройств.

Мобильная квест-игра с элементами головоломки – усовершенствованный квест, сюжет которого строится на решении логических головоломок и задач различного вида. Существует множество подвидов мобильных квестов:

Классические квесты. Самый распространённый вид квестов. Главный персонаж путешествует по локациям, чаще всего представленным динамическим игровым сценами, собирает активные предметы, взаимодействует с второстепенными персонажами и решает головоломки. Выбор основной идеи сюжета практически не ограничен.

Игронизации. Игры, в основе которых лежит фильм или литературное произведение. Главные герои и их характер обычно создаются по прототипу исходных персонажей. Сюжет таких квестов может быть как повторением

или продолжением сюжета произведения, так и альтернативной версией истории.

Нуарные игры. Созданные в стиле пессимистичных чёрно-белых голливудских драм и литературных произведений 1940-х — 1950-х годов, они сохраняют концепцию безнадёжности и таинственности на протяжении всей игры. Для этого жанра характерны мрачные игровые сцены, «голливудские диалоги» и романтические главные персонажи.

Ностальгические игры. Квесты, в основу которых легли игры 90-х годов. Как правило, для визуальной составляющей игровых сцен используется состаренная графика, повторяющая исходную игру. Часто она бывает нарочито пикселизированной и чрезмерно геометричной. Сюжет может быть самостоятельным или перекликаться с исходным материалом.

Бессюжетные квесты. В таких играх полностью или частично отсутствует сюжет. Управление осуществляется от первого лица. Игрок попадает в одну игровую локацию, решает головоломки, затем перемещается в другую локацию для дальнейшей игры. Связь между локациями может полностью отсутствовать, а личность главного героя оставаться неизвестной.

Выйти из комнаты. Относительно молодое направление в квестах. Игровой процесс осуществляется от первого лица, а сцены преимущественно статичны. Главный герой оказывается заперт в помещении или цепочке помещений, из которых нужно найти выход, взаимодействуя с предметами и решая головоломки.

Киберпанк-квесты. Основной отличительной чертой этого вида мобильных квест-игр является антиутопия. Часто сюжет таких игр связан с отрицательной стороной прогресса, симбиозом человека и машины. Этот вид квестов может частично перекликаться с нуаром.

Известно, что хорошая мобильная игра должна быть тщательно продумана. Частый мониторинг мобильных квест-игр и игрового мобильного рынка в целом даёт разработчику возможность следовать актуальным тенденциям и даже участвовать в их формировании [2].

Рассмотрим основные особенности разработки мобильных квест-игр с элементами головоломки.

#### 1. Детальная проработка сюжета

При разработке мобильных квест-игр важную роль играет сюжет. Несомненно, существуют бессюжетные квесты, но их количество мало, а круг поклонников узок. Сюжет в мобильных квест-играх обеспечивает погружение в игровой процесс и придаёт логичность действиям. Если пропустить сюжет или не продумать все его линии, происходящее в игре будет «картонным». Тон и идея мобильного квеста всегда должны совпадать.

В мобильных квест-играх с элементами головоломки должен присутствовать основной замысел, вокруг которого будет строиться весь игровой процесс. В процессе игры происходит синтезация квеста и сюжета, они имеют одинаковую трактовку сцен и персонажей. Их конфликт недопустим. Например, игрок уже решил определённую головоломку, а в

сюжетном ролике она появляется нерешённой и вызывающей трудности. Такого диссонанса возникать не должно.

Прохождение определенных головоломок мобильных квестов часто подразумевает применение или комбинирование различных доступных герою игровых предметов, и это требует повышенного внимания к деталям сюжета. К примеру, у игрока есть карандаш и бумага с продавленными от письма буквами, которую нужно проявить. Логично использовать для этого карандаш. Но по сюжету игры к этой бумаге можно применить только уголь, который он найдёт в следующей игровой локации, а карандаш потребуется для другого действия. И такие сюжетные ошибки не редкость.

## 2. Продуманная логика

Логика мобильной квест-игры – это система логических связей, ответственная за поведение игры. Логика игры отвечает за взаимосвязь событий в квесте. Квест-игры имеют линейный сценарий, т.е. действия последовательны и вытекают одно из другого. Нарушение одного из действий цепочки может сделать квест непригодным для игры.

В начале разработки логики игры продумывается последовательность действий на каждой игровой локации отдельно и во всём квесте в целом. При планировании логики игру рекомендуется разбивать на несколько этапов, чтобы продумать все нюансы игрового процесса: какие объекты должны быть активны, какие инструменты применены, какие слоты должны быть равны нулю к началу определённой сцены и пр.

Только после составления концепта логики квеста следует перейти к программированию. Необходимо обработать действие пользователя и запрограммировать логику изменения состояния объекта. Для этого используются различные языки программирования, выбор которых зависит от типа платформы и поставленных задач [3]. В таблице 1 приведены наиболее используемые языки для конкретных платформ.

Таблица 1. Ведущие языки программирования для мобильных платформ

Мобильная платформа	Язык программирования
iOS	Objective-C, swift
Android	Java
Windows Phone	C#
BlackBerry	Java

Мобильные игры могут создаваться не только с нуля, но и с использованием игрового движка, это ускоряет процесс разработки и позволяет сконцентрировать внимание на программировании игрового процесса. Движки бывают моно- и мультиплатформенные, в них может быть встроена поддержка нескольких языков.

## 3. Визуальная составляющая

При разработке мобильных квест-игр с элементами головоломки важную роль играют визуальные аспекты игры. Общая визуальная концепция должна быть выдержана на протяжении всей игры: пользовательский

интерфейс, экран загрузки, игровые сцены, меню настроек и титры должны выглядеть как единое целое. Добиться этого можно с помощью использования определённых визуальных эффектов и цветовых решений, применяя их к каждой локации. Восприятие пользователем атмосферы квест-игры напрямую зависит от качества игрового дизайна.

Не должно происходить диссонанса картинки и сюжета, поэтому необходимо придерживаться единого выбранного стиля во всём. Так, мрачность сюжетной линии поддержат глубокие тени и обилие чёрно-фиолетовых цветов. Весёлую приключенческую сюжетную линию хорошо поддержат яркие цвета, такие как жёлтый и оранжевый. При разработке цветовых решений игровых сцен и интерфейса нужно обращать внимание на психологические особенности цветовосприятия людей.

В мобильных квестах делается акцент на головоломках и поиске необходимых для их решения предметов. Следовательно, очень важно уделить особое внимание визуализации деталей, с которыми игрок будет взаимодействовать в ходе игры. Они должны быть качественно продуманны и прорисованы. Потратить меньшие усилия на визуализацию можно лишь в случае, когда деталь второстепенна, а её часть расположена в непросматриваемой области.

#### 4. Качественные головоломки

Основными особенностями мобильных квест-игр с элементами головоломки являются их логические загадки. Основной сюжет игры строится на решении головоломок, они должны соответствовать предъявляемому уровню сложности. Слишком очевидные головоломки, решаемые за 2 секунды, так же неуместны, как и чрезмерно запутанные головоломки, решение которых может занять до нескольких часов.

При разработке загадок для квест-игры нельзя использовать повторяющиеся однотипные головоломки. Чем больше разных типов логических задач будет предложено пользователю, тем интереснее будет происходить игровой процесс. Чередование разных типов головоломок – основное правило их разработки.

Таким образом, помимо стандартных правил разработки мобильных игр, у игр-квестов с элементами головоломки существует ряд дополнительных особенностей. Мобильные квест-игры требуют детальной проработки сюжета и логики игры, продуманных головоломок и качественной прорисовки сцен и интерфейса.

### Литература

1. Квест. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Квест>. Заглавие с экрана. (Дата обращения: 08.04.2016).
2. Android и iOS: Пятнадцать лучших квестов за всю историю мобильных игр. Режим доступа: <http://madfanboy.com/android-i-ios-pyatnadcat-luchshih-kvestov-za-vsyu-istoriyu-mobilnyh-igr>. Заглавие с экрана. (Дата обращения: 08.04.2016).

3. Шесть основных языков программирования для мобильного разработчика  
 Режим доступа: <http://www.pcweek.ru/mobile/article/detail.php?ID=175207>.  
 Заглавие с экрана. (Дата обращения: 08.04.2016).

УДК 004

## Обучающие компьютерные игры

© Т.А. Савельева

*Санкт-Петербургский государственный университет  
 промышленных технологий и дизайна*

На сегодняшний день во всех областях деятельности активно внедряются информационные системы и технологии, в том числе и в образовании. Среди них стоит отметить компьютерные игры. Обычные игры активно используются практически на всех стадиях обучения, но в данной статье речь пойдет именно о компьютерных играх. Как средство обучения они имеют целый ряд преимуществ:

универсальность — обучающую игру можно создать для любой дисциплины;

наглядность — имеют огромные средства для визуализации преподаваемого материала и возможности почти «потрогать» объекты изучения;

мотивация — существенно повышают интерес к учебному процессу [1, 2];

управление сложностью — качественная игра следит за постепенным повышением сложности («кривая сложности»);

новаторство — делают возможным использование новых методических приемов;

обратная связь — поскольку обучающие компьютерные игры устроены так, что изучаемый материал является необходимым для прохождения игры, в них часто хорошо видно, усвоен ли материал;

простота обучения — суммируя все вышесказанное, игры в итоге позволяют проще и быстрее освоить материал.

Наличие этих преимуществ зависит от качества игры. К сожалению, индустрия обучающих игр слабо развита и не имеет методологии по разработке, в результате чего обучающие игры часто содержат грубые ошибки, что мешает использовать их для обучения. В данной работе будет рассмотрена классификация обучающих игр, их основные преимущества и недостатки, частые ошибки разработчиков, а также будут выведены основные требования к обучающей игре.

Редкая игра может не обучать ничему, однако нас интересуют игры, обучающие какой-либо конкретной области знаний или деятельности. Выделим следующие категории игр:

- симуляторы;
- казуальные игры;
- приключения.

Наибольшую и однозначную ценность среди обучающих игр представляют симуляторы. Это игры, точно воспроизводящие особенности какой-либо области тематической области. Граница между обучающей игрой-симулятором и обычным симулятором не определена точно. Как правило, симулятор становится игрой, как только там появляется элемент принятия решения.

Существуют симуляторы, точно воспроизводящие контекст (исторические симуляторы и стратегии, например «*Total War*»), управление техническими средствами (авиасимуляторы, симуляторы вождения, военные стратегии), процессами (медицинские симуляторы, бизнес-игры) и т.д., что позволяет использовать их напрямую для обучения в самых различных сферах. Подобные игры используются как индивидуально, так и в специализированных школах: например, серия авиасимуляторов «*Microsoft Flight Simulator*» используется в авиашколах, а российский гонщик Формулы-1, Виталий Петров, использовал гоночный симулятор «*rFactor*», чтобы изучать незнакомые трассы [3].

Важная часть обучающей игры в жанре симулятор — постепенное вхождение, возможность обучения и постепенно нарастающая сложность игры [2]. Симуляторы являются одной из самых убедительных форм мотивации к обучению за счет чувства сопричастности к изучаемой области. Другой удобный эффект симуляции в том, что значительная часть информации усваивается подсознательно, без усилий, но, в то же время, без анализа. Поэтому важнейшим требованием к симуляторам является достоверность информации. Кроме того, симуляторы очень важны во всех областях, связанных с рисками: с первыми и самыми очевидными ошибками предпочтительнее столкнуться в игре, а не в реальной жизни.

Другой вид обучающих игр — казуальные игры. Их принцип в решении однотипных головоломок нарастающей сложности. Как правило, сопровождается системой награждения в зависимости от качества решения, и головоломки выстроены в иерархию, когда нельзя приниматься за задание, не выполнив все предшествующие [4]. В обучающем смысле это позволяет перевести в игровую форму неотъемлемую часть изучаемой дисциплины, в основном запоминание, решение задач. Казуальные игры не ставят задачей изучение всего материала изучаемой дисциплины.

Недостатком обучающих казуальных игр бывает то, что разработчик уделяет внимание только какой-то одной составляющей: игровой или обучающей. Встречаются игры, названные обучаемыми, но, по сути, не дающие никаких новых знаний или умений. Либо, наоборот, с точки зрения

обучения игра качественная, но разработчик не уделил внимания игровой составляющей (красивая картинка и музыка, удобное управление, нарастающая сложность, разнообразие задач), в результате чего игрок быстро теряет интерес к игре.

Недостатком казуальных игр является отсутствие погружения: хотя игрок учится, решая задачи в игровой форме, но он не воспринимает изучаемую область всерьез, поэтому такие игры могут быть только второстепенным инструментом к другим средствам, способным дать чувство сопричастности.

Приключениями названы игры, в которых представлена полноценная история с персонажами и сюжетом, а изучаемый материал подается персонажу (а значит, и игроку) в ходе развития сюжета и/или является частью механики игры. Основным преимуществом является то, что сюжет хорошо мотивирует игрока и удерживает в игре до конца [2]. Игры этого вида позволяют охватить наиболее широкие области знания, однако это работает, только если в игре реализована игровая справка с изучаемым материалом. Кроме того, обучающая составляющая может быть проигнорирована игроком, если механика игры не требует внимания к материалу, анализа и запоминания.

Общей проблемой игр бывает неудобный интерфейс, способный полностью лишить игрока интереса к игре, и отсутствие обучения игре, в результате чего многие игроки бросают игру, даже не вникнув в нее. Другая общая проблема — отсутствие или недостаточность предварительного тестирования игры и, как следствие, наличие большого количество программных ошибок, которые будут мешать на протяжении игры или вовсе не позволят в нее играть. Кроме того, поскольку полностью избежать ошибок невозможно, должна быть возможность обратной связи с разработчиком для технической поддержки. Особым случаем является открытое программное обеспечение, для которого необходимо сообщество (как правило, энтузиастов), поддерживающее игру и оказывающее поддержку на различных интернет-ресурсах (в социальных сетях, форумах и пр.).

Не такой критичный, но важный момент состоит в том, чтобы имелась возможность исправлять преподаваемый материал в игре, насколько это технически возможно: для исправления фактических ошибок, устаревших данных или элементарных опечаток.

Компьютерные игры имеют широкий спектр возможностей по обучению, визуализации, запоминанию и другим важным элементам образования, но все еще нечасто воспринимаются всерьез, особенно в России. Несмотря на многообразие существующих обучающих игр, они еще находятся только в начале своего развития. По многим областям все еще просто нет обучающих игр, либо их качество неудовлетворительно. Основываясь на рассмотренных ранее недостатках, выдвинем следующие требования к обучающим играм:

достоверно воспроизводить свою тематику с большой точностью в визуальном дизайне (хирургические, исторические симуляторы и др.), управлении (симуляторы вождения, управления самолетом и др.), искусственном интеллекте (*tycoon*'ы, стратегии, казуальные игры) или аудиодизайне в соответствии с областью изучаемого материала;

иметь все игровые черты (приятный звуковой, визуальный дизайн, управление сложностью, интуитивно понятный интерфейс, обучение игре, для сюжетных игр — интересный сюжет, а также игра должна быть предварительно протестирована и давать возможность обратной связи с разработчиком с целью технической поддержки);

иметь хотя бы минимальное погружение;

иметь правильно подобранный, последовательно излагаемый достоверный материал, имеющий значение в изучаемой дисциплине во всей ее ширине и содержащий нужные подробности, но не содержащий лишнего на данный момент обучения подробностей;

требовать закреплять материал;

иметь возможность доступа к игровой справке, включающей всю теорию по изучаемой дисциплине;

иметь возможность редактирования преподаваемого материала.

В настоящее время индустрии обучающих компьютерных игр уделяется слабое внимание, в то же время она требует серьезного профессионального подхода разработчиков. В частности требует учета особых требований к ним и внимание к каждому этапу их разработки.

### Литература

1. *Ерохина Е.А.* Компьютерные технологии как эффективный метод обучения иностранному языку. Луганск: Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки. 2012. № 22(9). С. 117-123
2. *Jesse Schell.* The Art of Game Design: A book of lenses. Morgan Kaufmann Publishers, 2008, p. 118-122, 126-128
3. *Сухов А.А.* Инновационно-образовательный ресурс современных компьютерных игр // Материалы десятой международной научно-методологической конференции «Новые образовательные технологии в вузе» (НОТВ-2013) (06-08 февраля 2013). URL: <http://hdl.handle.net/10995/26634>
4. *Карпенкова Н.В.* Об игрофикации в процессе обучения студентов // Материалы VII Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <http://www.scienceforum.ru/2015/1186/14904>



# ДИЗАЙН И ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 7.071.1Bakst

## Творческое наследие Льва Бакста с позиции современности

© П.Р. Андреева, П.П. Гамаюнов

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Жизнь и творчество Льва Самойловича Бакста, величайшего русского художника и сценографа, являются ярким примером того, как труд и преданность любимому делу помогают человеку развить свой талант в самых разных сферах и добиться потрясающих результатов.

Наследие этого самого известного в мире члена содружества «Мир искусства» до сих пор досконально не изучено: не существует полного каталога его работ [1]. Несмотря на это, основываясь на известных нам работах художника, можно с уверенностью утверждать, что оно велико и разнообразно.

Бакст – автор многочисленных этюдов и зарисовок, пейзажей и портретов, книжных иллюстраций и театральных афиш, эскизов тканей, сценических декораций и костюмов. Поразительно, как одному и тому же человеку удалось блестяще проявить себя в книжной иллюстрации, театральной графике, станковой живописи и сценографии. Прискорбно, что его творчество не было по достоинству и в полном объеме оценено при жизни в родной стране. Так, в 1930-60е годы в СССР Бакст разделил судьбу коллег по «Миру искусства»: его творчество или замалчивалось, или подвергалось социологической критике [1]. Гораздо теплее оно было воспринято за рубежом – в первую очередь во Франции, во время «Русских сезонов» С.П. Дягилева, благодаря которым художник получил всемирную известность как автор костюмов и декораций. Но и там не был раскрыт весь масштаб его таланта. Сейчас же, в год 150-летия со дня рождения Льва Самойловича Бакста, можно получить более полное представление о его творческом наследии. Для этого необходимо обратиться к биографии художника.

Лейба Хаим Израилевич Розенберг, известный в России и в мире под именем Льва Самойловича (Леона) Бакста, родился в 1866 году в г. Гродно. Еще в детстве он проявил интерес к изобразительному искусству. Отец Лейбы Хаима, торговец и потомственный почетный гражданин, был категорически против того, чтобы его сын становился художником. Однако

шанс Льву все-таки представился: во время его учёбы в 6-й классической гимназии в Петербурге (1874-1883 гг.). Скульптор М.М. Антокольский, увидев рисунки юноши, посоветовал ему поступить в Императорскую Академию художеств. С 1883 г. Лейба Хаим Розенберг посещал Академию в качестве вольнослушателя, учился у И. Л. Аскназия, К. Б. Венига, П.П. Чистякова, однако покинул ее в 1887 г. - после того, как академический совет отверг его конкурсную работу «Богоматерь, оплакивающая Христа», написанную в реалистической манере.

С этого времени по 1890 г. Розенберг работал в мастерской учебных пособий писателя и педагога А. Н. Канаева, для которого годом ранее исполнил портрет Л.Н. Толстого по фотографии. Он также занимался книжной иллюстрацией, оформляя детские книги для издательств А. Холмушина (1889-1890 гг.) и А.Девриена (1890-1892 гг.). В 1889 г. Лев Розенберг принял псевдоним «Бакст».

В 1890 году Лев Бакст начал посещать мастерскую сына известного петербургского архитектора Н.Бенуа Альберта Бенуа, который вел акварельный класс в Академии художеств. Здесь Бакст познакомился с его младшим братом Александром Бенуа - одним из основателей журнала и объединения "Мир искусства", художником и критиком. Бенуа-младший, высоко оценив талант и глубокий интерес к искусству нового знакомого, ввёл его в круг своих друзей. Это сыграло значительную роль в формировании мировоззрения и духовного развития личности Бакста. В доме Бенуа царил атмосфера любви к музыке, театру и литературе. Здесь Бакст приобретал знания в области истории искусств, совершенствовал и развивал свою манеру рисования, загорелся любовью к театру. В этот период он сотрудничал с журналами: «Петербургская жизнь» и «Художник», делая для них репортерские наброски; писал картины в манере передвижников, такие, как «Супруги (Мезальянс)», «Философ (Пьяный факельщик)», «Старуха еврейка», «Отчаяние», «Иуда, беседующий с Христом».

В 1890-е годы на выставках Академии художеств и в московских и петербургских экспозициях «Общества русских акварелистов» Лев Бакст показывал исполненные в академической манере пейзажи и женские головки.

По совету А.Бенуа, для ознакомления с ведущими тенденциями мирового искусства, в 1891 году Бакст побывал в Италии, Испании, Германии и Франции, на несколько месяцев задержался в Париже. В 1893 году вернулся в этот город и с небольшими перерывами работал в нём до 1899 года. В парижский период Лев Бакст учился у А.Эдельфельта, занимался в академии Р.Жюльена, в студии Ж.-Л.Жерома, Здесь же, по заказу великого князя Алексея Александровича, художник написал картину «Приезд адмирала Авелана в Париж» (1900), этюды к которой Бакст выставлял в салоне газеты «Figaro».

Работая в Париже, Бакст поддерживал связь с друзьями по петербургскому кружку Александра Бенуа. Постоянная содержательная переписка между ним и Бенуа, поднимавшая серьезные вопросы бытия и

места художника в мире, обсуждавшая современные взгляды на искусство, длившаяся на протяжении всей жизни Бакста, оказала, по мнению самого Льва Бакста, существенное влияние на его творческое становление

Когда в конце 1896 года в Париж приехал Александр Бенуа, снова, как и в Петербурге, во главе с ним собрался круг единомышленников: Бакст, Лансере, Сомов, Остроумова, Дягилев, в котором созрела идея создания нового художественного объединения, противопоставившего свою направленность устаревшим традициям передвижничества и академизма. Такое объединение было создано в 1898 году и получило название «Мир искусства». Бакст возглавил художественный отдел одноименного журнала объединения.

На рубеже веков и на протяжении первого десятилетия XX века Лев Бакст интенсивно работал в сфере журнально-книжной графики. Он сотрудничал с изданиями «Ежегодник Императорских театров», «Художественные сокровища России», «Весы», «Золотое руно», «Аполлон», «Сатирикон»; иллюстрировал сборники стихотворений А. Блока и М. Волошина, Вячеслава Иванова.

В начале 1900-х годов Бакст также исполнил ряд портретов особ царской фамилии и деятелей русской культуры в различных, преимущественно графических техниках: пастели, литографии, рисунке карандашом. Среди них были портреты И.Левитана, Ф.Малявина, В.Розанова, З.Гиппиус, А.Белого, К.Сомова, С.Дягилева. В 1906 году художник создал панно «Элизиум», в котором отразилось его увлечение стилистикой модерна и ретроспективными темами символизма. В этом же году Бакст работал над дизайном Выставки русского искусства, представленной С.Дягилевым в рамках парижского Осеннего салона. В связи с этим он был избран действительным членом Салона и удостоен ордена Почетного легиона.

В 1906 году началась педагогическая деятельность Бакста. До 1910 года он руководил художественной школой Е.Званцевой в Петербурге, которую посещали многие известные художники, в том числе М.Шагал, считавший Бакста одним из своих основных учителей. В эти годы художник опубликовал ряд полемических статей об искусстве, театре, педагогике и эстетике быта.

В 1907 году вместе с В.Серовым Бакст совершил путешествие по Греции. Эта поездка произвела на него глубокое впечатление. В результате он создал серию пейзажей и масштабное декоративное панно «Древний ужас», вызвавшее широкий общественный резонанс.

В 1910 году Бакст поселился в Париже и стал редко посещать Петербург.

Лев Бакст впервые попробовал себя в сценографии в 1902 году. Он начал с оформления пантомимы «Сердце маркизы» в постановке М.Петипа.

Расцвет театрального творчества Бакста был связан с дягилевскими Русскими сезонами в Париже, открывшимися в 1909 году. В 1911 году Бакст стал художественным директором дягилевской антрепризы. Он осуществил

постановки балетов: «Клеопатра» на музыку А. Аренского, С. Танеева и М. Глинки, «Шехеразада» Н. Римского-Корсакова, «Жар-птица» И. Стравинского, «Видение розы» К. Вебера, «Нарцисс» Н.Черепнина, «Тамара» М. Балакирева, «Дафнис и Хлоя» М. Равеля, «Синий Бог» Р. Гана. А так же: «Послеполуденный отдых фавна» К. Дебюсси, «Легенда об Иосифе» Р. Штрауса, «Шутницы» Д. Скарлатти и других. В начале 1910-х годов он также оформлял спектакли для труппы Иды Рубинштейн и для Анны Павловой. Постановки в декорациях и костюмах Бакста проходили с огромным успехом. Особенно удачными были признаны балеты «Шехеразада», «Синий Бог», «Тамара», «Видение розы». В них был достигнут гармоничный синтез танца, музыки и живописи. Изысканная графичность и выразительность силуэта сочеталась с яркой насыщенностью колорита.

Творчество Бакста влияло на развитие не только театрального дела, но и высокой моды, текстильного дизайна и прикладного искусства тех лет [1]. Уже в июне 1910 года, вскоре после имевшей ошеломительный успех постановки «Шехеразады», художник получил множество заказов на эскизы одежды. В июле того же года Поль Пуаре, модельер и реформатор моды, купил у Бакста 12 его рисунков и заключил с ним контракт. В 1913 году Бакст имел подобные договоры с домом мод Ж. Пакен, с К. Роже – на эскизы шляп, с «Хэлльстерн» - на обувь. Осенью 1913 года в Париже состоялась выставка тканей, созданных по его эскизам [1].

Станковое творчество Бакста этого времени перекликалось с эскизами театральных постановок. Так в 1911 году художник исполнил два панно на сюжет повести Лонга «Дафнис и Хлоя», решение которых приближалось к оформлению одноименного балета. В 1910-е годы художник уделял большое внимание живописи.

В 1917 году из-за эстетических разногласий Бакст прервал сотрудничество с Дягилевым и несколько лет работал для различных парижских театров. Контакты их были возобновлены в 1921 году, когда художник оформил для Дягилева свою последнюю крупную постановку – балет П.И.Чайковского «Спящая красавица». Однако прежнего совершенства художественного решения и публичного успеха произведения Бакста в эти годы не достигли.

В последние годы жизни Бакст работал над портретами известных деятелей театра, литературы и искусства Ж. Кокто, Ф. Мясина, В. Нижинского, К. Дебюсси, И. Бунина, Б. Сандрара и других, создавал станковые произведения в других жанрах и декоративные панно. Помимо этого, художник выступал с лекционными программами по вопросам современного искусства в Европе и США.

Льву Баксту удалось достичь высшего уровня мастерства во всех сферах его деятельности. В создании реалистичных портретов он ничуть не уступает Серову, масштабных полотен – Репину, плакатов и театральных афиш – Тулуз-Лотреку, эскизов тканей и костюмов – Делоне, театральных декораций – Дерену. Чтобы развить каждую грань своего таланта, Лев Бакст

тяжело работал на протяжении всей жизни. Его творчество универсально. Именно поэтому его работы остаются актуальными даже спустя 150 лет со дня рождения художника.

### Примечания

1. ФГБУК «Государственный Русский музей». Лев Бакст / Альманах. Вып. 470. СПб: Palace Editions, 2016. С.7, 17, 18.

### Литература

1. ФГБУК Государственный Русский музей. Лев Бакст / Альманах. Вып. 470. СПб: Palace Editions, 2016.

2. Лев Бакст. Моя душа открыта: В 2 кн. М., 2012

3. Сомов К.А. Письма. Дневники. Суждения современников. М., 1979.

УДК 7.01:130.2:2-18

## Человек как творец и творение культуры

© И.А. Пестова, П. П. Гамаюнов

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Человек – существо общественное. «...Сущность человека не есть абстракт, присущий отдельному индивиду. В своей деятельности она есть совокупность всех общественных отношений», - определил К. Маркс.

Постигает человека в рациональном плане философия. Последовательная философия человека создана марксизмом, который рассматривает людей как творцов всей материальной и духовной культуры. Черты, характеризующие сущность человека, сложившиеся в процессе общественно-исторической практики: способность – уважительно относиться к миру и другим людям, трудиться, общаться с окружающими, мыслить, а так же способность к нравственным чувствам и эстетическим переживаниям. Софокл писал: «В мире много сил великих, но сильнее человека - нет в природе ничего».

Возникло понятие «человечество» - человеческий род, человеческое общество в его непрерывном существовании.

Сегодня в сложном и противоречивом мире со всеми столкновениями интересов, идейно – политическими противостояниями, экономическими столкновениями, политическими и военными – стратегическими конфронтациями просматривается тенденция к усилению единства мирового сообщества цивилизаций. В наше время ни один человек практически не

может прожить свою жизнь в рамках лишь собственной, сугубо персональной судьбы, так как его биография вписана во всемирную историю.

### ***Человек как творец***

Человек единственное существо, обладающее сознанием. Он стремится оставить после себя след, сделать нечто новое, неповторимое, достойное человеческого внимания, сделать то, что определяло бы его существование.

### ***Основные качества человека – творца***

- Быть моральным, руководствоваться в своём поведении нормами морали, необходимо человеку, поскольку он живёт в обществе. Мораль (от латинского *mos* – нрав, нравы обычаи) означает в современном языке примерно, то же самое, что и «нравственность».

- Нравственный мир личности богат и разнообразен.

Основными приобретениями первых лет жизни человека – усвоение элементарных норм нравственности, азбуки культуры поведения, этикета (например «волшебные слова» - «пожалуйста» и «спасибо»), развитие дисциплинированности, доброжелательности, сочувствия и сострадания.

Честь личности возникает и существует в общественном мнении. Доброе имя человека порождает уважение и почтение – от повседневного уважительного уважения до высоких знаков общественного признания, нравственных наград, почётных званий, всенародной славы.

Нравственное поведение человека становится потребностью, нормой жизни. Такое поведение предполагает бескорыстие, честность, справедливость, доброжелательность, развитие чувства человеческого достоинства, высокое чувство долга, ответственность и совесть. Жизнь в обществе формирует у человека понятия, убеждения, привычки, моральные чувства, то есть нравственное сознание.

### ***Творческое начало человека***

Человек не может жить только для себя, как утверждалось ранее. Он должен жить и для других, для общества (так же как и другие живут для него). На реализацию этого общественного назначения человека направлено и присущее ему творческое начало, стремление к поиску и утверждению в жизни нового, прогрессивного, т.е. человек находится в творческом поиске. Н. Заболоцкий высказался не случайно: «Два мира есть у человека: один, который нас творил, другой, который мы от века творим по мере наших сил». Ведь человек – высшее явление природы. Разве могло бы человечество осуществлять свою творческую, мирозидательную миссию, если бы каждый из нас только слепо повторял жизнь предшествующих поколений, радовался прожитому дню, удовлетворялся малым и лишь в этом видел смысл своей жизни. Если бы это было так, люди до сих пор жили бы в пещерах и охотились с помощью камней и палок. Современная жизнь ещё

недостаточно совершенна и никто кроме нас самих, усовершенствовать её не может.

### ***Смысл жизни и счастье***

Смыслом, значением, целью наделён лишь человек, человеческая деятельность. Под смыслом жизни следует понимать совокупность тех целей, на достижение которых направлено человеческое существование, значит всё то, ради чего живет человек. « Жизнь как пьеса в театре: важно не то, сколько она длиться, а насколько хорошо сыграна» (Сенека). Сказанное следует понимать так: всё, что свойственно человеку и составляет предмет его разумных потребностей достойно быть целью и смыслом его существования. Человек должен жить полной, разносторонней, гармоничной жизнью, стремиться к максимальному раскрытию своих задатков и способностей, научиться наслаждаться богатством окружающего мира – от красоты природы до дружеского общения. Смысл жизни сближается со счастьем. Оказывается, что смысл жизни состоит в поисках и достижении счастья, ибо оно как раз и представляет собой осуществление полноты жизни, всестороннюю удовлетворённость человека своим бытием. Но существует понятие высокий смысл жизни человека. В поисках его человек отказывается от материального благополучия, от спокойного уюта, вступая на путь, полный опасностей и лишений. Вот и ищут свой смысл, своё трудное счастье матери в самоотверженных заботах о детях, первопроходцы – в тайге и пустыне, в стуже и в зное, моряки - в бурном море, учёные и художники – в творческих муках, через которые лежит путь к истине и красоте. И никто из них не променял свою беспокойную жизнь на спокойствии обывательского существования.

### ***Творчество – постоянный поиск***

Творчество – сознательная, активная деятельность человека, направленная на познание и преобразование действительности, создающая новые, оригинальные, никогда ранее не существующие предметы, произведения в целях совершенствования материальной и духовной жизни общества. Творчество свойственно лишь человеку. Всё сделано людьми в различных видах деятельности (в науке, искусстве, технике, общественных отношениях на производстве и в быту) – результат творческих усилий человека, его созидательного труда. Процесс творчества в основных чертах един для любой человеческой деятельности. Различные виды деятельности имеют свои специфические особенности, что делает многогранным, специфическим и процесс творчества.

- в естественных науках процесс творчества включает в себя изучение исходных фактов, их обобщение, экспериментальную проверку гипотез, оформление результатов и их внедрение;

- в общественных науках – всестороннее изучение жизни, практики народных масс, основных закономерных тенденций её развития, разработка

обоснованных рекомендаций по использованию раскрытых закономерностях и их реализация в жизнь;

- в искусстве процесс творчества складывается из вынашивания основного замысла произведения, поиска соответствующих замыслу ситуаций и адекватных образов, воплощения идей произведения, в высокохудожественной форме.

Для успешного участия в процессе творчества у человека как творца, должны быть развиты специфические способности (богатое воображение, не шаблонность мышления, критический взгляд на вещи, умения обобщать факты и осмысливать их, выдвигать новые решения идей, активность жизненной позиции в процессе внедрения нового, умения сохранять веру в победу и силу духа в период творческих неудач).

Особое внимание хочу уделить творческому процессу в художественном творчестве. Творческий процесс в искусстве – духовно практическая деятельность художника, непосредственно направленная на создание художественного произведения. В творческом процессе выделяются две тесно связанные друг с другом стадии:

Первая стадия – формирование художественного замысла, который возникает как следствие образного отражения реальной действительности.

Вторая стадия – непосредственная работа над произведением. Художник стихийно или сознательно добивается оптимальной выразительности образного воспроизведения своих идей и эмоций. На этой стадии нередко происходит изменение первоначальных замыслов. В результате творческого поиска происходит выдвижение на первый план задач эстетической деятельности.

Творческий процесс требует от художника глубокой сосредоточенности, воли и настойчивости в достижении поставленных творческих задач. Он предполагает огромный, кропотливый труд, являющийся одновременно и предпосылкой и следствием творческого вдохновения. Художник должен уметь производить самоанализ, самопроверку своей работы, чтобы реально оценить эффективность своего творчества. Объективным критерием завершенности творческого процесса является создание целостного художественного образа, воплощённого в произведение искусства. За широкий охват в своём творчестве всех сторон и явлений жизни глубокое и выразительное раскрытие наиболее закономерных явлений в общественной жизни России того времени, глубокий психологический анализ изображаемых людей обычно считают корифея русской живописи И.Е.Репина гениальным. И неслучайно такие его картины как «Бурлаки на Волге», « Запорожцы пишут письмо турецкому султану», «Не ждали» и другие волнуют душу. Их хочется постоянно рассматривать и впитывать в себя уклад жизни того времени с гениальной проникновенностью изображённый художником.

Изучая художественное наследие и познавая тайны художественного творчества мы – студенты, обучаясь в стенах нашего Университета,



воспитываем в себе чувство прекрасного, любовь к художественному творчеству. Особенно хочется выразить возникшие творческие замыслы в живописи. Не зря гениальный художник, скульптор, архитектор Леонардо да Винчи передаёт роль

«царицы наук» не философии, на которую та претендовала с древних времён, а «божественной науке живописи».

И если я сумею создать творческую живописную работу, которая кого - то взволнует, и он обогатится вместе со мной духовно, значит, мой труд не напрасен. Значит, я смогу вносить в жизнь красоту, от чего она станет намного интересней и содержательней.

### ***Творение культуры***

Культура (в переводе с латинского – возделывание, обработка, воспитание, развитие) - исторически определённая степень развития общества и человека, выраженная в результатах материальной и духовной деятельности людей. Понятие «культура» характеризует как уровень развития определённых исторических эпох, общественно – экономических формаций конкретных обществ, наций и народностей (например, античная культура, социалистическая культура и др.). Так и степень совершенствования различных сфер человеческой деятельности (художественная, эстетическая культура, культура труда, быта, поведения, речи и др.). В настоящее время резко возрос интерес к исследованию культуры и её значимости в жизни человека, что вызвало лавинообразный рост определению культуры. «Культура» понимается как процесс, результат и поле осуществления возможностей, способностей человека в данную эпоху. Мудрые слова Н.Некрасова «...воля и труд человека, дивные дивы творят».

### ***Человек и культура***

Это проблема, возникающая при познании и описании связи, взаимодействия человека как субъекта, творца культуры, с создаваемой им культурой. Вместе с тем, человек и культура – диалектически противоречивое единство, в котором определяющую роль играет творческая природа человека. Столь же сложна и культура. Динамическая целостность пространства человека и культуры определяется тем, что человек и создаёт, воспроизводит культуру, и сам одновременно является её продуктом. Однако большое внимание уделяется исследованию человека и культуры в их единстве. Культуру обогащают, умножают в цехах, в поле, в лабораториях, у мольберта в художественных мастерских; повседневный труд сливается в ней с подвигами героев. Это лестница, по которой наши далёкие предки поднимались от животного к Человеку. Лестница, которую человечество неустанно строит – трудно, страстно. Значит, культура живёт, дышит, совершенствуется вместе с нами и совершенствует нас. Люди, таким образом, являются создателями культуры и одновременно – её созданиями. Ничто не даётся человеку легко, без труда. Именно благодаря труду он стал

тем, что он есть – Человеком разумным, создателем цивилизации, культуры. Человек должен был приспособливаться не только к природе, но и к делу своих собственных рук, к своему созданию – культуре. И культура, а не одна лишь природа, поставила перед нами категорическое требование: становись умней, внимательней и собранней, учись и запоминай, иначе не выживешь. В этом смысле о человечестве можно сказать, что оно само сделало себя венцом эволюции.

Предметом заслуженной гордости человечества является духовная культура. Если материальная культура включает в себя технику, производственный опыт, материальные ценности, созданные в процессе производства, то духовная культура включает производство, распределение и потребление духовных ценностей в области науки, искусства и литературы, философии, просвещения, то есть всё то, что создаёт богатство духовной жизни общества. Духовную культуру подразделяют на политическую, эстетическую, нравственную, научную и т.д.

Однако отводится главная роль материальной культуре для развития культуры в целом. « Для человека мысль – венец всего живого, а чистота души есть бытия основа. По этим признакам находим человека: всех тварей на земле превыше он от века», - говорил великий мыслитель Анвари.

Духовная культура существует в разнообразных формах: это обычаи и нормы, образцы поведения, сложившиеся в конкретно – исторических социальных условиях. А так же нравственные, религиозные, эстетические, социальные, политические, идеологические ценности и идеалы, различные идеи, научные знания и т.д. В процессе освоения окружающего мира, нарабатывались человеческие ценности, имеющие положительное или отрицательное значение для человека и общества – благо, добро и зло, прекрасное и безобразное, заключённое в явлениях общественной жизни. По отношению к человеку ценности служат объектами его интересов, а для его сознания выполняют роль повседневных ориентиров. Общечеловеческие ценности – ценности, имеющие значение для всего человечества. Можно сделать вывод: культура – это все созданные разумом и руками человека условия, средства и механизмы его жизнедеятельности. Сюда следует включить умения, знания, представления о жизненных ценностях, выражающиеся в целенаправленных действиях человека. Человек – единственное существо на земле, способное осознавать цели своих действий. Каждая страна, народность достигает определённого уровня цивилизации, т.е. уровня развития духовной и материальной культуры, достигнутого данным общественно – экономическим строем.

### ***Культура и творчество***

Это универсальный способ творческой самореализации человека. Культура предстает перед человеком как смысловой мир, который вдохновляет многих людей и объединяет их в некоторые сообщества (профессиональную группу). Исторический процесс развития культуры приводит к становлению человека как личности к осознанию им своего

творчества и свободы. В культуре творческие достижения не утрачиваются, а напротив, развиваются, становясь отправной точкой нового творчества. Но и справедливо сказать, что и культура творит человека. Однако, эта формула будет верна постольку, поскольку мы помним, что культура сама есть продукт человеческого творчества: именно человек через культуру открывает и изменяет мир и самого себя. Человек есть творец и лишь в силу этого обстоятельства – творения культуры.

Человек через культуру может приобщаться к творческим достижениям множества гениев, делая их трамплином для нового творчества. Культура и её смыслы живут не сами по себе, а лишь через творческую активность вдохновлённого человека. Именно в творчестве с особой полнотой проявляется гуманистическая, человекотворческая функция культуры. Только свободный творческий труд творит чудеса. Но и само творчество возможно только благодаря культуре:

- для того, чтобы успешно заниматься творчеством, индивид должен обладать общей и профессиональной культурой, стать мастером своего дела;
- каждый субъект творческой деятельности исходит из накопленного предшествующего опыта поколений. Не овладев этим опытом, творец – новатор рискует «открыть» уже давно известное;
- культура даёт возможность творцу оценить общественную значимость своего произведения.

Поскольку, обучаясь своей профессии, я познаю художественное творчество, поэтому хочу рассказать подробнее о творчестве художников – творцов культуры.

Задачи, служащие главной побудительной силой деятельности художника: направленность их деятельности на формирование мировоззрения членов общества, на формирование их взглядов и интересов, на активное преобразование действительности, приобщение к искусству и миру прекрасного. Исторически искусство развивается как система конкретных видов искусства: музыка, литература, изобразительное искусство, архитектура и др. В них изображение реального мира предстаёт во всём многообразии.

Изучение произведений знаменитых художников позволяют мне познать эстетику – науку о закономерностях эстетического освещения человеком мира, о сущности и формах творчества по законам красоты. Так же я соприкасаюсь с миром прекрасного, характеризующего явления с точки зрения совершенства.

Творческий человек в постоянном поиске. Вдохновение и стремление к совершенству – его вечные спутники по жизни. Он стремится к высшему подъёму своих духовных и физических сил.

### ***Заключение. Значение культуры***

Культура - наше общее сокровище. Культура человечества едина и развивается по общим законам, несмотря на всё своё многообразие.

Созидательные возможности человечества растут с каждым днём. Человеческий разум является единственной силой, способной познать и обуздать все остальные силы природы. Им человечество противопоставляет своё достояние, своё детище – культуру. В каждом человеке воплощено всё человечество, его прошлое и настоящее, а значит и будущее. Каждый из нас – живое олицетворение культуры человечества и одновременно творец.

Так пожелаем тогда всегда сохранять чувство причастности не только к мелким и частным, но и к общим делам своего народа и всего человечества. Создано человечеством – значит и нами.

Каждый из нас, работая в цехе, на предприятии, в сельском хозяйстве, в аудитории, в художественной мастерской и создавая плоды своего труда – вносит свой собственный вклад в культуру не только своей страны, но и человечества. Писатель Н. Асеев писал «...и личное твоё бессмертие не в том, что кто ты, как ты, где ты, а всех земных племён соцветие, созвездие людей планеты!»

Хочется с гордостью сказать о человеке, о его вкладе в мировую культуру словами Ярослава Смелякова: «...я стал не большим, а огромным: попробуй тягаться со мной».

#### Литература

1. Политический словарь. // М.: Политическая литература, 2000 г. стр. 46 –57.
2. Пономарёв Б.Н. Философский словарь. // М.: Политическая литература, 1989 г. С. 302 – 342.
3. Бромлей Ю.В., Подольский Р.Г. Создано человечеством // М.: Политическая литература, 1998 г. С. 13 – 117, С. 220-245.
4. Теория культуры. // М.: Издательство « Мысль», 2002 г. С. 26 – 63.
5. Кузин В.С. Психология // М.: Издательство Высшая школа , 1992 г. С. 12 – 107, С. 120- 211.

УДК 721:351.853.1:691.2(470.23-25)

## **Архитектурные памятники и сооружения Санкт – Петербурга, выполненные с применением природного камня**

© **И.А. Пестова, П.П. Гамаюнов**

*Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и  
дизайна*

*«Архитектура – тоже летопись мира:  
она говорит тогда, когда уже молчат  
песни и предания»  
Н.В.Гоголь*

### ***Общий обзор***

Санкт – Петербург основан в 1703 году на побережье Балтийского моря в дельте Невы. Основание Санкт – Петербурга – русского города нового типа, сочетавшего принципы регулярной планировки со свойственной русскому зодчеству свободой и мощью пространственных композиций, дало сильнейший толчок грандиозному государственному, культурному и жилищному строительству. Первый « детальный генеральный план Санкт – Петербурга» был разработан выдающимся русским архитектором – градостроителем П.М.Еропкиным. Процесс строительства города на Неве продолжается и развивается на всём протяжении его 300- летней истории.

Огромную роль в строительстве и архитектуре Санкт – Петербурга, создание его неповторимого облика, его «строго, стройного вида» сыграло широкое применение разнообразных природных камней из месторождений Северо – Запада России. Основатель новой столицы России Пётр I издал в 1714 году Указ, из которого следовало запрещение каменного строительства во всём государстве на несколько лет, так как камень трудно достать и работа с ним трудоёмкая. Пётр I привлекал к строительству не только каменщиков России, но и выписывал из Европы лучших строителей, зодчих, ваятелей и резчиков по камню.

### ***История применения природного камня в строительстве Санкт – Петербурга***

При рассмотрении истории с применением природного камня при строительстве Санкт – Петербурга хронологически выделяются четыре периода. Рассмотрим каждый их них:

- **Архитектурный стиль барокко (1703 – 1760 г.г.) с применением природного камня.**

Период стиля барокко, длившийся более полувека в книге «История русской архитектуры» делится на два этапа: первый этап – «петровское

барокко» длилось 35 - 40 лет. Типичной для него была относительная простота внешней архитектурной отделки большинства построек города, что определялось политикой всемерной экономии из-за войны со шведами, большими расходами на строительство флота. Второй этап – (середина XVIII века), называемый русское барокко (развитое барокко). Отличительными чертами является высокая декоративность, необыкновенная живописность и пластичность архитектуры каждого здания, обилие лепки, наличие скульптур во внешнем оформлении зданий и сооружений.

Почти 60 – летний период барокко характерен применением в больших объёмах природного камня из месторождений карбонатных пород, расположенных сравнительно близко (100-120 км) от Петербурга. Эти монокристаллические породы – серых, светло – серых, зеленоватых тонов – представлены известняками, доломитами и известняковыми туфами. Они использовались в основном для устройства фундаментов, кладки цокольных этажей, сооружения лестниц, кладки полов, настилки тротуаров. В 1740 – 1750 г.г., когда началось сооружение дворцов и храмов из крепких доломатизированных известняков, изготовляли базы для колонн и пилястр, капители, карнизы. Известковые туфы, как более мягкие, применялись для скульптур Зимнего дворца, расположенных на крыше, а также для сооружения фонтанов, устройства балюстрад и других декоративных элементов. Строительный камень – доломатизированные известняки так называемые «дикари» были сосредоточены по берегам рек Волхов, Сясь, Тосна, впадающих в Ладожское озеро и Неву. Кроме известняков, доломитов, туфов в первый период использовались и другие природные материалы – граниты, мраморы, но объём их потребления был ограничен. Граниты, получаемые из ломов на островах Ладожского озера и Финского залива, в основном использовались при сооружении пристаней и верфей на Неве и Кронштадте, оборонительных фортов в Финском заливе, реже – общественных и жилых зданий. Из сохранившихся до наших дней в Петербурге и его пригородах построек в стиле Петровского барокко следует назвать: строение Петропавловской крепости, здание Двенадцати коллегий на Университетской набережной (архитектор Д.Трезини); здание Кунсткамеры (архитектор Г.Матарнови, М.Земцов), Меншиковский дворец на Университетской набережной (архитектор Д.Фонтана, Г.Шедель) и др. Примерами сооружения эпохи расцвета русского барокко являются: Зимний дворец, Смольный монастырь, Строгановский дворец на углу Мойки и Невского проспекта, Воронцовкий дворец на Садовой, Шереметьевский дворец на набережной Фонтанки и Никольский морской собор; Большой дворец в Петродворце и Екатерининский дворец в Пушкино.

- Монументальное строительство Санкт-Петербурга (1761 – 1860 г.г.) и используемый камень.

Этот 100 – летний период охватывает архитектуру классицизма в России во всём его многообразии. Известный русский архитектор В.Пилявский писал:

«Возросший государственный престиж надо было отразить в величественности монументальных сооружений». Также интенсивно развивается культура и просвещение, возникла необходимость в строительстве зданий – академий, учебных заведений, институтов, пансионатов, театров, библиотек. Потребовались более прочные декоративные материалы. Источником послужили выявленные в эти годы месторождения гранитов, габбро – диабазов, диоритов, мраморов, кварцитов, расположенных недалеко от Петербурга на территории Выборгской и Олонецкой губернии. В этот период из месторождений Северо – Запада России широко использовались граниты красные рапакиви и серые сердобольские, мраморы разных пород, кварциты, кварцито – песчаники, шунгитовые сланцы, путиловские и гатчинские доломитизированные известняки, известковые туфы и другие горные породы. «Финляндские граниты» различных тонов широко использовались при сооружении короннад, цокольных этажей, фонтанов, верстовых столбов, строительства каменных мостов и ставших знаменитыми петербургских набережных с многочисленными художественными спусками к воде. Позднее (1819 г.) на островах Финского залива, добыты крупнейшие в мире монолиты для величественных колоннад Исаакиевского и частично Казанского соборов. Из недр Питерлакского месторождения извлечён один из самых больших монолитов в мире, из которого была сооружена Александровская колонна на Дворцовой площади в Санкт – Петербурге. Выборгиты и питерлиты в большом объёме использовались и в других сооружениях Северной Пальмиры – и поныне центральная часть Санкт – Петербурга отличается своеобразным торжественным обликом.

Мраморы также широко использовались в архитектурном оформлении зданий, главным образом интерьеров. Наряду с привозными ( италийскими) применялись мраморы из месторождений Балтийского кристаллического щита. Ювеньским мрамором этого месторождения украшены интерьеры Зимнего и Мраморного дворцов, дворцово – парковых комплексов Царского Села и Санкт – Петербурга. В середине XVIII века в Западном Прионежье было открыто Шоктинское месторождение высоко декоративных малиновых кварцитов. Кварциты нашли применение в архитектурном оформлении Эрмитажа, Исаакиевского Собора, Инженерного замка, пьедестала памятника Николаю I на Исаакиевской площади. Использовался также чёрный шунгитовый, «аспидный» сланец для отделки интерьеров.

Широко применялись в эти годы пудостьские туфы. В первой трети XIX века во время расцвета высокого классицизма их применяли для создания великолепных скульптурных групп, украшавших здания Адмиралтейства, Биржи, Горного института и подножия Ростральных колонн на Стрелке Васильевского острова. Ими облицованы наружные стены

Казанского Собора. Наличие значительных запасов перечисленных видов горных пород на Северо – Западе России позволило создать уникальные, величественные и неповторимые архитектурные ансамбли.

Во время господства в петербургской архитектуре стиля строгого классицизма были созданы выдающиеся мемориальные памятники и другие высокохудожественные произведения: памятник Петру I – «Медный всадник», установленный в 1782 году на огромном гранитном валуне на левом берегу Невы (скульпторы Э.Фальконе и М.Колло). Обелиск «Румянцева победам» (архитектор В.Бренна), перенесённый с Марсова поля на Васильевский остров в сквер вблизи Кадетского корпуса, где учился выдающийся полководец. Памятник Петру I, установленный в 1800 г. у Инженерного замка, бронзовая модель которого была создана ещё при жизни императора скульптором Б.Растрелли. Памятник А.В.Суворову, установленный в 1801 г. на Марсовом поле, позднее передвинутый ближе к берегу Невы на площадь у Кировского моста, называемой Суворовской. Первоначально постамент памятника был мраморный, а в 1834 г. его заменили на более прочный гранитный, сохранив его прежнюю форму. Колонна во внутреннем дворе Академии художеств в память 50-летия её основания (1807 г.). В эти годы (1805-1810 г.г.) архитектором Ж.Тома де Томоном на Стрелке Васильевского острова, разделяющей Неву на два рукава – Большую Неву и Малую Неву, был создан замечательный по красоте и высокой художественности ансамбль. Здесь на мощном гранитном подиуме, высотой 4 метра воздвигнуто монументальное здание Биржи (позднее Центральный Военно – морской музей) с величественной колоннадой из 44 колонн. Перед зданием Биржи по краям площади на мощных гранитных пьедесталах возвышаются две Ростральные колонны. У подножия колонн помещены огромные фигуры, символизирующие главные русские реки: Волхов, Неву ( на колонне, расположенной вблизи Дворцового моста), Волги и Днепр ( на противоположной колонне у моста Строителей). Ростральные колонны и символические фигуры рек высечены из пудостьского камня. Ансамбль Стрелки Васильевского острова завершается великолепной полукруглой гранитной набережной с подпорными стенками, украшенными масками львов, и пологими, полукруглыми спусками с двух сторон Стрелки к Неве.

- Применение природного камня в архитектуре и строительстве столицы России в эпоху капитализма (1861 – 1917 г.г.).

Это почти 60-летний период, наступивший после отмены крепостного права, совпадает с интенсивным развитием капитализма в России. Санкт – Петербург становится в эти годы крупнейшим промышленным центром страны. Основным видом сооружений, внесшим существенное изменение в городской пейзаж становятся многоквартирные, так называемые доходные дома для постоянно растущего населения столицы (в 1858 г. население составляло 496 тыс. человек, в 1917 г. – 2 млн. 420 тыс.). Одновременно в



городе строятся здания различных акционерных и страховых обществ, банков, высших и средних учебных заведений, театрально – зрелищных предприятий. Создаются здания нового типа: вокзалы, универсальные магазины, пассажи, крытые рынки, частные банки. Продолжается строительство мостов и набережных. В эти годы в строительство Санкт – Петербурга последовательно преобладали три архитектурных направления: эклектика (эклектизм), модерн и неоклассицизм. Эклектизм развился на базе ретроспективизма, к которому склонялись некоторые видные зодчие ещё в период классицизма, начиная с 1840 годов. Происходит смешение стилей в строительстве Петербурга. Вместе с тем резко увеличилось потребление камня из карбонатных пород. Спрос на «плиту» был очень велик. Камень в значительных объёмах ввозился из Эстонии и даже из Тверской Губернии. Карбонатные породы оказались погодоустойчивыми. Даже базы колонн Зимнего Дворца, выполненные из этого камня в середине XVIII века, прекрасно сохранились. В отделке интерьеров репрезентативных зданий в этот период применялись преимущественно итальянские мраморы, так как после окончания строительства Исаакиевского Собора разработки мрамора в Карелии были прекращены.

На смену эклектике в конце XIX века в архитектуру Петербурга пришёл стиль модерн. Этот стиль интересен тем, что в архитектурных сооружениях вновь в широких масштабах начали применяться естественные камни из месторождений Балтийского щита. За 15 лет господства в архитектуре стиля модерн в центральных районах города построено множество зданий, облицованных различными типами природного камня. Наиболее известны из них: особняк Кшесинской на проспекте Максима Горького, Царскосельский (Витебский) вокзал, гостиница «Астория» на Исаакиевской площади.

И наконец, в 1910 г. группа выдающихся зодчих (В.Щуко, И.Фомин, А.Белогруд и др.) вновь обратились к ретроспективизму. Этот этап в истории архитектуры рассматривается как неоклассицизм. Развитие его ускорило распад архитектуры стиля модерн. Наблюдается широкое применение природного камня (в основном гранитов) для облицовки фасадов большинства строящихся зданий. Особо нужно отметить восточный флигель Михайловского дворца (ныне Музей этнографии), построенный в 1906 – 1911 г.г. в мотивах классицизма. Здание поставлено на высокий цоколь из красных гранитов рапакиви (выборгитов). Из них же сделаны ступени шести колонного портика. Мраморами Белогорского месторождения отделан аванзал и уникальный мраморный зал, о котором знаменитый учёный, академик А. Е. Ферсман писал: «Трудно представить себе что – либо прекраснее знаменитого розового зала Русского музея».

- Использование природного камня в архитектуре и строительстве советского периода ( 1917 – 1990 г.г.).

По направлению использования декоративных облицовочных камней в Ленинграде ( название Санкт – Петербурга в то время) период разделяется на два этапа: предвоенный и послевоенный.

Предвоенный этап строительства продолжался от начала восстановления народного хозяйства города до Великой Отечественной войны и ознаменовался созданием периферийных районов города новых жилых массивов и административных зданий, строительством и реконструкцией мостов через Неву. Первым монументальным сооружением, воздвигнутым в 1919 году, был величественный памятник борцам революции на Марсовом поле в Ленинграде использованы красные овоидные граниты. Наиболее значимых из воздвигнутых памятников – памятник В.И.Ленину, установленный в 1926 году у Финляндского вокзала – ставший впоследствии революционной эмблемой Ленинграда. Широко известны памятники: В.И.Ленину, установленный перед главным входом в здание Смольного; В.Володарскому на левом берегу Невы; установлен обелиск на о.Декабристов на месте погребения пяти казнённых вождей декабрьского восстания и другие памятники знаменитых личностей. Использован красный гранит, чёрный полированный габбро - диабаз. Необходимо подчеркнуть, что в этот непродолжительный предвоенный этап строительства Ленинграда (все здания строились высококачественно из добротных материалов) хорошо вписывался в архитектуру города. Камень требовался в больших объёмах, начинались геологические изыскания и изучения месторождений облицовочных материалов. Но вероломное нападение фашистской Германии на Советский Союз в 1941 году надолго прервало реализацию грандиозного плана работ по реконструкции и новому строительству в Ленинграде.

Послевоенный этап отмечается широко развёрнутым жилищным строительством. Первоначально, до конца 1950 – х годов, оно производилось на основных парадных улицах Ленинграда – проспектах Московском, Стачек, Большеохтинском, Большом Васильевского острова и других. Характер архитектуры многих зданий этого времени выдержан в мотивах классицизма. Использовался камень из карбонатных пород, а граниты применялись для отделки монументальных жилых домов. При интенсивном строительстве жилых домов на блочной основе, природные камни применялись в ограниченном объёме. Большое внимание уделяется созданию различных архитектурных ансамблей с применением природного декоративного камня. В центре Московской площади как завершающий элемент ансамбля возвышается величественный памятник В.И.Ленину. Монумент для памятника, выполненный из высоко декоративного прекрасно отполированного красного гранита, является третьим по размеру после Александровской колонны и гром – камня для «Медного всадника».

Другой ансамбль на Московском проспекте создан у Средней Рогатки (площадь Победы). Здесь проходил южный оборонительный рубеж города. Ядром ансамбля является Мемориал героическим защитникам Ленинграда, построенный в 1970 – 1975 г.г. Широко использованы граниты Карельского перешейка. Формирование ансамбля площади Победы завершилось в 1980 году сооружением двух зданий: с запада – семиэтажная гостиница «Пулковская» и аналогичного по композиции здания на противоположной,

восточной стороне площади. Весь ансамбль площади Победы придёт ему художественную выразительность и парадность.

Московский парк Победы заложен в 1945 году в ознаменование победы над фашисткой Германией. От главного входа начинается центральная аллея парка – аллея Героев – где на высоких постаментах из красного гранита установлены бюсты ленинградцев – дважды Героев Советского Союза. Позднее создана вторая – дважды Героев Социалистического Труда. На главную аллею перенесён с бывшей Царскосельской дороги фонтан с высеченными масками Нептуна и дельфинов. Восточнее парка Победы в 1980 году завершено строительство сложного инженерного сооружения – Спортивно-концертного комплекса имени В.И.Ленина на 25 тыс. зрителей. В этот период в Ленинграде сооружён ряд прекрасных памятников:

- выдающемуся русскому композитору Н.А.Римскому – Корсакову возле здания Ленинградской консерватории;

- памятник А.С.Пушкину на площади Искусств;

- памятник М.В. Ломоносову на Университетской набережной к 275 – летию со дня рождения великого учёного и множество других памятников. Восстанавливались великолепные загородные дворцы и парковые ансамбли, варварски разрушенные фашистами – Петродворец, Пушкино, Павловск, Гатчина. Большое количество природного камня потребовалось для создания Зелёного пояса Славы, проходившего по линии обороны города, где в 1941 году насмерть встали героические защитники Ленинграда.

Вечной будет память о 470 тыс. жителей Ленинграда и воинов Советской армии, захороненных на Пискаревском мемориальном кладбище. На центральной аллее в гранитном обрамлении установлен Вечный огонь, а справа и слева от аллеи тянутся холмы братских могил с гранитными надгробьями. Напротив входа возвышается монументальная статуя

Матери – Родины, обрамлённая гранитной стеной.

• Реставрация природного камня памятников архитектуры и культуры Санкт – Петербурга.

Архитектура и убранство Санкт – Петербурга, несмотря на свою более чем 300 – летнюю историю, неплохо сохранились до нашего времени. Главенствующая роль здесь принадлежит мастерству и таланту наших предков – мастеровых людей, инженеров, учёных, зодчих, применивших для строительства уникальные по своей прочности и погодоустойчивости декоративно – облицовочные природные камни. Город живёт, развивается, с достоинством держит свой статус красивейшего уникального Музея декоративно – облицовочного камня под открытым небом. Строятся новые микрорайоны, возводятся объекты архитектуры и культуры, вступают в строй новые станции Метрополитена. Длительное, масштабное и разнообразное применение природного камня в архитектуре разных стилей и эпох ставит перед специалистами серьёзные проблемы по сохранению и реставрации

архитектуры и старинного убранства города. Город Святого Петра - Санкт – Петербург, созданный на влажных, болотистых территориях, для того, чтобы сохраниться в веках, просто должен был быть облачённым в камень. При реставрации декоративно - облицовочного камня в памятниках архитектуры требуется соблюдение не только существующих в мировой практике принципов реставрации, но и просто здравого смысла в желании сохранить результаты физического и духовного труда наших предков. Главным вопросом, по мнению специалистов, является: наличие у мастеров, занятых в указанной сфере, всестороннего знания природного камня как объекта приложения усилий. Жизнь доказала, что природный камень в каждом своём образце уникален и не повторим. Одинакового природного камня не бывает! Изымая камень из естественной природной среды, перенося его в чуждую ему среду городов, мы вынуждаем его резко активизировать свои жизненные процессы. Камень, попадая в архитектуру, украшает жизнь человека и мы обязаны сохранить и продлить его потенциал. «Главная проблема» реставрации памятников архитектуры и культуры с природным камнем является создание всеобъемлющей единой базы сведений по природному камню и смежным вопросам и, основанной на ней, единой программы обучения специалистов в области реставрации разных специализаций и уровня. Решение «Главной проблемы» выведет реставрационный процесс по природному камню на новый уровень и позволит повысить качество и долговечность результатов реставрационных работ. Отреставрировать мало, необходимо уметь беречь и сохранять.

***Описание архитектурных сооружений и памятников  
Санкт – Петербурга, выполненных с применением декоративного камня***

Наиболее выдающиеся из них:

*Александровская колонна.*

Высочайшая в мире колонна воздвигнута архитектором А. А. Монферраном на Дворцовой площади Санкт – Петербурга в 1834 г. в честь победы России в Отечественной войне 1812г. Монумент высотой 47,5 м. состоит из гранитного основания высотой 9,1 м., ствола (фуста) – гранитной колонны высотой 25,6 м. и венчающей её части, выполненной в бронзе капители и полусферы. Венчает колонну ангел с крестом, высотой 6,7 м. У подножия ангела – извивающаяся змея, символизирующая поверженного врага. Масса памятника 828 тонн. Ствол памятника вытесан из одного цельного монолита овоидного гранита рапакиви тёмно – красного цвета. По современным меркам длина добытого в каменоломне монолита составляет 30 м., толщина свыше 4 м. Колонна была водружена на пьедестал в 1832 г. В этой труднейшей операции, проведённой с применением лесов и 60 кабестанов (механизмов для подъёма), расставленных вокруг пьедестала, участвовало 2000 солдат и 400 рабочих. Окончательная отделка колонны после её установки велась ещё в течение 2 лет. Это самый высокий памятник

в мире и величайший гранитный монолит, добытый из земных недр за всю историю человечества. Она держится лишь весом собственной тяжести без каких - либо креплений. Этот гениальный расчёт Монферрана, проведённый с участием известного петербургского математика Ламэ, стал возможным благодаря идеальным опорным поверхностям, выполненными русскими мастерами, и высокой точности её установки. Александровская колонна, установленная в 100 м. от Зимнего дворца, по оси арки главного штаба, является завершающим звеном ансамбля Дворцовой площади, созданного великими зодчими XVIII – XIX в.в. В. Растрелли и К. Росси.

### *Государственный Эрмитаж.*

Государственный Эрмитаж в Санкт – Петербурге – всемирно известный Музей – грандиозное собрание произведений искусства и памятников культуры многих стран и народов с древнейших времён до наших дней. Среди богатейших коллекций Музея – произведения живописи, скульптуры и прикладного искусства – видное место занимают изделия из драгоценного, цветного, декоративного камней. В больших объёмах природный камень применён для архитектурной отделки интерьеров Государственного Эрмитажа. Из него созданы величественные колоннады, великолепные парадные лестницы, балюстрады, мозаичные полы, высокохудожественные каминные и другие архитектурные элементы. Академик А.Е.Ферсман, крупнейший знаток изделий из природного камня, хранящихся в дворцах и храмах России, столицах европейских государств, назвал Государственный Эрмитаж «Мировой сокровищницей камня». Сокровища Эрмитажа создавали славу России. Эрмитаж постоянно пополнялся самоцветами и другими камнями из месторождений нашей страны, также производились зарубежные закупки. Эти бесценные каменные сокровища размещены в пяти зданиях, составляющих единый архитектурный комплекс Государственного Эрмитажа. Не смотря на то, что строились они в разных архитектурных стилях на протяжении целого столетия – с середины XVIII в. до 50-х г. XIX века. Четыре из них расположены «в линию» вдоль Невы: Зимний дворец, Малый и Старый Эрмитаж, Эрмитажный театр – здания, выходящие на Дворцовую набережную. Пятая – Новый Эрмитаж – выходит своим парадным фасадом на ул. Халтурина.

*Зимний дворец.*

Здание построено В. В. Растрелли в 1754 - 1762 г.г. в стиле русского барокко. Корпус дворца представляет собой замкнутый четырёхугольник (каре); венчающий здание карниз протянут на 2 км. Природный камень в оформлении этого великолепного, огромного здания использован в большом объёме, но в ограниченном ассортименте. Это доломитизированные известняки из месторождений, расположенных вблизи Петербурга, и известковые туфы. Из доломатизированных известняков вытесаны базы многочисленных колонн, декорирующих фасады зданий. Известняки весьма погодоустойчивые и выполненные из них архитектурно – строительные элементы сохранились почти без изменений. Из пудостьских туфов изготовлены декоративные элементы: изваяны 176 скульптур и столько же ваз, установленных на балюстраде, окружающей крышу дворца. Следует отметить, что фасады дворца за 225 лет не подвергались переделкам и сохранились в первоизданном виде. Фигуры и вазы на крыше дворца позднее заменены латунными. После опустошительного пожара (1837г.) отделка всех помещений была закончена только в 1840 г. Но предстал дворец во всём великолепии примерно через 1,5 года после пожара. В этом виде Зимний дворец сохранился до наших дней.

*Малый Эрмитаж.*

Второе здание Эрмитажного комплекса, воздвигнут в 1764 – 1765 г.г. в стиле раннего классицизма специально для размещения возросших художественных коллекций Зимнего дворца. Северный его корпус, выходящий фасадом на Неву, построенный «в одну линию» с Зимним дворцом, поставлен на мощный цоколь из гранита рапакиви и называется «Ламотов павильон». Колонны, пилястры и скульптуры установлены на пьедесталах из красных овоидных гранитах; из этих же пород выполнены базы колонн. Скульптурная группа, венчающая аттик здания, выполненная из известковых туфов, была в конце XIX века заменена фигурами из листовой меди.

*Большой (Старый Эрмитаж).*

Здание построено архитектором Ю. М. Фельтеном в 1771 – 1789 г.г. в один ряд с «Ламотовым павильоном» Малого Эрмитажа; с востока примыкает к набережной Зимней канавки. Это строгое монументальное здание в стиле раннего классицизма. Отделка его ограничивается простыми наличниками, барельефами, львиными масками, неярко одноцветной окраской. На этом фоне выделяется мощный цоколь из гранитных блоков, а также гранитные вставки, декорирующие полуциркульные окна второго этажа. При коренной переделке помещений Большого Эрмитажа, проведённой архитектором А. Штакеншнейдером в середине XIX века, в значительных объёмах применялись кварциты Шокшинского месторождения. Создана парадная лестница с вестибюлем, украшенная восемью полированными колоннами из

малинового кварцита, установленными на пьедесталах из белого итальянского мрамора. Парадная лестница была названа Советской, так как она вела в помещение, занимаемое Государственным Советом России.

### *Эрмитажный театр*

Здание расположено к востоку от Зимней канавки. Сооружено архитектором Д. Кваренги в 1783 – 1787 г.г. в стиле старого классицизма. Использование камня в его постройке ограничивается мощным цоколем из Выборгских магнитов рапакиви и лестницами из путиловской известковой плиты. Интерьеры театра отделаны искусственным мрамором. Этим зданием завершается величественный ансамбль Эрмитажного комплекса, строящегося более столетия на южном берегу Невы.

### *Новый Эрмитаж*

Это пятое, последнее здание Эрмитажного комплекса с главным фасадом. Сооружён в новогреческом стиле по проекту немецкого архитектора Л.фон Кленце, специалиста по музейным зданиям. Строительство его осуществлено в 1839 – 1852 г.г. под руководством и творческом участии архитекторов В.П.Стасова и Н.Е.Ефимова. Цоколь здания по всему периметру сложен из красных овоидных гранитов рапакиви Выборгского массива. Парадный подъезд декорирован монументальным портиком с десятью могучими 5-метровыми фигурами атлантов (телемонов), установленными на постаментах из красного гранита. Атланты высечены из серого сердобольского гранита, по модели созданной в натуральную величину скульптором А. Н. Теребеневым. Участник этой титанической работы Балушкин в своих воспоминаниях писал, что со скульптором работали 150 мастеров – «русских мужичков». Однако, «лицо каждой фигуры заканчивал Теребенева своими руками». Расположенный на 2 этаже Нового Эрмитажа двенадцати - колонный двух светлый зал носит название

«Зал медалей». Колонны и противостоящие им пилястры, отполированные до зеркального блеска, выполнены из серого сердобольского гранита. Зал, состоящий из двенадцати – колонн, расположенный на 1 этаже, носит название «Зал греко – этрусских ваз». Высота полированных колонн около 10 метров. Два ряда этих колонн делят зал на три продольные части, как это было принято в античных храмах. В зале древней скульптуры экспонируется гигантская фигура Зевса, установленная на огромном пьедестале из крупного цельного блока мрамора. Из краткого описания Эрмитажного комплекса видно, что все разрабатывавшиеся в XVIII и первой половине XIX века месторождения природного камня Севера – Запада России явились источником получения декоративных горных пород для высокохудожественной архитектурной отделки зданий и интерьеров этого выдающегося ансамбля.

### *Исаакиевский Собор*

Уникальный по своей грандиозности и художественному оформлению здание главного кафедрального Собора Санкт – Петербурга построено в период 1818 – 1858 г.г. виднейшим архитектором XIX века А. А. Монферраном. Назван в честь святого Исаакия Далматского, в день памяти которого родился Пётр I. В его сооружении и отделке в огромных объёмах использованы многообразные типы природных камней – гранитов, цветных и белых мраморов, вулканических горных пород, малахита, лазурита и др., что послужило основанием назвать Исаакиевский собор «Музеем облицовочного камня». Фактически возведение здания было закончено к 1840 г., после чего ещё в течение 18 лет продолжалось создание скульптурного убранства, проведение живописных и мозаичных работ. Собор поставлен на широкий гранитный стилобат, цоколь здания облицован красным гранитом рапакиви. Поражают своим величием и величественностью колоссальные колоннады четырёх портиков Собора, 48 отполированных до зеркального блеска гранитных колонн. Это была сложнейшая работа, проведённая Монферраном совместно с Бетанкуром, известным в то время инженером. Позднее был возведён металлический купол и 4 колокольни, установка которых на большой высоте, сопряжённая с огромными трудностями, явилась крупнейшим достижением русской строительной техники первой половины XIX века. Внутренняя отделка Собора отличается особой красотой и нарядностью. Большая часть её выполнена из декоративного камня месторождений Карелии. Мозаичные полы набраны из плит 50 x 50 серого и светло серого рускеальского мрамора, выложены в шахматном порядке, а в центральной части зала – в виде круга, называемого «розас» (роза) из разноцветных мраморов Белгородского месторождения. Замечательно художественное оформление восточного нефа (продольная часть христианского храма) Собора, где находятся алтарь и главный иконостас. Главной достопримечательностью алтаря («Царских врат») являются нарядные колонны, облицованные уральским мрамором и бадахшанским (афганским) лазуритом. Всего здесь установлено 12 колонн. Основные размеры этого грандиозного здания: высота 101,52 м.; длина 111,2 м.; ширина 97,6 м. Масса здания 300 тыс. тонн, вместимость Собора 14 тыс. человек. Сооружение Собора производит огромное впечатление как памятника, увековечивающего мощь России и искусство её мастеров.

#### *Мемориал героическим защитникам Ленинграда*

Мемориал создан в 1970 – 1975 г.г. при трудовом участии многих ленинградцев (арх. С.Б.Сперанский, В.А.Каменский, скульптур М.К. Аникушин). Открыт в 1975 г. в день 30 – летия Победы над фашисткой Германией. В центре мемориала возвышается 48 – метровый четырёхгранный обелиск из блоков высоко декоративного каарлахтинского красного гранита. В основании обелиска – гранитная площадка, высоко приподнятая над уровнем земли. С юга со стороны парадного въезда в город, к обелиску ведёт широкая лестница из розово – серых гранитов. По сторонам лестницы



установлены многофигурные скульптурные композиции «Оборонные работы», «Ополченцы», «Солдаты», «Матросы», «Литейщики» на постаментах из красных гранитов. У подножья обелиска установлена скульптурная группа «Победители», состоящая из фигур воина и рабочего. Ниже за обелиском расположен зал под открытым небом, обрамлённый по верхнему обрезу стен мощным гранитным полукругом «разорванного кольца», символизирующим блокаду. В центре зала возвышается скульптурная группа «Блокада», выражающая горечь невозвратимых потерь и непоколебимую уверенность в победе. Постамент для скульптурной группы выполнен из огромного блока чёрного украинского иризирующего лабрадорита – дар украинского народа Ленинграду. Все скульптуры мемориала выполнены в бронзе. Под мемориалом расположен «Памятный зал», в подземной части расположен зал – музей. В торцах зала размещены два мозаичных панно «Битва за Ленинград» и «Победа». Напротив входа расположен огромный мемориальный гранитный стенд с фамилиями героев Советского Союза, полных кавалеров ордена Славы. В зале установлены 12 витрин с реликвиями войны и блокады.

#### *Обелиск «Городу – герою Ленинграду»*

Памятник установлен на площади Восстания у Московского вокзала к 40 – летию Победы советского народа в Великой Отечественной войне (авторы проекта А. Алымов, В. Иванов, Б. Брудно). Увековеченный на 36 – метровой высоте пятиконечной Золотой звездой, он отныне и навеки призван символизировать мужество и героизм, стойкость и трудовую доблесть, проявленную ленинградцами. Огромный блок – монолит для обелиска был добыт на месторождении Возрождения. Более полугода потребовалось, чтобы извлечь, обработать и установить его у Московского вокзала. Для изготовления ствола обелиска и основания памятника в карьере от гранитного массива взрывным способом отделили монолит объёмом около 1300 куб. метров (примерно 4 тыс. тонн). Большую сложность представляла транспортировка блоков, на которые был разделён монолит, в Ленинград на комбинат облицовочных и строительных материалов. Блок, массой 400 тонн, предназначался для изготовления обелиска, 5 блоков от 60 до 100 тонн – для изготовления основания памятника. После окончания обработки на комбинате ствол обелиска во избежание повреждения при транспортировке и установке заключили в специальный металлический каркас. Установка обелиска на пьедестал производилась с помощью трёх мощных подъёмных кранов. В основание памятника было уложено около 5 тыс. тонн бетона. На сооружение основания памятника и площадки вокруг него ушло 3000 кв. метров полированного до зеркального блеска розовато – серого Выборгского гранита.

### **Заключение**

Широкое использование естественных природных материалов в архитектуре и убранстве города на Неве в сочетании с высоким мастерством прославленных зодчих создало Санкт – Петербургу славу одного из красивейших городов мира. Санкт – Петербург является Городом – Музеем природного камня под открытым небом.

Познакомившись с историческим центром города, можно не только полюбоваться безупречностью архитектурных ансамблей, но и получить представление о красоте и неповторимости натуральных природных камней, украшающих город Петра.

Но одной из ключевых проблем духовной жизни Санкт – Петербурга является сохранение его исторического Наследия. Нам, живущим в XXI веке, предстоит сберечь и преумножить это богатейшее наследие.

### **Литература**

1. *Ферсман А.В.* Очерки по истории камня, том 2, М., 1981.
2. *Пыляев М.И.* Старый Петербург, Спб, 1987.
3. *Зискиндр М.С.* Декоративно – облицовочные камни, Ленинград. Недра, 1989.
4. Большая Советская Энциклопедия, М., том 22, 1989.
5. *Кириков Б.М.* Архитектура петербургского модерна. Общественные здания. Книга первая. Издательский дом КОЛО, СПб, 2012 г.
6. *Курбатов Ю.И.* Хельсинки. Образы города. СПб, Издательский дом КОЛО, СПб, 2013 г.
7. *Шмаков С.П.* Архитектор Сергей Павлович Шмаков. Тексты, архитектура, живопись, графика. ПроPILEI. СПб, 2013 г.
8. *Бромлей Ю.В., Подольный Р.Г.* Создано человечеством. // М.: изд. Политическая литература, 1984.
9. *Сарабьянов Д.В.* Образы века. // М., изд. Молодая Гвардия, 1987.
10. Большая советская энциклопедия. Алфавитный именной указатель к 3-му изд. А-Я. М.: Сов. энциклопедия, 1981.

УДК 7.071.1:159.937.51

## **Восприятие цвета, художниками**

© **Н.С. Кузнецова, Н.Я. Шкандрий**

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

В процессе эволюции, человек нашел много способов применения различных материалов и минералов. Еще в эпоху палеолита в пещерах, люди создавали рисунки, изображающие их быт и моменты охоты, на разных

животных (показано на рис. 1,2,3). Даже тогда человек использовал красящие свойства всех материалов, что находил у себя под рукой или ногой, такие как известняк, красная глина, сажа и уголь.



Рис. 1,2,3. Наскальные рисунки

Заметив раз, как ведет себя тот или иной материал, когда его скоблят о стену или мочат. Человек запоминал и пробовал новые способы его использования в угоду себе или для развлечения. Так же красящие свойства использовали не только для того, чтоб создать наскальный рисунок, но и для боевого раскраса.



Рис. 4. Эбих-иль (адорант-молящийся)



Рис. 5. Ритуальные игры на быке

В дописьменный период Месопотамии, есть примеры росписей керамики и небольшие статуи такие как Эбих-иль (адорант-молящийся), (показано на рис. 2). На тот момент, краска создавалась для конкретного применения, например для глаз использовался лазурит его мололи и смешивали с жиром, так как в заготовку краски его уходило очень много, поэтому им красили только небольшие участки статуй, для окраски волос и бровей использовали сажу смешанную с пеплом и животным жиром.

Таким образом показывая его человечность и успокоение перед богами, период раннединастический шумер.,

Большую популярность в эллинистический период приобрело украшение внутренних помещений росписью (показано на рис. 5). Отдельные художники по свидетельству некоторых писателей античности (к примеру,

Плиний) продолжали пользоваться только четырьмя красками: белой, черной, красной и желтой. В то же время другие писатели опровергали это утверждение, и это более вероятно после исследований учеными остатков росписей. Феофраст и Витрувий в своих трудах описывали художников, которые были новаторами в области расширения шкалы применяемых в живописи красок.

Сведения о красках и материалах, из которых их изготавливали историки находят в трудах Феофраста, Витрувия, Плиния и Диоскорида. Письменные данные сегодня подтверждены исследованием стенных росписей в Помпеях. Таким образом, ученым известны естественные и искусственные краски, которые древние греки использовали для фресковой живописи

Белую краску изготавливали из мела, смешанного с гипсом и толченым белым стеклом. Также использовалась краска паретоний, добываемая в одноименном Египетском прииске. Паретоний состоял из морской пены и тины, сегодня предполагают, что это был гидрат окиси кальция. Он прекрасно подходил для грунтовки и создания фресок.

Желтую краску греки добывали из залежей в самых разных областях античного мира. Чтобы получить желтый цвет на своих картинах эллины использовали, главным образом, охру разных оттенков. Одной из лучших считалась охра добытая в Лаврийских рудниках.

Черная краска почти во всех случаях представляла собой продукты горения: жженные кости, выжженные смолы, виноградные лозы, смолистые щепки. Угли, оставшиеся от сгоревших материалов остужали и растирали в ступках, смешивали с клеем. Если требовалось окрасить черным цветом большую площадь фрески, греки применяли следующий прием: необходимая часть стены покрывалась обычной штукатуркой, смешанной предварительно с золой и толченым углем.

Разновидностей красных красок у древних эллинов было много: красный мел, сандарак, киноварь, сандикс, сирийская красная краска, багрец, «кровь дракона». Красный мел был естественным и искусственным материалом. В натуральном виде эта краска добывалась в Каппадокии (Синопская земля), откуда поставлялся на кораблях в Грецию. Также были рудники красного мела в Испании, Африке и Лемносе. Искусственно такую краску научились добывать путем обжига желтой охры в глиняных сосудах. Сандарак добывали в шахтах Пафлагонии, что было очень вредно для здоровья рудокопов. Высокая смертность среди рабочих приводила к временному простоя шахт, из-за недостатка рабочих рук [1].



Рис. 6. Пир богатых господ



Jeanne Samary  
1877 г.



Танец в  
Буживале  
1883 г.



Завтрак гребцов  
1880—1881 гг.

Рис. 7. Пьер Огюст Ренуар

По истечению времен, видна огромная разница в качестве и количестве красок. Мог ли кто-нибудь из художников тысячелетий до рождения христового предположить, как их находки по использованию различных материалов и минералов помогли последующим художникам с нахождением и применением новых красок. Самое удивительное, что в каком бы стиле не создавал свои работы художник, он всегда пользуется теми цветами, которые ему нравятся или больше подходят под его настроение или впечатление, которое дает огромный толчок к начинанию новой работы, которая не будет похожа не на одну другую.

### *Художники*

Так Пьер Огюст Ренуар живописец, французский живописец, график и скульптор, один из основных представителей импрессионизма. Ренуар известен в первую очередь как мастер светского портрета, не лишённого сентиментальности; он первым из импрессионистов сыскал успех у состоятельных парижан. Ренуар в своих работах не когда не использовал черный цвет, считая – «В мире и без черного цвета хватает мрака и грязи»,



таким образом присмотревшись можно понять, что ни в одной из его работ действительно нет черного цвета взамен просто максимально темные оттенки коричневого, зеленого и синего, или же смешении красок. [2], [3]

В это время Клод Моне, живописец, один из основателей импрессионизма, в работ «Стог сена», видно, как Моне передал все состояния, добавляя лишь оттеночные цвета, при которых явная видимость перемены времени, он писал один и тот же пейзаж, но в разное время суток и в разное время года.



Клод Моне – Стога 1886-1991

В 1912 году Клоду Моне врачи поставили диагноз двойной катаракты, из-за чего ему пришлось перенести две операции. Но он не оставил занятий рисованием. Лишившись хрусталика на левом глазу, Моне вновь обрел зрение, но стал видеть ультрафиолет как голубой или лиловый цвет, отчего его картины обрели новые цвета. Например, рисуя знаменитые "Водные лилии", Моне видел лилии голубоватыми в ультрафиолетовом диапазоне, в отличие от обычных людей, для которых они были просто белыми. [4],[5]

К примеру Врубель, выдающийся художник, работавший практически во всех видах и жанрах изобразительного искусства: живописи, графике, декоративной скульптуре и театральном искусстве. Некогда не видел зеленой травы так как был болен дальтонизмом, на его картинах нет красного и зеленого. Преобладает серо-жемчужная гамма. Говорили, у этого художника

душа сумрачная. На самом деле он никогда не видел зеленой травы и красной крови. И только по его работам можно представить, как он видел окружающий мир. Мир дальтоника весьма своеобразен, ведь тот кто не может объяснить, каким он видит мир, может его показать в своих работах, как Врубель. [6]



Репин Илья Ефимович - Иван Грозный и сын его Иван 1885 г.



Врубель Михаил Александрович  
Царевна-Лебедь  
1900 г.



Врубель Михаил Александрович  
Демон  
1890 г.



Врубель Михаил Александрович  
Поверженный Демон  
1901-1902 гг.

Так же, из случаев приобретенного дальтонизма искусствоведы проследили в преклонном возрасте Ильи Репина. Художника попросили отреставрировать его же картину «Иван Грозный и его сын Иван, 16 ноября

1581 года». Так как на эту картину было покушения некоего иконописца Абрама Балашова, который изрезал картину ножом. В результате реставрации, свежие мазки Репина на полотне значительно отличались от общей цветовой гаммы картины, что дало повод для размышления о изменении цвета восприятия художника.

Не мало было написано исследований на тему: «Восприятия художниками цвета» и все равно, она будет будоражить сознания зрителей и теоретиков искусства.

### Литература

1. <http://pantikapei.ru/vidy-krasok-v-drevnej-grecii.html>
2. [http://impressionisme.narod.ru/RENUAR/biograph\\_renuar.html](http://impressionisme.narod.ru/RENUAR/biograph_renuar.html)
3. <http://gallerix.ru/album/Renoir>
4. <http://www.bibliotekar.ru/Kmone/>
5. [http://muzei-mira.com/biografia\\_hudojnikov/1226-hudozhnik-klod-mone-kartiny-i-biografiya.html](http://muzei-mira.com/biografia_hudojnikov/1226-hudozhnik-klod-mone-kartiny-i-biografiya.html)
6. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
7. [http://www.iskustvo.in.ua/view\\_iskustvo.php?id=9](http://www.iskustvo.in.ua/view_iskustvo.php?id=9)

УДК 745/749 декоративно-прикладное искусство

## Нож как элемент традиций народной культуры

© В.Э. Калимуллина, И.П. Литвина

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Древнейшие ножи известны с эпохи палеолита. Первыми ножами были каменные, чаще всего кремниевые, отщепы, приобретшие впоследствии миндалевидную форму. Позже к ножам начали прикрепляться деревянные и костяные рукояти. Такая горная порода, как обсидиан, позволяла получать острейшие ножи довольно сложной формы. Также широко использовались ножи из кости, дерева и бамбука. Около пяти тысяч лет назад человек научился получать и обрабатывать металл, и стал изготавливать ножи из меди и бронзы. На территории Южной Америки ножи также изготавливались из золота. С наступлением Железного века железный нож постепенно вытесняет ножи, изготовленные из бронзы. В Османской империи с XIV по XVIII век господствовала цеховая организация ремесла. По свидетельству турецкого ученого и путешественника Эвлии Челеби в XVII веке в Стамбуле было 1100 цехов. Жизнь цеха определялась уставными грамотами, проникнутыми религиозным духом, определявшим нравственный облик своих членов, и уставом цеха в виде обычного права. Неподчинение этим



правилам влекло за собой исключение из цеха. Цех возглавлял избираемый всеми членами старшина – кетхуда. Он следил за соблюдением всех постановлений и традиций. Главной фигурой в цехе был мастер – уста. Как правило, он имел учеников – чираков. Обычно в ученики отдавали одного-двух мальчиков, достигших 12 лет. Целый день ученик проводил в мастерской, а вечером возвращался домой, он не получал никакой платы. С началом промышленной революции кустарное производство ножей сменяется заводским, меняются конструкция и материалы ножей. Одними из важных критериев становятся технологичность и снижение себестоимости. Начинается расцвет складных ножей.

Испокон веков у многих народов нож был едва ли не главной вещью мужчины, символом его статуса, знаком его чести и доблести. Нож был первым «взрослым» предметом, который вкладывали в руку младенцу, и с той поры он не расставался с ним всю жизнь. Собственно, нож входил в жизнь мужчины еще до его рождения. Желая узнать пол будущего ребенка, турки в тайне от беременной клали под один тюфяк нож бычак, а под другой – ножницы. Если она садилась на тюфяк с ножом, можно было не сомневаться – родится мальчик. Острым ножом очерчивали постель роженицы и отрезали пуповину новорожденному, чтобы из него получился храбрый воин. Нож опускали в воду при первом купании ребенка; его держали в люльке и заворачивали в пеленки; он играл роль оберега. В свадебном ритуале нож символизировал мужественность жениха и отпугивал от молодой пары злые силы. В культуре различных народов нож играет значительную роль. Являясь зачастую обязательным элементом одежды, нож участвует в обряде инициации (получение в определенном возрасте своего ножа означает признание совершеннолетия, дееспособности человека). Нож сопровождал человека от рождения до смерти (и иногда после неё в загробном мире). В колыбель младенцу клался нож в качестве оберега. В захоронениях различных эпох и народов находят ножи.

У воинов многих славянских народов, был обычай обмена своими засапожными ножами, в честь родства по духу, а не по крови.

В Финляндии известен такой способ сватовства: молодой человек вкладывает свой нож в ножны девушке, если девушка не вынимает нож, назначается свадьба. На Филиппинах нож мог замещать своего хозяина на пиршестве.

Агнец из просфоры в ходе православной литургии вынимается специальным ножом — копьем, относимым к богослужебным сосудам.

У многих народов известны ритуальные ножи для жертвоприношений. В Японии существовал специальный нож (кусунгобу) для совершения ритуального самоубийства (сэппуку). Особым ножом совершается обрезание. Одни из первых рунических надписей в магических целях выполнены на ноже.

У многих народов считается, что нельзя дарить кому-либо нож — это может привести к ссоре и ухудшению отношений. Чтобы избежать этого,

получающий нож делает символическую «покупку» — даёт монетку дарящему.

Нож, брошенный в смерч, может его остановить, нанеся урон злomu духу вихря. Нож, воткнутый в косяк двери, защищает дом от вторжения нечистой силы.

Нож участвует во многих магических и ритуальных действиях, так, например, легендарные оборотни превращались в диких животных, перепрыгнув через нож, воткнутый в пень.

С помощью ножа ведьмы, якобы, портили коров. Для этого в нужном коровнике втыкался нож, с привязанной к нему верёвочкой, и произносилось заклинание, после чего верёвочка опускалась в подойник, и из коровы выдаивалось молоко. После этого корову можно было только съесть, молока она уже не давала.

Нож состоит из клинка и рукояти. Если клинок к своему концу сходится клинообразно в одну точку, то точка эта именуется остриём клинка. Заточенная сторона клинка называется лезвием или режущей кромкой. Лезвие бывает гладкое или пилообразное (зубчатое лезвие, серрейтор). Поверхности сужающейся к лезвию части клинка называют спусками. Сторона, противоположная лезвию на

—

. Черен — основная часть рукояти, непосредственно захватываемая рукой. Между клинком и рукоятью находится крестовина, также неточно называемая перекрестием или гардой, предохраняющая кисть руки. Часть клинка, находящаяся внутри рукояти, и к которой каким-либо способом крепится рукоять, называется хвостовиком клинка. Основные способы монтажа рукояти нескладного ножа: всадной, когда рукоять продольным отверстием насаживается на хвостовик, при котором рукоять образована накладками, крепящимися с двух сторон к хвостовику, повторяющему форму рукояти. Часть рукояти со стороны ладони и обуха клинка именуется спинкой, противоположная часть со стороны лезвия называется брюшком рукояти. Самая дальняя от клинка часть рукояти называется головкой.

Сейчас клинки ножей изготавливаются чаще всего из углеродистой или легированной стали, подвергаемой специальной термомеханической обработке. Для стали клинка важны такие свойства, как твёрдость, ударная вязкость, износостойкость и коррозионная стойкость. В последнее время заметен интерес к использованию сталей с особо равномерной структурой, что приводит к большей прочности материала, либо, наоборот, к образованию неравномерностей — твёрдых структур в вязкой «матрице» материала (булаты и дамаски — «узорчатые стали»). Также ведутся поиски новых материалов, известны ножи с клинками из керамики, кобальтохромовых и титановых сплавов, композиционных материалов.

Но использование твёрдых лезвий ножа не догма: для обработки мягких продуктов и материалов успешно применяются мягкие металлы (отожжённое железо, медь). Горячий хлеб, например, удобнее разрезать именно таким тонким ножом с неровной режущей поверхностью. Такой нож легко становится тупым, но также легко и быстро приводится в рабочее состояние.

В настоящее время в рукоятках применяется самые разнообразные материалы, такие как дерево (или кора для лёгкости), стабилизированная древесина, металл, кожа, резина, многие синтетические материалы. Ножи делаются с вставками из драгоценных камней как для убранства помещений, так и для простого использования. Также можно часто встретить изображение ножей на ткани, посуде и предметах интерьера.

### Литература

1. Русакова А., Евсеева Т. Ножи мира // М., 2007. 184 с.
2. Аствацатурян Э.Г. Турецкое оружие // Аствацатурян. СПб. 2002 . 336 с.

## УДК 7.071.1 Magritte

### Рене Франсуа Гислен Магритт

© Д.В. Коновалова, Н.Я. Шкандрий

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

«В детстве казалось, что нет ничего невозможного. Казалось, что с помощью мысли можно воплотить любую мечту – передвигать предметы, видеть будущее и даже летать. И не полетел я только потому, что недостаточно старался. Недостаточно сосредоточился. Вот и тогда, когда мать вытащили из реки, я подумал, что зря все плачут, ведь мне осталось совсем немного потренироваться, и я силой мысли верну ее к жизни. Обязательно верну».

Сюрреализм-это направление в искусстве, сформировавшееся к началу 1920 года во Франции. Отличающееся использованием иллюзий и парадоксальным сочетанием форм.

Родился Магритт 21 ноября 1927 года.

Рене было всего 14 лет, когда одним утром он вместе с братьями вышел к завтраку, но мамы на кухне не оказалось. Не было ее и в комнате, и у соседей - она исчезла. Поиски были хаотичными. Никто не знал, куда она могла уйти среди ночи. Но вот раздались чьи-то крики и все устремились на берег реки. Рене увидел безжизненное тело матери, которое мужчины доставали из воды. Она утопилась. Взрослые кинулись утешать мальчика.

Они понимали – с потерей матери детство его кончилось. Образ утопленницы на всю жизнь остался в его памяти, но не как страшное видение смерти, а как загадка, которую ему предстояло отгадать. Много лет спустя художник напишет серию картин "Женщины-русалки". Возможно, в этих работах и таится ответ на вопрос, почему погибла его мать.

Рене находил утешение в своем вымышленном мире, куда он погружался, благодаря своей фантазии. Он придумывал невероятные сказки и игры для своих младших братьев в надежде, что жестокий мир реальности отступит.

Обучался в Королевской Академии Искусств в Брюсселе. По окончании работал оформителем обоев и художником по рекламе.

Рене не только писал картины, он печатал свои теоретические труды в журналах, сотрудничал с неистовыми экспериментаторами-дадаистами, и, наконец, решился на смелый поступок – уволился с фабрики обоев.

Ранние работы выполнены в стиле кубизма и футуризма под влиянием творчества французского художника Фернана Леже. После свадьбы его жена Жоржетта Бергер стала единственной моделью для его картин.

Позже он знакомится с метафизической живописью Джорджа де Кирико и поэзией дадаистов.

В 1925 году – вступает в группу дадаистов.

В 1925-1926 – написал свои первые сюрреалистические картины «Оазис» и «Затерянного жокея».

1927-1930 – проживал во Франции, участвовал в деятельности группы сюрреалистов, тесно сблизился с Сальвадором Дали, Максом Эрнстом, Андре Бетоном, Луи Бунюэлем.

В Париже система концептуальной живописи Магритта окончательно сформировалась и осталась почти неизменной до его смерти.

В его картинах постоянно присутствует напряжение и таинственность. Таких как :



Рис. 1. «Компаньоны страха», 1942



Рис. 2. «Букет цветов», 1948



Рис.3.«Объяснение»,1954

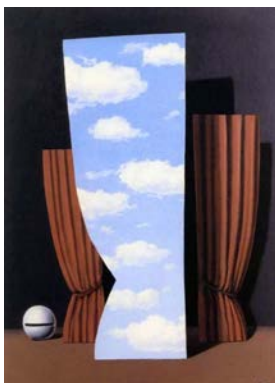


Рис. 4.  
«Прекрасный мир»,1962

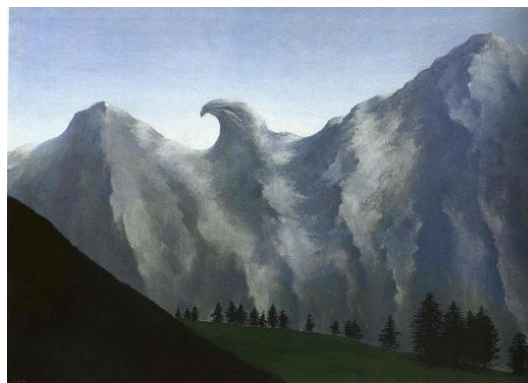


Рис. 5. «Область Арнхейм»1938

В своих картинах он создавал контраст между прекрасно выписанными странными сочетаниями предметов и естественным окружением. С этой целью он активно использовал в своих картинах символы зеркал, глаз, окон. Таких как:

Увлечение Магритта психологией, философией и литературой нашло отражение во многих его картинах. Таких как:



Рис. 6. «Большие надежды»,1940



Рис. 7. «Рога желания»



Рис. 8. «Любовники»

Данная картина является, по сей день в списке самых странных и загадочных картин.

Смотря на его картины каждый человек воспринимает их по своему. Понимает их в зависимости от своих мыслей, проблем, жизненных ситуаций. Видит и понимает всё так как есть у него внутри.

Восприятие этой картины может быть разное. Кто-то видит и понимает картину «прямым текстом». А кто-то понимает её так, что на самом деле существуют люди, которые и есть самое настоящее фальшивое зеркало. Люди, которые говорят и убеждают тебя в одном, а поступают совершенно по-другому, лгут и притворяются глядя в глаза. И только потом приходит понимание всего что происходит.



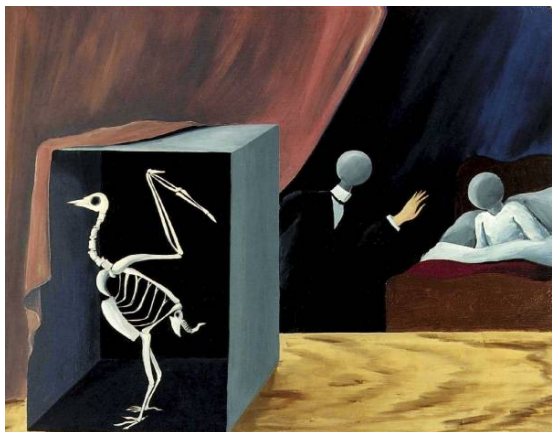


Рис. 9. «Великая весть»

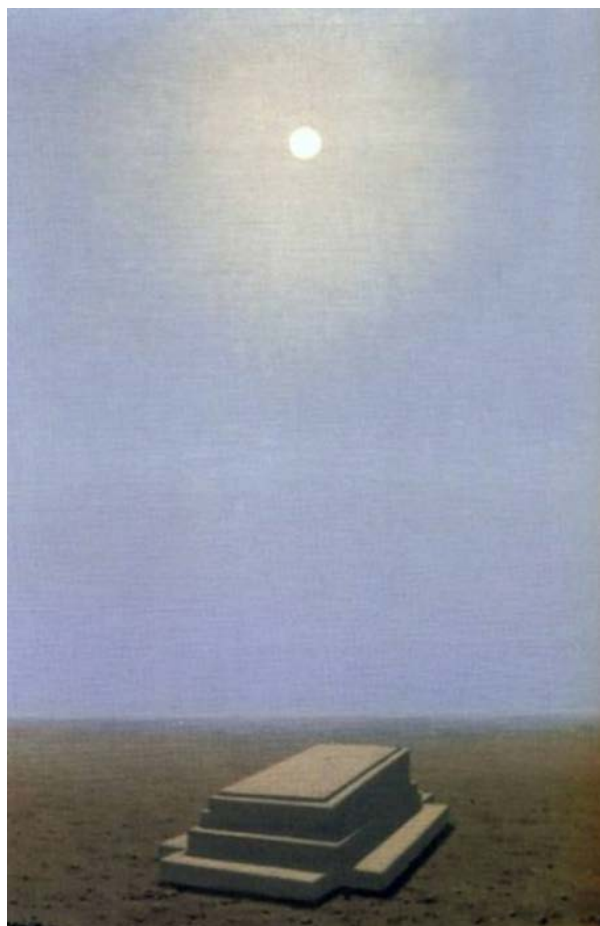


Рис. 10. «Фальшивое зеркало»

Рис. 11. «Осознание» или «Грядущее»

Если смотреть с психологической точки зрения, то картина содержит в себе не только, скажем так физическую смерть человека. Но и смерть человека в эмоциональном или моральном плане. Так же в зависимости от жизненных ситуаций. Ведь не зря у этой картины два названия.

У Рене великое множество картин и каждая содержит в себе некую таинственность и скрытый смысл.

Что такое жизнь и что такое смерть? Что такое человек и что такое искусство? Человечество посвятило этим вопросам много трудов, и каждый философ давал свой ответ, но не один из них не удовлетворил Магритта. Картина художника – это вопросы и ответы, это мысли, зависшие в пространстве, это дверь в потусторонний мир.

Магритт был не похож на других художников и в быту, и в искусстве. У него не было своей мастерской и вообще не было конкретного места, где бы он работал. Основной творческий процесс Магритт переживал еще задолго до того, как подойти к мольберту. Когда философская концепция картины была найдена, художник не видел необходимости продолжать работу. Многие его картины так и остались в его голове, а не на холсте.

Умер Рене Магритт от рака в 1967 году в возрасте 69 лет в Брюсселе. На данный момент создано множество копий его картин, с изменениями и без них. Многие его работы так и остались не законченными. А многие до сих пор не поняты.

### Литература

1. Биография Режим доступа [https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Магритт,\\_Рене](https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Магритт,_Рене)
2. Биография Режим доступа : <http://www.kultoboz.ru/rene-magritt>
3. Биография Режим доступа :  
<http://www.trailart.ru/2015/02/MagritteRene.html?m=1>
4. Картины Режим доступа : <http://m.smallbay.ru/magritte.html>

УДК 7.041.5Kustodiev

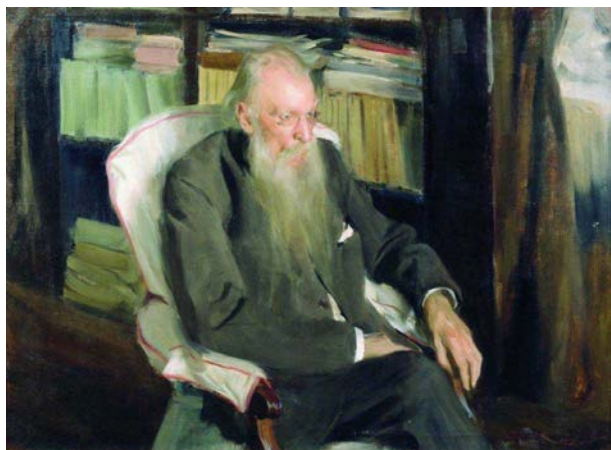
## Портретное искусство Бориса Михайловича Кустодиева

© В.А. Щербицкий, Н.Я. Шкандрий

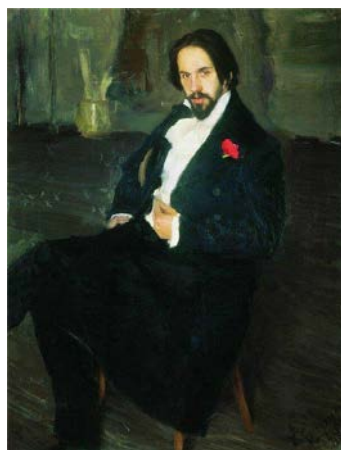
*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

В свое время, Илья Репин назвал Кустодиева «богатырем русской живописи». Это был удивительный человек влюблённый в Россию, с огромной русской душой. Свое художественное образование Борис Михайлович Кустодиев получил в Академии Художеств, где его учителем был Илья Ефимович Репин: мастер портретной классической живописи, мастер реализма. Тогда, ещё в мастерской Репина, был написан портрет русского художника Ивана Билибина, принесший Кустодиеву европейскую известность и во многом определивший судьбу великолепного портретиста.

На портрете молодой художник изображен нарядно одетым, с цветком в кармане пиджака. Тёмный фон позволяет оттенить благородную выразительность лица И. Билибина, а его свободная поза говорит о внутренней раскованности этого талантливого художника, книжного иллюстратора и театрального оформителя, участника объединения «Мир искусства». Художественный талант Билибина ярко проявился в его иллюстрациях к русским сказкам и былинам, а также в работах над театральными постановками. Еще, будучи студентом, Кустодиев, выполнил ряд первоклассных портретов - Д. Л. Мордовцева, Д. С. Стеллецкого,(все 1901)



Портрет писателя  
Д.Л. Мордовцева 1901



Портрет художника И. Билибина

Большая часть портретов кисти Кустодиева выполнена в классической манере письма, особенно его ранние работы. Чуть позже появляются его фирменные яркие краски, линии. То, что характерно для русского лубка. Но и те, и те портреты написаны легко и свободно, персонажи на полотнах живут своей особенной жизнью, к чему всегда и стремился художник.



Портрет Фёдора Шаляпина  
(Париж)



Портрет поэта  
Максимилиана Волошина  
(1924)



Автопортрет

После поездок по России появляются портреты людей из мира религии, среды купеческой и крестьянской, провинциальной и деревенской, полной сил и душевного здоровья, жизнерадостной и праздничной. К примеру, «Портрет Фёдора Шаляпина», Борис Кустодиев любил этого гениального артиста. Шаляпин тоже высоко ценил искусство Б. Кустодиева, которого называл «замечательным» и «бессмертным». В своей автобиографической книге «Маска и душа» Шаляпин так пишет о своих встречах с художником: «Много я знал в жизни интересных, талантливых и хороших людей. Но если я когда-либо видел в человеке действительно великий дух, так это в



Кустодиеве. Нельзя без волнения думать о величии нравственной силы, которая жила в этом человеке и которую иначе нельзя назвать, как героической и доблестной».

Работа художника над портретом Шаляпина проходила в небольшой комнате, которая служила Кустодиеву мастерской. Она была очень маленькой, художник работал полужёжа, поэтому картину приходилось писать по частям. «На потолке был укреплен блок, через который была пропущена веревка с привешенным на её конце грузом. С её помощью можно было приближать холст к креслу самому, без посторонней помощи, наклоняя его к себе настолько, что можно было кистью доставать до его поверхности или удалять от себя для того, чтобы проверить написанное».

Художник создал портрет замечательного артиста живым, праздничным. В композиции картины Б. Кустодиев использовал тот же прием, что был в его «Купчихе»: высокий первый план, за которым внизу развёртывается огромное пространство. На снежных холмах идёт народное гулянье, множество мелко написанных человеческих фигурок, санки, лотошники, у балаганов и карусельных гор толпится праздничный народ. А на переднем плане – величественная фигура Ф.И. Шаляпина, чётко выделенная на фоне зимнего пейзажа, условно изображающего ярмарку – балаганы, скоморохи, мчащиеся кони, веселые извозчики, гармоники, подвыпившие мастеровые, связки воздушных шаров...

Огромная фигура в шапке и меховой шубе нараспашку возвышается над праздничным гуляньем. Шаляпин озирается, для него это незнакомый город. Первоначально картина так и называлась – «Новый город», куда приехал на гастроли знаменитый артист. Ему ещё предстоит покорить своим талантом этот незнакомый город. Но всё-таки это город русский...

Знаменитый певец показан на портрете щёголем, любящим дорогую одежду, красующимся не только одеждой на бобровом меху, но и перстнем с драгоценным камнем, модными замшево-лаковыми ботинками, дорогой тростью...

Всё это сочеталось в Шаляпине: широта натуры, русская стихия и показное барство. Созданный художником образ певца является олицетворением силы и одаренности русской натуры. Шаляпин стоит в театральной позе, а за его спиной разворачивается праздничная феерия кустодиевской ярмарки. На втором плане художник изобразил дочерей Федора Шаляпина – Марфу и Марину и его друга И.Г. Дворищина.

Ф.И. Шаляпин до самой своей смерти не расставался с этим портретом и ценил его выше всех других своих портретов – за широту, размах и «русский дух».

- это русский поэт, переводчик, художник-пейзажист, художественный и литературный критик который сидит на фоне горного пейзажа. Зрители воспринимают этот вид,

как вид посёлка Коктебеля на востоке Крыма, где Волошин жил затворником с 1916 г. Это полотно, как и портреты многих других современников Кустодиева, стало символом времени, на них сбережён для истории облик людей той краткой поры, когда Россия переживала возрождение во всех сферах жизни. Кустодиев изображает Волошина с раскрытой книгой стихов в руках, как будто он собирается зачитать свое очередное стихотворение. Это мужественный человек, переживший революцию. Что и ставит эту работу в ряд с другими картинами, рассказывающими об увлечениях и деятельности людей, изображённых на портретах. Рассказывает их историю и обращает внимание современников, на человека, внесшего своё вклад в развитие культуры. Творчество Максимилиана Александровича имело и имеет большую популярность. Среди деятелей культуры, на которых повлияли его труды, были Цветаева, Жуковский, Ануфриева и многие другие.

Чем трагичнее становились обстоятельства жизни художника Бориса Кустодиева, тем радостнее и красочнее были его картины. В пример возьмем его автопортрет, который был написан для галереи Уффици. Кустодиев пишет себя на фоне праздничного зимнего города. Он выбрал панораму Троице-Сергиевой лавры – символа русского православия. Колористические, композиционные и идейные принципы этого автопортрета художник в дальнейшем развил в остальных своих работах, особенно в портрете Шаляпина. Это было началом становления нового синтетического портрета и «типичной» линии творчества художника. Фигура Кустодиева как бы выхвачена из толпы людей, гуляющих вдоль изображенных на заднем плане церковных стен. Позади себя он показывает зимний пейзаж с церквями, праздничную ярмарочную толпу – всё то, что вызывало у него радость и всю жизнь питало его творчество.



31 мая 1905 г. у Кустодиевых родилась дочь Ирина, сразу ставшая любимой моделью художника. Художник писал ее постоянно. Первое изображение дочери он сделал через четыре часа после ее появления на свет, а над последним работал за день до смерти, 25 мая 1927 г. Вот она смотрит на

нас с карандашного рисунка очень маленькая, с небольшой улыбкой, и полностью отражает эмоциональное состояние художника, его любовь к своей дочери...



Возможно это парадокс. Но именно такова необъяснимая с точки зрения «здорового смысла» природа человеческой души: радость внутри человека, а не во внешних проявлениях. А если так, то надо спешить поделиться этой радостью с другими. И все последние 15 лет своей жизни прикованный к инвалидному креслу художник дарит людям свои искрящиеся светом и разноцветными красками картины. Накануне своей смерти, художник написал: «Не знаю, удалось ли мне сделать и выразить в моих вещах то, что я хотел - любовь к жизни, радость и бодрость, любовь к своему русскому. Это было всегда единственным «сюжетом» моих картин»

### Литература

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
2. <http://www.palitra.co/post/299>
3. [http://www.liveinternet.ru/users/andre\\_art/post139512051/](http://www.liveinternet.ru/users/andre_art/post139512051/)
4. <http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=723814>
5. [http://muzei-mira.com/biografia\\_hudojnikov/](http://muzei-mira.com/biografia_hudojnikov/)

## **Синтез текстильных техник в изделии, передающем природные формы**

© Е.А. Селяева

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологии и дизайна*

Создание природных форм в текстильных изделиях имеет развитие в двух направлениях: текстурном и фактурном. Для выражения текстурных особенностей природной формы необходимы текстильные техники, направленные на создание цветowych пятен и линий. Для фактурных особенностей следует уделить внимание техникам, образующим определённый рельеф. Сочетание разноплановых текстильных техник в одном изделии увеличивает возможность наиболее полно передать необходимые свойства природной формы, используя оба направления.

Какие текстильные техники, образуя синтез, наиболее живо и реалистично передают свойства природных форм в изделии? Для решения данной задачи следует выявить особенности каждой из выбранных техник, разобрать, какие из них лучше подойдут для изображения текстуры, а какие для фактуры, а также изучить применение синтеза текстильных техник в современном дизайне.

В работе будут рассмотрены такие текстильные техники как ткачество, вышивка и лоскутное шитьё. Каждая из них даёт определённый рельеф, обладает набором различных приёмов для создания узора и декоративной фактуры. И каждая из данных техник имеет возможность создавать как большие полотна, так и мелкие детали. Среди них такие техники, как ткачество и лоскутное шитьё, наиболее успешным образом могут организовать масштабный фон. Скорость создания изделия в технике лоскутного шитья зависит от размеров элементов рисунка, а в ткачестве скорость работы зависит от необходимого оборудования. Что касается вышивки, то вручную данную технику практически невозможно ускорить. Она может меняться, как и в любой другой технике, от умения мастера.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что вышивка, как техника для создания деталей, поможет изделию приобрести живость. Ткачество способно создавать большие рельефные объекты в изделии, наделяя их волнующимся непостоянством поверхности. Лоскутное шитьё в своей основе направлено на создание цветowych и текстурных пятен и будет отвечать за рисунок и цветовую гамму изделия. Стоит отметить, что вышивка и ткачество также способны создавать текстуру, однако, учитывая их фактурные возможности, не стоит нагружать их дополнительными задачами.

Разбирая каждую из этих техник, можно заметить различные ответвления и новообразования, углубляющие и наделяющие техники всё



новыми декоративными свойствами. В современном дизайне можно увидеть такие неожиданные выходы фантазии в переплетении с возможностями техник, что их даже невозможно классифицировать, а только лишь заметить направление, откуда это могло появиться.



Лем Фугитт в своём панно, выполненном в технике лоскутного шитья, изображает пейзаж с использованием природной формы (дерева). Текстура дерева набрана большим количеством различных по цвету и рисунку тканей. Тональное разнообразие создаёт ощущение плановости ветвей, а декор тканей передаёт ощущение живости дерева. Панно дополняет графика, выполненная вышивкой машинной строчкой. Картина из ткани смотрится легко и живо, подобно акварельному рисунку. В данном случае небольшой рельеф создан благодаря вышивке, а лоскутное шитьё передаёт безупречную цветовую и тональную композицию.

Сьюзен Элиот, создавая своё панно «Январские размышления», большое внимание уделяет декорированию фона, используя различные материалы. Однако, можно заметить, что по нежному фону из лоскутов ткани идёт вышивка большими стежками, образуя силуэт дерева. За счёт простого приёма и достаточно толстых нитей выявляется фактура дерева, а вышитые вокруг него животные придают данной природной форме ещё большую реалистичность.



Ещё одна достаточно простая и необычная работа под названием «Волк», выполненная дизайнером Кимикахара. На простом сером фоне размещены яркие пятна – стволы деревьев и волк. Декоративность работы обусловлена подбором цветов, а также декором ткани и вышивкой. Различные по цвету и рисунку ткани объединены простыми стежками разноцветных нитей. Союз двух техник придаёт простой форме объём и

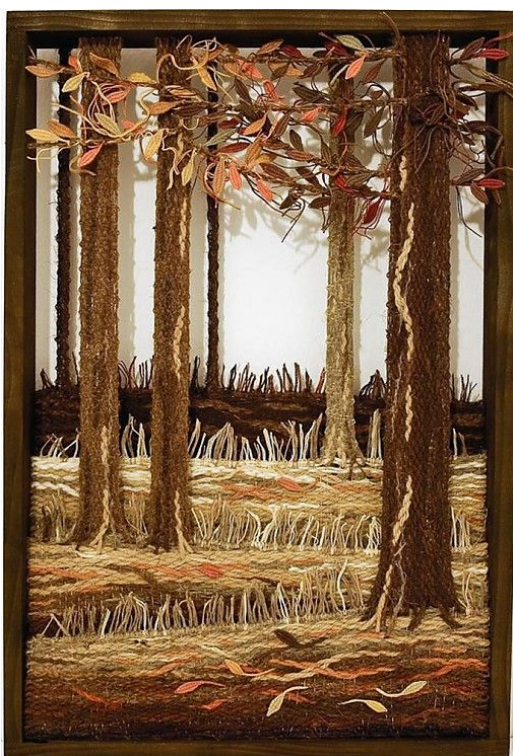




необычный колорит. Простота форм компенсируется содержанием и усиливается благодаря пустоте фона.



Мартина Селерин создаёт живые полотна в технике ткачества. Используя различные приёмы, ей с лёгкостью удаётся передать ощущение плановости. В этом панно дерево выполнено вышивкой с применением перекрученных пучков нитей, закреплённых стежками. Благодаря жгутам ствол дерева приобретает объём, фактуру и динамику.



Необычное панно «Лесные уголья» выполнила Кристина Паликована. Здесь опять же чувствуется пространство, которое организовано разными уровнями. Тональность и наличие деталей на ближайшем дереве дополняет многоуровневую картину. Вышивка здесь присутствует в виде листьев на дереве и под ним, а также стежками появляется на стволах деревьев. Тонкие нити, которыми выполнена вышивка листьев, удачно передают их гладкую фактуру.





Объёмный гобелен Юрия Николаевича Овсепяна «Изобилие» - ещё одно удивительное изделие. Не зная названия, можно догадаться, что символизирует изображённое дерево. Мощная корневая система, активно разветвляясь, заканчивается бахромой. Ствол извилист, крепок и могуч. Пышная крона успешно завершает столь мощный образ. Всё панно по фактуре состоит из ворса, а рельеф достигается за счёт его разной длины. Масштабность изделия позволяет продемонстрировать возможность ткачества создавать интересную графику на полотне.

Глория МакРобертс – автор следующей причудливой работы. Сразу хочется отметить, что



силуэт дерева здесь вписан в круг.

Необходимость организовать такое пространство побудила мастера к искривлению ствола дерева. Дерево кажется живым и динамичным, благодаря большому количеству изогнутых ветвей и корней. В данном случае природный объект отдельно созданный, набранный и накрученный большим количеством оборотов нити.



Мартина Селерин создала панно «По холмам и через леса». В данной работе объём настолько очевиден, что можно обхватить деревья руками. Стволы отдельно протягиваются, закрепляются, а потом набираются нитями и шерстью. Можно сказать, что это скульптура в текстиле. Ткачество представлено ворсовой техникой. Основной акцент в работе приходится на создание объёма. Фактура ствола не представлена, деревья переданы через силуэт и форму. Отсутствие мелких деталей объяснимо, однако, благодаря им панно создавало бы наибольшее

ощущение реальности.

Рассмотрев несколько произведений, можно сделать вывод, что выбранные текстильные техники прекрасно сочетаются, дополняют и обогащают друг друга, Изделие, передающее природные формы, нуждается как в масштабных текстурно-фактурных объектах, так и в детальной проработке. Каждая из техник способна создавать ощущение живости изделия, достаточно только выбрать необходимый приём для её передачи.

Для дальнейшего изучения возможно сочетание всех трёх техник в одном изделии и на этой основе выявление новых возможностей для создания дизайна природных форм в текстиле.

### Литература

1. *Банаккина Л.В.* Лоскутное шитье: Техника. Приемы. Изделия. // М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА. 2007. 192 с.
2. *Волкова Н.В.* Пэчворк: волшебство лоскутного шитья // Ростов н/Д: Феникс. 2009. 251 с.
3. *Королёва Н.С., Кожевникова Л.А.* Современное узорное ткачество / НИИ худож.пром-ти // М.: Изд-во «Лёгкая индустрия», 1970, 112с.
4. Основы художественного ремесла: вышивка. Кружево. Художественное ткачество. Ручное ковроделие. Художественная роспись тканей: Практическое пособие / Под ред. В. А. Бородулина, О. В. Танкус. // М.: Просвещение, 1978. 256 с.
5. Русское декоративное искусство: в 3-х т. / Акад. художеств СССР, Науч.-исслед. ин-т теории и истории изобразительных искусств; ред., авт. предисл. А.И. Леонов, // М.: Изд-во Академии художеств СССР, 1962 – 1965.
6. Т. 1: От древнейшего периода до XVIII в., 1962, 504 с.
7. Т. 2: Восемнадцатый век, - 1963, 695 с.
8. Т. 3: Деятнадцатый – начало двадцатого века, - М.: Искусство, 1965, 434 с.: ил.
9. *Савицкая В.А.* Превращения шпалеры // М.: Галарт, 1995. 87 с.
10. <https://www.pinterest.com> (дата обращения – 21.03.2016)



УДК 7.036

## Зарождение стиля Ар-деко в художественной практике Чарльза Ренни Макинтоша

© А.А. Якушкина, Т.Ю. Чужанова

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Возникновение стиля Ар-деко связано с более сдержанной и геометризированной трактовкой стиля модерн, который получил распространение в 1900-1910-х годах в Шотландии, Австрии, Германии и Нидерландах. Именно в «суровом» климате этих стран флоральное изобилие модерна подвергается структурированию по законам классической прямолинейной симметрии. Эта тенденция ярко проявляется в работах английского архитектора, художника и дизайнера Чарльза Ренни Макинтоша (1868-1928). Образцом англо-шотландского варианта стиля модерн считаются произведения, созданные по проектам именно Ч. Р. Макинтоша [1]. Стиль Макинтоша характеризует исключительная пропорциональность, чистота линий и проработанность всех элементов: «Чарльз Ренни Макинтош стал новатором конструктивной линии модерна с характерной для неё прямолинейностью форм и их ясным построением. Его мастерство было основано на типично столярной геометрически прямолинейной конструкции с преобладанием вертикальных линий» [2].

В рекламном плакате «Шотландское музыкальное ревю» Макинтош сочетает подчеркнутую геометричность и стилизованность графических мотивов. Фигура гротескно вытянута и упрощена до почти абстрактного лабиринта параллельных линий (рис. 1).

Макинтош в начале своей практики по оформлению интерьеров, работая еще в стиле модерн, стилизует растительные мотивы в извилистые природные линии (рис. 2). На следующем этапе дизайнер преобразовывает растительные формы в строгую геометрию (рис. 3), следуя чистоте и лаконизму прямолинейных линий и форм (квадратов и углов).



Рис. 1. Плакат «Шотландское музыкальное ревью» (1896)



Рис. 2. Музыкальная комната в House For An Art Lover (1989-1996) по проекту Ч. Р. Макинтоша (1901)

В поздних работах архитектора присутствовали декоративные тенденции Ар-деко. В дизайне интерьера дома на Дернгейт-стрит, выполненный Макинтошем по заказу Венмана Джозефа Бассет-Лоука в 1917 году, архитектор предвидел новый декоративный стиль, созревший лишь к середине 1920-х годов [3]. Макинтош проявил себя как новатор в стиле Ар-деко, применяя на практике все художественные характеристики этого стиля: черные стены с золотыми геометрическими орнаментами, вертикальные полосы и диагонали, геометризированные формы мебели (рис. 4).



Рис. 3. Ивовые чайные комнаты на Сахихол-стрит, Глазго, по проекту Ч. Р. Макинтоша (1903)

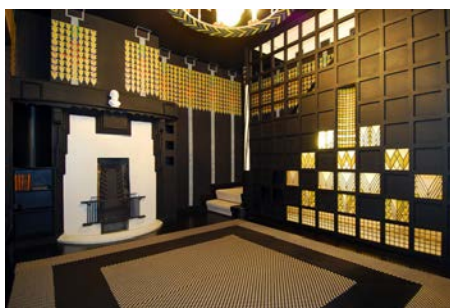


Рис. 4. Интерьер дома на Дернгейт-стрит, 78, Нортхэмптон, Англия, по проекту Ч. Р. Макинтоша (1917)

В дизайне часов «Домино» Чарльз Ренни Макинтош, задолго до расцвета Ар-деко, следует всем особенностям стиля: геометрические формы, дорогие и экзотические материалы, сочетает разномасштабные объемы и контрастные цвета (рис. 5).

Для своих интерьеров Чарльз Ренни Макинтош разработал целый ряд проектов стульев, разнообразных по форме, в которых доминирует геометрия, графичность, конструктивность. Наиболее знаменита модель, созданная для интерьера Чайного дома на улице Инграм в Глазго. Это стул из тёмного дерева с трапециевидным сиденьем, прямыми ножками и спинкой прямоугольных очертаний. Решетчатая спинка необыкновенно высока, её планки спускаются до самого пола, образуя уверенную вертикальную доминанту (рис. 6).



Рис. 5. Часы «Домино» (1917).

Материалы: лакированное черное дерево, слоновая кость



а



б

Рис. 6. Стул «Макинтош» (1904). Материалы: черенный дуб, льняная обивка: а – общий вид; б - в интерьере особняка Хилл Хаус, Шотландия

Далее возможны варианты исполнения: сиденье может быть из дерева, текстиля и даже из плетёной соломы. Очень выразительны стулья, изготовленные из тёмного дерева или покрытые чёрной краской. Рисунок решётки также может варьироваться. Могут быть подлокотники. Иногда длинная спинка заканчивается оригинальным навершием. Этот стул – многофункциональный предмет, который может использоваться также как вешалка или подставка для шляпы. Стулья стали визитной карточкой Макинтоша и до сих пор вдохновляют дизайнеров на создание коллекций в этом стиле интерьеров, сочетающих в себе строгость прямых линий и элегантность модерна.

Интерес к новаторским проектам в дизайне интерьера Чарльза Ренни Макинтоша актуален и на сегодняшний день. В Московском Кремле в 2014 году состоялась выставка «Чарльз Ренни Макинтош: манифест нового стиля».

На экспозиции были представлены уникальные произведения шотландского дизайнера: проекты интерьеров, эскизы и образцы мебели, осветительные приборы, авторские трафареты, знаменитые акварели и пейзажи. Центральными экспонатами стали предметы мебели и декоративно-прикладного искусства, спроектированные Макинтошем для знаменитых чайных салонов и жилых особняков Глазго: стол, кресло, великолепное зеркало и группа предметов мебели из Китайской комнаты чайного салона на Ингрэм-стрит; элементы обстановки особняка Хилл-Хаус, сохранившийся до наших дней и представляющего собой целостное произведение искусства [4].

### Литература

1. *Малинина Т. Г.* Формула стиля. Ар Деко: истоки, региональные варианты, особенности эволюции / Москва : Пинакотека, 2005. 303 с.
2. *Хилльер Б., Эскритт С.* Стиль Ар деко / пер. с англ. В.И. Самошкин // Москва : Искусство XXI век, 2005. 239 с.
3. *Стерноу С.А.* Арт Деко. Полеты художественной фантазии. Пер. с англ.: О. Г. Белошеев // Минск : Белфакс, 1997. 128 с.
4. Выставка «Чарльз Ренни Макинтош: манифест нового стиля». «architime.ru».  
URL: <http://www.architime.ru/competition/2014/exhibition050914.htm> (дата обращения 22.03.16).

УДК 72.04.03

## Водоемы и бани дворца Альгамбры (Испания)

© С.В. Пашкова, Т.Ю. Чужанова

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Выбор места для строительства городов всегда основывался на присутствии воды, а во многих случаях этот фактор был решающим. Именно он определял место для общественных зданий. Чтобы понять сущность и красоту мавританского искусства обратимся к одному из ведущих средневековых мусульманских архитектурных дворцов Альгамбра (12 в.-14 в.) в мавританском стиле в испанском городе Гранада. Географическое положение Гранады давало возможность потребление воды из района Сьерра-Невада, берущая свои истоки на склонах гор у основания которых находится Гранада. Стремительный поток русел рек: Моначил, Дилаг, и Генил вносит большой вклад в водный массив Альгамбры [1]. Для того чтобы эффективно использовать осадки потребовалось строительство запруд (*рис. 1*).





Рис. 1. Река Генил. Сьерра-Невада, Гранада. Испания

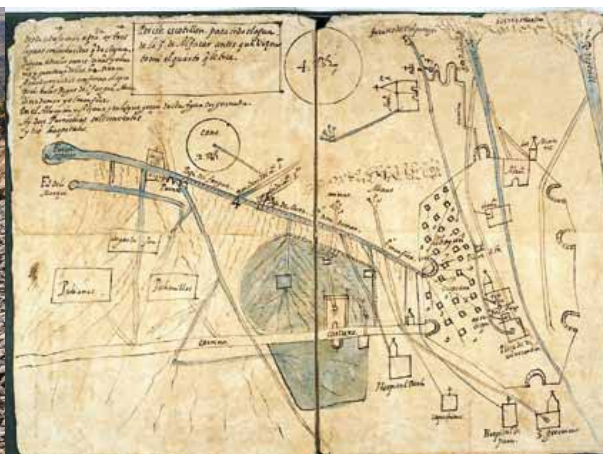


Рис.2. Эскиз распределения воды: оросительный канал, снабжающий Гранаду. Архив факультета Теологии Гранады.

Особое отношение к воде, как Божественному дару, давало возможность мусульманам относиться к ней бережно и с уважением. Важный технологический процесс, позволил приблизить воду еще больше к человеку. На равнине Гранады были найдены уже известные в то время приспособления: Архимедов винт, коленчатый вал, водяные акведуки, мосты. Кажется, как будто вода в Гранаде присутствовала всегда, она была как на поверхности, так и под землей [1]. Мусульманские инженеры добавили свой опыт в строительство инфраструктуры подземного водоснабжения, бассейны, фонтаны (рис.2).

Оросительный канал - канализация длиной 6 км, был построен, внутри сложной гидравлической системы, чтобы снабжать дворцы Альгамбры в Гранаде. Вместе с высокими колодцами, он формирует одну из самых важных гидравлических структур средневековой Испании. Канализация была объектом бесчисленного ремонта и улучшения в течение веков, особенно в течение XIX века. Оросительный канал «большого источника» был разрушен, хотя в этом районе по-прежнему сохранилось 25 общественных колодцев, которые были восстановлены [1].

Присущий мавританскому стилю и мусульманскому миру в целом культ воды был оформлен красочно и разнообразно в садах и купальнях Альгамбры. Во дворце султанов миртового дворика находятся роскошные полуподземные бани. Из миртового дворика султаны и султанши проходили в благоустроенную раздевальню (рис.3, 4).



Рис. 3. Двор султанши дворца Альгамбра



Рис. 4. Миртовый дворик дворца Альгамбра

Затем по узкой лестнице спускались на нижний этаж в великолепный двухъярусный зал с лоджиями. Этот зал с куполом-фонарем является образцом на редкость легкой и грациозной архитектуры. Конструкцию перекрытия поддерживают мраморные колонны. Сквозь решетчатые неприметные снаружи окна купола внутрь проникает прозрачный дневной свет. Парильня – самое большое помещение бань, квадратное в плане с двумя галереями по сторонам и полусферическим куполом с отверстиями в нем. (рис.5). Этот купол примечателен свисающими коническими звездчатыми люстрами со стеклянными абажурами.

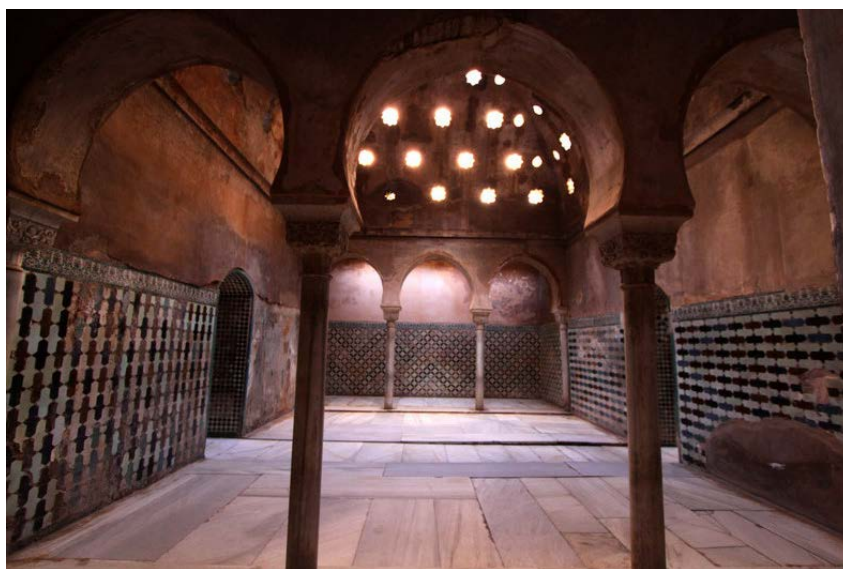


Рис. 5. Парильня. Бани дворца султанов. Альгамбра. XIV в.

Под куполом, устроен бассейн с чашей фонтана. Пол выложен звездчатой мозаикой. Квадратное в плане пространство зала удлиняют альковы с двумя арками, которые опираются на хрупкие мраморные колонны (рис.6).



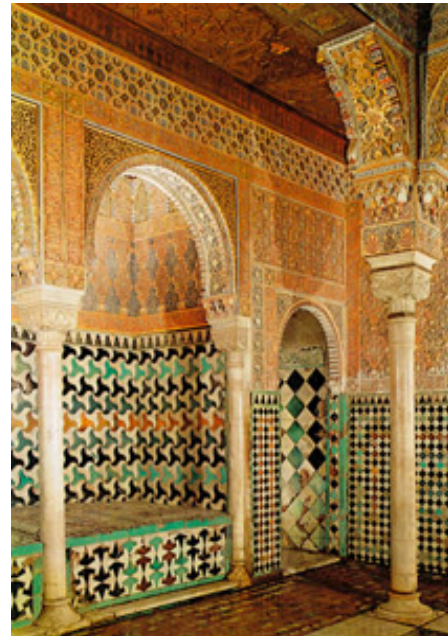


Рис. 6. Дворцовые бани. Двухъярусный зал с лоджиями. Альгамбра

Рядом располагается маленькая гардеробная. Этот зал словно шкатулка сверху донизу украшен мозаиками, изразцами, резьбой, сталактитовой лепниной (рис. 7, 8).



Рис.7. Сталактитовая лепнина. Дворец Альгамбра



Рис. 8. Альгамбра. Башня комарес ванна, плитка

В помещении за парильной в нарядных нишах устроены две ванны, тут же находился котел и топка. Бани Альгамбры отапливались горячим воздухом, поступающим по трубам, проложенным под полом и в стенах [2]. Все здесь было продуманно и удобно.

### Литература

1. Perea Moya, Yolanda del Pino, Roser Buscarons, Victoria González, Amparo Alonso. // Granada hacia una nueva cultura del agua. Área de Comunicación y Marketing de Emasagra, 2003.
2. Стародуб-Еникеева Т. Хаммам – горячие бани мусульманского средневековья. URL <http://www.islam.ru/content/kultura/31112> (дата обращения: 16.02.2016)

УДК 308.5527

## Графическая ценность петроглифов

© Ю.С. Петухова, Т. Ю. Чужанова

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Петроглифы – высеченные на поверхности скал слабо углубленные изображения знаков, животных, птиц, рыб, воинов, лодок с гребцами, различных фигур. Петроглифы – очень интересная тема для изучения не только учеными геологами и историками, но она также полезна для ознакомления художникам и дизайнерам, в качестве примера визуализации информации в знаковой системе. Важно понимать, что современным дизайнерам есть чему поучиться у первобытных художников, будь то графические методы или формы стилизации.

Выбивки на камне, встречаются в разных странах. Петроглифы на восточном берегу Онежского озера входят в число самых выразительных и крупных памятников первобытного наскального искусства Северной Европы. Причины происхождения петроглифов, роль в развитии человеческого сознания, их значение в жизни общества исследуют в своих трудах Ю.А. Савватеев, А.М. Линеvский, К.Д. Лаушкин и другие ученые.

Официальной датой открытия петроглифов считается 1848 год, когда известный геолог, минеролог, археолог К.И. Гревингк по поручению Академии наук проводил исследования преимущественно на берегах Онежского озера. Именно этот ученый первый увидел и описал неизвестные никому выбивки на скалах. Открытие петроглифов – это длительный процесс, который продолжается до сих пор. Это объясняется тем, что обнаружение



выбивок – дело случая и удачи, многие изображения можно разглядеть лишь при определенных погодных условиях, например, при закатном или восходящем солнце, во время испарения осадков.

Выбивки имеют колоссальное промысловое, религиозное и обрядовое значение. Внимание художников и дизайнеров привлекает другая, не менее важная, роль петроглифов – роль в изобразительном искусстве, техника исполнения и графические методы, основанные на создании выбивок. Петроглифы Карелии уникальны уже потому, что рисунки расположены не на отвесных скалах, а буквально под ногами. Это изображения, выбитые кварцевыми инструментами на глубину 2-3 мм на гладкой поверхности гранитов и кристаллических сланцев, которыми сложены мысы и острова восточного берега Онежского озера [1]. Скорее всего, у художников неолита было несколько инструментов с разными по ширине рабочими краями, для удобства выбивок (рис. 1). Известный факт, что первобытные художники активно использовали природные несовершенства скал, будь то трещины или вмятины, в своих рисунках [2].



Рис. 1. Оровнаволок IX. Изделия из кварца. 1-8 – долотовидные орудия; 9-13 – резцы; 14-15 – сверла; 16 – скобель; 17-24 – сечения ножевидных пластинок.

Для фиксации петроглифов используют в основном микалентную бумагу, так как фотография подходит не в полной мере из-за довольно внушительных размеров выбивок и их расположения на пологих скалах. Микалентная бумага – нетканый материал, ее пропитывают водой и прикладывают к наскальному рисунку, нежно притирая. Бумага точно повторяет рельеф – пока она мокрая, тяжелая, она как бы «впадает» в камень. Высыхая, она передает не только контур рисунка, но и фактуру скалы [2].

Фиксация петроглифов очень важный процесс не только для последующего их изучения и анализа, но и в частности для художников и дизайнеров, именно так гораздо более понятна графическая ценность выбивок на камне.

По мнению современного исследователя петроглифов Юрия Савватеева, наскальные полотна – ключевые точки святилищ, которые формировались в обособленных местах побережья, на самой границе воды и суши. Желание придать рисункам долговечность привело, в конце концов, к появлению выбивки [3].

Одно из самых больших скоплений петроглифов расположено на мысе Пери Нос, который находится немного севернее Бесова Носа. Именно отсюда плиты частями увозили в музеи, в том числе и в Эрмитаж (рис. 2).



Рис. 2. Копия онежских петроглифов, экспонируемых в залах первобытного искусства Эрмитажа

Среди большого количества выбивок на этом мысу (около 400) преобладают птицы. Несмотря на сходную стилистическую манеру и технику исполнения, они все не дублируют друг друга. Именно фигура лебедя доказывает, что все изображения являются частью одного комплекса.

Изобразительный анализ, выполненный многими учеными, позволяет судить о том, что общее развитие в целом идет от «схематической» к более «реалистической» манере и завершается более условными схематизированными образами. При характеристике стиля нельзя не отметить существование силуэтных и контурных фигур [4]. После изучения и анализа изображений на камне, понятно насколько могут привлечь поиск выбивок, технология их создания, назначение и их смысловое обоснование. Для современных художников и дизайнеров важным является декоративный характер петроглифов.

### Литература

1. Семенов С.С. Петроглифы// Моя Карелия: URL: <http://www.semyonov.cc/index.php/putevoditel/135-%D0%BF%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D1%84%D1%8B> (дата обращения 21.12.2015)
2. Фомина Е. Заонежье. Графика неолита// Страна.Ru: 2012 – 1 октября - URL: <http://strana.ru/journal/21234969> (дата обращения 21.12.2015)
3. Карелия. Культурный туризм URL: [http://culture.karelia.ru/HERITAGE/Petroglyphs\\_-\\_seids\\_-\\_labyrinths/Petroglyphs/](http://culture.karelia.ru/HERITAGE/Petroglyphs_-_seids_-_labyrinths/Petroglyphs/) (дата обращения 21.12.15)
4. Савватеев Ю.А. Вечные письмена (наскальные изображения Карелии)/ Авт. Ю.А.Савватеев. Петрозаводск, 2007. 464 с.

УДК 745

## Стиль «a' la Russe» в коллекциях западноевропейских дизайнеров с 2009-2016гг

© А.С. Панова

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Современная мода в рамках полистилизма формирует культуру человека, создающего свой образ в соответствии с актуальными на сегодняшний день модными тенденциями. Смешивая между собой эти тенденции, человек может выработать свой собственный стиль, подчеркнув свою уникальность. Меняющаяся с возрастающей скоростью мода, требует от массового потребителя и модельеров постоянный поиск свежих идей и новых фасонов одежды. Поэтому, дизайнеры нередко обращаются к давно забытым традициям и народным мотивам, черпая из них свое вдохновение, актуализируя их в соответствии с требованиями современной моды.

Настоящий бум стиля «a' la Russe» в современной моде пришелся на 2009 год, когда одновременно два известных модных дома представили всему миру свои коллекции в русском стиле: *Chanel* и *Kenzo*. Коллекция одежды «Париж-Москва» от модного дома *Chanel* изобиловала гротеском и театральностью. Высокие стилизованные кокошники, крупный жемчуг, меховые муфты, каблуки сапог в виде русских куполов соборов, веера и сумочки в форме русских матрешек, членение орнамента и декоративность отделки говорят о том, что источником для вдохновения послужили царские наряды византийских правителей из музея Кремля. Коллекция явно имела коммерческий интерес и была ориентирована исключительно на русскую публику.



Модный дом *Kenzo* по-своему интерпретировал русские национальные мотивы. Модельер А. Маррас синтезировал мотивы русской одежды XIX века, костюмы «Русских балетов» Дягилева и кинофильмы на советскую тему, в особенности «Доктора Живаго». Коллекция сияет Павлово-Посадскими платками, длинными шерстяными юбками, натуральным красочным ситцем и вертикальными полосами, которые ритмически перекликаются с тесьмой русских сарафанов. Из всего этого хоровода традиций была создана одна из самых русских и красочных коллекций в творчестве европейских дизайнеров, давшая новый толчок для развития русской моды в Европе.

Бельгийский дизайнер Джозеф Тимистер в 2010 размышлял о падении царской России и кровавых событиях Первой Мировой войны – «1915: Кровопролитие и Роскошь». В своей кутюрной коллекции на Парижской неделе моды осень/зима 2010/2011 главный акцент Д. Тимистер делает на образе расстрелянного царевича Алексея, выпустив на подиум мужские модели в белых шелковых рубашках с красными кровавыми пятнами. Пиджаки, напоминающие мундир Николая II, армия Буденного и, в завершение коллекции, модели демонстрируют комбинезоны рабочих советских фабрик.

Ральф Лорен – модельер, черпавший вдохновение в образе главной героини одноименного романа Л.Н.Толстого Анны Карениной. На неделе моды в Нью-Йорке осень/зима 2013/2014 дизайнер продемонстрировал публике коллекцию, наполненную образами строгих гимназисток XIX века. Тяжелые бархатные платья темных благородных оттенков в сочетании со строгими жакетами, меховыми шапками и аксессуарами, с вышитыми золотыми нитями славянских узоров, придают образу моделей строгость и очарование одновременно. Пышные платья из сетки в пол с открытым декольте, в сочетании с мужским укороченным рединготом подчеркивают изящество линий женского тела и приоткрывают тайну завесы загадочности русской женщины, в которой одновременно существует и слабость и сила.



Интерес к русскому декоративно-прикладному искусству всегда интересовал итальянский бренд *Valentino*. Создавая свои коллекции в русском стиле, модный дом делает ставку на характерные узнаваемые славянские символы, такие как традиционные орнаменты, цвета, натуральные материалы и русские техники (ткачество, вологодское кружево и т.п.). На Парижской неделе моды осень/зима 2013/2014 модный дом представил коллекцию, навеянную русской гжелью. Дизайнер поразил публику лаконичным кроем и утонченными деталями.

Несмотря на сдержанность цветовой гаммы, модельеры немного разбавили ее классическим черным и винно-красными оттенками, не характерных для классических цветов гжели. Тонкая работа с воздушным кружевом, роспись на тканях и акцент на изящных воротничках платьев превратили парижский подиум в настоящую русскую сказу и еще раз доказали публике, что традиционная культура является неисчерпаемой темой для творчества и современной моды.

На Парижской неделе моды весна/лето 2014/2015 бренд *Valentino* вновь представил коллекцию в славянском стиле. Лейтмотив коллекции – «Любовь побеждает все». Дизайнеры экспериментируют с фактурами тканей, традиционными фасонами платьев, аппликацией, дополняя каждый костюм русским кружевом, красными атласными лентами, мережкой и традиционными вышивками. Коллекция богата элементами славянских костюмов: украинского, белорусского, болгарского и польского.

Еще один художник, создающий коллекции в стиле исторического «*a' la Russe*» - эстонский дизайнер Марит Илисон. Свои пальто мастер изготавливает из советских одеял, знакомых каждому рожденному в СССР. В коллекции «Тоска для сна» 2015/2016 Марит Илисон продемонстрировала женскую верхнюю одежду из шерстяных одеял с белыми крупными орнаментами, которые были столь популярны в Советской России 1960-80х гг. По словам самого дизайнера, коллекция была навеяна воспоминаниями о ее бабушки и сильной женщины, за которой скрывается тонкая натура настоящей леди. Это Марит Илисон и показала на своих моделях, где под тяжелыми пальто скрываются нежные платья из тонкого шелка и мягкого бархата. Трапециевидный крой подойдет как для взрослых женщин, так и для детей. Свои модели модельер дополняет оригинальными отделками и



кристаллами *Swarovski*, благодаря которым пальто становятся более современными и аристократичными.



Стиль «*a' la Russe*» является неиссякаемым источником для вдохновения многих европейских модельеров. Ежегодно дизайнеры со всего мира посвящают свои коллекции «*a' la Russe*», интерпретируя по-своему национальные традиции, синтезируя с актуальными стилями и, переплетая их с современными смыслами. Мировой экономический кризис 2009 года заставил европейскую моду обратиться за помощью к России. Стране, всегда славившейся своей щедростью и многообразием народных промыслов, которые и сегодня не теряют своей актуальности. Еще одной популяризацией стиля «*a' la Russe*» в Европе поспособствовали отечественные модельеры, такие как Ульяна Сергеенко и Денис Симачев, регулярно представляющие свои коллекции на неделях моды в Европе. Андре Леон Телли - главный редактор журнала *Numero* Россия, издающегося с 2013 года и рассказывающий о модной жизни России, так же закрепил интерес к русской моде и культуре на Западе. Мирослава Дума – еще одно имя, которое сразу напоминает о том, что русские активно наступают на европейский модный бизнес и являются там одними из ключевых фигур. Модный журналист, обозреватель и настоящий ценитель моды, Мирослава является основателем крупного международного проекта *Vigo 24/7*, известного на сегодняшний день не только в России и странах ближнего зарубежья, но и в Европе и Америке. Таким образом, можно утверждать, что стиль «*a' la Russe*», благодаря сохранению многих культурных традиций славянских народов и активной творческой деятельности современных модельеров и специалистов отечественной моды, еще не один год будет встречаться на европейских подиумах.

### Литература

1. *Chanel*. Официальный сайт французского модного дома Режим доступа: <https://www.chanel.com/>. Заглавие с экрана.
2. *Kenzo*. Официальный сайт французского модного дома Режим доступа: <https://www.kenzo.com/>. Заглавие с экрана.
3. *Valentino*. Официальный сайт итальянского модного дома Режим доступа: <http://www.valentino.com/ru>. Заглавие с экрана.
4. *Marit Ilison*. Официальный сайт эстонского модного дома. Режим доступа: <http://maritilison.com/>. Заглавие с экрана.

УДК 72.036

## Истоки архитектурной бионики

© А.Ю. Попова, Т.Ю. Чужанова

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Архитектура всегда содержала в себе проблему органической связи с природой. Бионика сформировалась как наука только в шестидесятых годах XX века, поскольку создать форму, подобную природной, с художественными целями, значительно проще, чем повторить природную конструктивную систему. Она изучает биологические системы и процессы для выявления закономерностей, которые могут в дальнейшем повысить эффективность создаваемых человеком объектов [1]. Бионика представляет собой создание устройств, приборов, механизмов или технологий, идея и основные элементы которых заимствуются из живой природы. Среди синтетических междисциплинарных наук именно подход бионики позволяет продуктивно решать встающие перед человеком комплексные проблемы развития науки и техники.

Архитектурная бионика исследует законы функционирования и формообразования биологических объектов и применяет их для создания новых архитектурных решений. Изучая природные формы, архитектурная бионика выбирает наиболее подходящие из них и интерпретирует, исходя из потребностей человека. Поскольку живая природа и архитектура находятся в одной общей биофизической системе, архитектурные формы так же, как и природные, могут обуславливаться действием таких факторов, как температура, влажность, инсоляция [2].

Становление архитектурной бионики как науки было бы невозможно без научных знаний, накопленных за время существования человеческой



цивилизации. Появление и развитие архитектурной бионики связано с открытиями инженеров и биологов.

Первое здание, в котором копирование природы проявилось не в виде художественного образа, а в виде продуманной инженерной конструкции, было построено в середине XIX века. Аналогом послужило растение виктория регия (лат. *Victoria amazonica*) [3]. Джозеф Пакстон, работавший садовником в поместье Чатсуорт-хаус, заметил необычайную прочность листа виктории, который был способен выдержать вес ребенка. Выяснилось, что это свойство обеспечивает структура прожилок листа: концентрические и радиальные прожилки пересекают друг друга, образуя сетку (рис. 1). Эта структура привела Пакстона к созданию павильона для первой Всемирной промышленной выставки 1851 года – Хрустального дворца из стекла и стали, произведшего фурор (рис. 2).



Рис. 1. Лист виктории регии



Рис. 2. Джозеф Пакстон. Хрустальный дворец, Лондон, 1851 г.

Одним из этапов формирования бионики приходится на конец XIX – начало XX в., когда в архитектуре господствовал стиль модерн. Именно тогда помимо привычных декоративно-художественных решений проявились также и функционально-структурные, конструктивные заимствования из природы. Несмотря на то, что модерн известен больше как декоративный стиль, именно в архитектуре модерна получило начало функционально-структурное развитие архитектурных форм по принципу приспособляемости к все более усложняющимся задачам архитектуры и окружающей среды. Модерн начал отходить от сложившейся классической ордерной системы и интерпретировать архитектурные формы в новом образе. Появились пространственные конструкции, напоминающие природные, которые при всей своей декоративности отражали не только внешнюю форму, но и структуру. Примером являются работы Э. Гимара, создавшего в 1900-1901 годы входные павильоны для парижского метрополитена. Стекланные навесы над входом не только декоративны, но и конструктивны. Металлические перемычки, соединяющие стекла между собой, придают навесу достаточную прочность, которой не обладает цельное стекло (рис. 3). В то же время они

служат дополнительным украшением, прообразом которого могли служить крылья стрекоз, перепонки лягушек и ящериц и другие природные элементы (рис. 4, 5, 6).



Рис. 3. Гимар Эктор.  
Вход в метро, 1901 г.

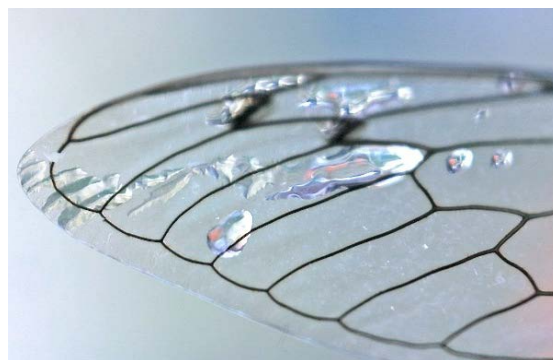


Рис. 4. Крыло стрекозы.  
Макрофотография



Рис. 5. Летающая лягушка



Рис. 6. Плащеносная ящерица

Бионические конструкции были бы невозможны без инженерных и биологических знаний. Великий Галилей уже в XVII веке исследует сопротивление материалов и обращает внимание на различные материалы, используемые природой. Новаторские идеи о физико-механической прочности растений появляются с конца XVII и в течение XVIII века.

Ученый Ж. Сенебье исследует роль тканей, определяющих механическую прочность растения, рассматривает цилиндрическое строение стебля. Кроме того, проводятся аналогии между скелетом млекопитающих и устройством растений. Исследователь Ф. Мюллер находит сходство между стеблями растений и канатами (рис. 7, 8). Специалист по физиологии растений К.А.Тимирязев в XIX веке подчеркивал высокие конструктивные качества



растений. Важность стебля, по мнению ученого, состоит в его архитектурной функции.

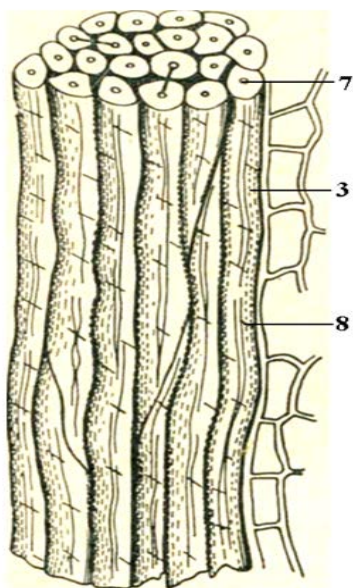


Рис. 7. Строение стебля льна



Рис. 8. Канат стальной оцинкованный

Симон Швенденер стал основателем учения об архитектонике растений. Он подошел к этому вопросу как инженер, применяющий свои знания к раскрытию механической работы растений. В книге «Принципы механики в живых структурах» он пишет: «Растение строит себя, несомненно, по тем же правилам, по которым и инженеры строят здания, но только его техника гораздо тоньше и совершеннее. Кроме более тонкой техники «самопостроения», растительный мир располагает лучшим строительным материалом: целлюлоза гораздо легче, чем мягкая сталь, не уступает ей по прочности в пределах упругости» [2].

Важным открытием XX века стали пространственные конструкции, которые предложил использовать в строительстве французский архитектор и инженер Робер Ле Риколе. Он придумал новые очень легкие конструктивные элементы, обладающие большой жесткостью [4]. Ле Риколе обнаружил сходство регулярных архитектурных структур с прочными природными конструкциями. Он исследовал ортогональные структуры, состоящие тетраэдров и других форм, и воплотил свои идеи в различных архитектурных моделях (рис. 9).

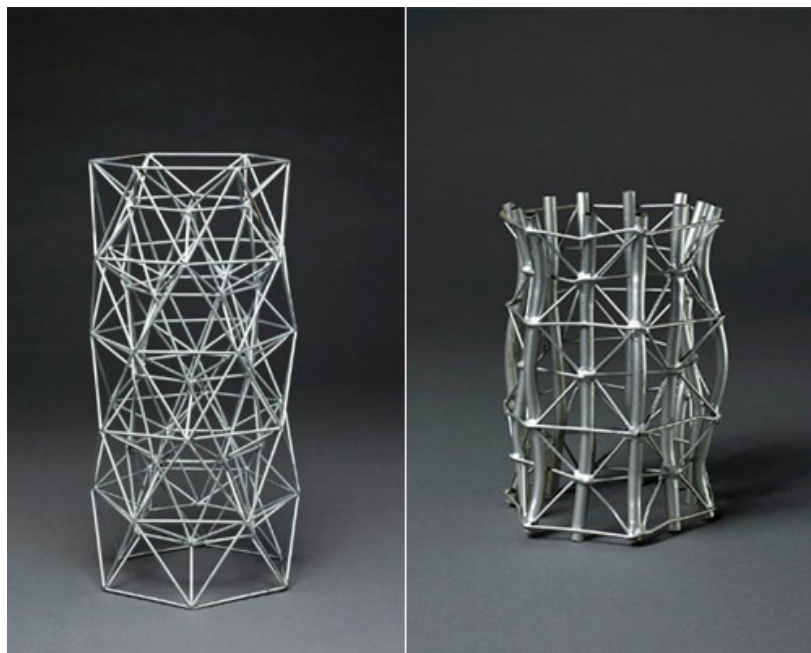


Рис. 9. Робер Ле Риколе. Архитектурные модели

Примечательной в его работах является конструктивно обоснованная композиция. Несмотря на отсутствие декора, модели не только конструктивны, но и эстетичны. Прототипом таких конструкций послужили скелеты радиолярий (рис. 10), которые на протяжении эволюции уменьшили вес своего скелета в несколько раз, но при этом нисколько не потеряли в прочности [3].

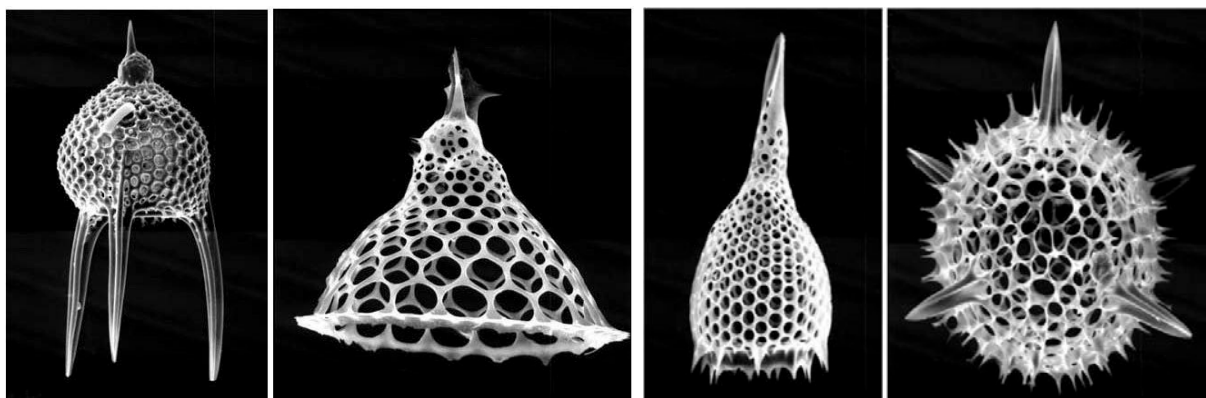


Рис. 10. Скелеты радиолярий

Помимо радиолярий, Р. Ле Риколе изучал и другие природные структуры. Например, его интересовало внутреннее строение костей. Хотя скелет весит около одной десятой части массы всего тела, он способен выдерживать большие нагрузки. Из этого последовало закономерное заключение – прочность кости зависит от строения ее тканей (рис. 11). В результате всестороннего изучения, Ле Риколе пришел к выводу, что ключом к свойствам костного материала служит распределение отверстий в ткани, а не ее узлы, и главное – правильное распределение пустых пространств в

материале [5]. Это открытие учитывает не только сопротивление материалов, но и количество используемого материала, что влияет на вес всей конструкции.

В результате инженеры доказали большие перспективы в области изучения конструкций живой природы для развития строительной техники, соответствующие новым ее возможностям.

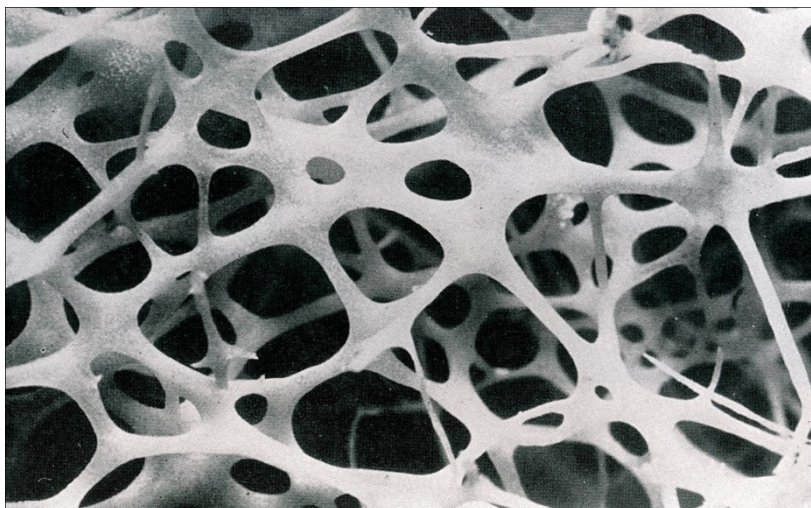


Рис. 11. Строение костной ткани под микроскопом

Архитектурные формы XXI века – это воплощение идей бионики в жизнь. Современная архитектура ориентирована на новые, компьютерные технологии. Произошел прорыв в области формообразования. Теперь многие немислимые прежде криволинейные органические формы относительно легко моделируются в 3D. Технологии цифрового производства, такие как лазерная резка, фрезеровка, 3D-печать и 3D-сканирование позволяют создавать архитектурные элементы с высокой скоростью и качеством [6]. Уже сейчас существуют единичные бионические сооружения, а экспериментальные разработки университетов и лабораторий ведутся по всему миру.

На практике показано, что архитектурная бионика дает возможность решать самые разнообразные проблемы современной архитектуры. В качестве примеров можно привести создание благоприятного микроклимата в зданиях, создание новых строительных материалов, совершенствование технологий производства конструкций, рационализация существующих конструкций, разработку сборных стандартизированных архитектурных элементов и многое другое. Таким образом, архитектурная бионика решает социальные и эстетические проблемы архитектуры в любых ее областях, начиная с жилых комплексов и заканчивая промышленными сооружениями, и приобретает все большее значение в теории и практике архитектуры.

### Литература

1. Хаялина Ф.Р. Архитектура. Терминологический словарь // Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2008. 202 с.
2. Лебедев Ю.С. Архитектурная бионика // М.: Стройиздат, 1990. 269 с.
3. Гийо А., Мейе Ж.-А. Бионика. Когда наука имитирует природу // М.: Техносфера, 2013. 280 с.
4. Новая идея: градостроительство в пространстве. // Сайт: Alyos Technology. URL: [http://alyos.ru/enciklopediya/goroda\\_budushego/novaya\\_ideya\\_gradostroitelstvo\\_v\\_prostranstve.html](http://alyos.ru/enciklopediya/goroda_budushego/novaya_ideya_gradostroitelstvo_v_prostranstve.html) - (Дата обращения - 22.03.2016)
5. Литинецкий И.Б. Беседы о бионике // М.: Наука, 1968. 592 с.
6. Добрицына И.А. От постмодернизма - к нелинейной архитектуре. Архитектура в контексте современной философии и науки // М.: Прогресс-Традиция, 2004. 416 с.

УДК 745/749

## Трансформация древнеегипетских канонов в искусстве периода Амарны

© В.С. Березин, Т.Ю. Чужанова

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологии и дизайна*

Наиболее ярким периодом в развитии древнеегипетского искусства является Амарнский период. Лучшие произведения этой эпохи – это сокровища гробницы Тутанхамона, которые при всем своем богатстве не теряют своей гармоничности. Искусство этого периода впервые отказывается от идеализации образа фараона. Изменяются традиции и стиль, что свидетельствует о модификации стиля внутри канона, не разрушая его при этом, но в силу известной инерции продолжают использоваться канонические типы. Однако если традиции сохранились, то сущность изображения переосмысливалась. В основе искусство этого времени остается верно принципам фронтальности в пластике и плоскостности в живописи и рисунке, смягчая только жесткость линии контуров и ступенчатость угловатость. В новую форму вкладывается новое содержание. Сдержанности и уравновешенности предшествующих эпох противопоставляется теперь нечто вроде романтизма, обилие и пышность которого иногда доходят до чрезмерности [1].

Алебастровые сосуды, найденные в гробнице Тутанхамона, поражают своим великолепием. Некоторые из них своими изогнутыми линиями напоминают европейские изделия в стиле модерн. Например, тройной светильник, состоящий из вытянутой чашечки лотоса с двумя бутонами на



изогнутых стеблях и горизонтально расположенными листьями по бокам (рис. 1). Превосходен и другой кубок из просвечивающегося алебастра в форме цветка лотоса, с ажурными ручками в виде букетов из цветка и бутонов лотоса, поддерживающих иероглиф «вечность». Простота кубка контрастирует с изысканной сложностью ручек. Также для этого периода характерно применение более мягких пород камня.



Рис. 1 Тройная лампа в виде лотоса из алебастра

Живопись гробниц в технике темперы сохранилась в большом количестве. Краски накладывались на стены гробницы, предварительно покрытые слоем гипса или глины, или же служили для подкрашивания барельефов.

Украшение дворцов и жилых домов при XVIII династии времен правления Аменхотепа III и Аменхотепа IV (14 век до н.э.) говорит о большом декоративном вкусе. На живопись этого периода оказывало влияние эгейское искусство, что объясняется тягой к экзотике. Потолки усыпальниц обычно декорируются тщательно выполненными геометрическими мотивами и растительными фризами. Основные мотивы, используемые в живописи, - это прямые и ломаные линии; шашечный узор; розетки; спирали; шнуры; греческий орнамент; элементы растений; иероглифы. Мотивы эти сформировались, скорее всего, под воздействием других видов искусств: прямые и ломаные линии воспроизводят мотивы тканей и плетеных изделий, розетки повторяют небольшие кожаные диски, украшавшие одежду, орнаментальные сетки имитировали сетки из жемчужных нитей, известные как украшения уже со времен Древнего царства.

В живописи и на рельефах египтяне стремились изобразить предмет во всех ракурсах одновременно и притом как можно нагляднее, передавая наиболее характерные и существенные признаки. Рисуя человека, художник показывал лицо его в профиль, а глаза и брови в анфас. Плечи изображались тоже в анфас, а грудь передавалась в профиль, равно как и ноги. Ваятель на рельефах стремился показать каждый предмет вне пространственной связи с другими, т.е. в наиболее полном виде. Желая что-либо подчеркнуть, он



увеличивал размер изображения. Поэтому боги, цари и умершие сановники представлены обычно значительно выше окружающих лиц [2].

Эти характерные особенности древнего искусства обитателей долины Нила окончательно оформились еще на рубеже IV и III тысячелетий до н. э. и почти не менялись на протяжении многих последующих столетий. В значительной степени это объясняется неразрывной связью между искусством и религией. Поэтому портретным статуям умерших, которые в случае гибели тела усопшего должны были служить вместилищем души, придавались раз и навсегда установленные традицией строгие застывшие позы. Скульпторы превосходно научились запечатлевать индивидуальные черты тех, чьи образы они высекал из твердых пород камня – гранита, базальта, диорита, или чеканили из золота и серебра.

Безусловно, главное, что выделяет памятники древнеегипетского искусства – это геометрическая простота форм. Они несут в себе лаконизм, строгую логику конструктивного замысла, религиозно – философское осмысление мироздания, связанное с культом вечной жизни. При этом художники не отступали от внешней узнаваемости, гармонично сочетая условность выражения с изобразительностью.

Образное восприятие мира породило в Древнем Египте способность говорить языком символов. В самой лаконичной и абстрагированной форме, приближающейся по смыслу к первообразу-знаку, использовался мотив лотоса в орнаменте. Символика лотоса наглядно раскрывается в портрете Тутанхамона, где юный фараон уподоблен солнечному божеству. Египтяне видели в лотосе идеограмму одного из главных принципов своей веры, связывая его символику с идеей магического оживления умершего, с представлениями о вечной жизни, сочетающей в себе различные фазы и стороны ее проявления: зарождение (почка, бутон), расцвет (цветок), основа – стержень или знак связи (стебель), и даже причастность к водной стихии (капли).

Подлинным шедевром искусства является золотая маска Тутанхамона (рис. 2), передающая портретные черты фараона. Отбрасывая все частности преходящего момента, мастер раскрывает портрет в бесконечной протяженности времени, воссоздавая длительное состояние, в котором пребывает образ. Тем самым, образ предстает во всей многогранности индивидуального и обобщенного, человеческого и обожествленного, в совершенном проявлении жизненной правды и магической силы.



Рис. 2 Золотая маска Тутанхамона

Интересные приемы стилизации применены в орнаменте маленького складного стула фараона, сиденье которого из черного дерева инкрустировано слоновой костью. Рисунок в виде пальметт и кружков имитирует шкуру леопарда. Пятнистый рисунок переработан в горошчатый и многолистный орнамент, причем пятилистники не всегда имеют геометрически правильную форму. Свободная разбросанность инкрустированных белых пятен по темному фону создает впечатление живописности по принципу чередования и повтора. Подобные приемы простейших противопоставлений в пределах своей гармоничной совокупности придают орнаменту динамику. Движение, осуществляемое в пространстве, связано с формой предмета, организующей и ограничивающей поверхность изображения. Таким образом, орнамент обретает пространственную завершенность [3].

Мебель обычно украшалась орнаментальными и изобразительными мотивами с частым использованием приема инкрустации. В быту использовались маленькие стульчики, сиденье которых воспроизводит в условной манере шкуру леопарда или льва. Ножки стульев и кресел обычно вырезались в форме львиных или бычьих лап.

Все эти памятники древнеегипетского искусства говорят о богатстве и пышности декора, об умении египтян ритмично организовывать пространство, руководствоваться целесообразностью назначения вещей, сочетая язык символов с лаконичностью и ощущением красоты.

Жизнь на земле считалась мгновенной, согласно вере египтян, а вечной мыслилась жизнь в царстве Осириса. Поэтому из камня возводились только храмы и гробницы, благодаря которым можно судить о творениях египетских зодчих и о мастерстве древних строителей. Вера в загробную жизнь делала возможным строительство гробниц со всеми необходимыми атрибутами, необходимыми для жизни после смерти.

По убранству «домов вечности» на примере гробницы Тутанхамона, можно говорить о том, что внутренние пространства жилищ тоже отличались богатством, хотя и меньшим, пышностью декора и прекрасным внешним оформлением. Значит, египтяне придавали этому большое значение: земные жилища рассматривались как подобиya вечных. Народ, создавший подобную культуру, воплощал эстетические принципы во всех сферах своего бытия. Может быть, понятие эстетического и не имело конкретной формы выражения в Древнем Египте, но пронизывало всю сущность духовного и материального мира жителей долины Нила.

Жизнь продолжалась за гранью осмысленного бытия в форме проявлений, связанных с идеей загробного существования. Обе формы жизни составляли суть целого и земное пребывание распространялось на бытие загробное, нашедшее свое воплощение в системе заупокойного ритуала. Предметы погребений: сосуды, амулеты, палетки, украшенные с особым мастерством, позволяют предположить, что им придавалось особое значение, ибо они сопровождали покойного в его путешествии в вечной жизни, которое представлялось как глубокий сон, погружаясь в который почивший продолжал жить. Поэтому, можно сказать, что искусство египтян развивалось под влиянием религиозных воззрений, диктовавших стиль убранства домов, планировку жилых помещений, в декоре которых преимущество отводилось растениям, играющим культовое значение, водоемам и садам.

Все в этой системе подчинялось ритмической организации пространства, что подтверждается росписями гробниц. Облекая любые решения в художественные формы, египтяне всегда руководствовались целесообразностью назначения самих вещей, ибо прообразом ритуальных памятников служили изделия, применяемые в быту. Все древнеегипетское искусство насквозь символично: иносказательность языка символов способствуют его активному восприятию, вовлекая созерцающих его в идейность образов, заставляя становиться хотя бы в какой-то степени соучастниками мистерий.

Символ концентрирует многозначность образа путем отбора предельно выразительных и емких свойств, которые требуют лаконичных средств передачи и воплощения. Искусство Древнего Египта с самого его возникновения проникнуто ощущением красоты, выражающейся не только в ритуально-философском аспекте, но и в повседневности, поскольку памятники изобразительного искусства, охватывающие главным образом область ритуального назначения, и предметы быта составляют единое целое [4].

По сей день, неповторимые и уникальные шедевры древнеегипетского искусства вдохновляют художников на создание произведений в египетском стиле. Изучив композиционное построение ювелирного украшения «золотая подвеска в виде ладьи со скарабеем и уреями» (рис. 3) эпохи Амарны автор статьи создал эскиз люстры (рис. 4), как результат стилистической

переработки произведения аналога. Эскиз люстры включает в себя мотивы, использованные в подвеске, а также, имитирует цветовую гамму.



Рис. 3. Золотая подвеска в виде ладьи со скарабеем и уреями



Рис. 4. Эскиз люстры в египетском стиле

### Литература

1. *Геращенко К.П.* «Эхнатон-фараон реформатор. Амарнский период в культуре Древнего Египта. URL: <http://refwin.ru/2754116709.html> (дата обращения 18.12.15)
2. Эпоха Тель-Амарны // URL: <http://informvest.ru/844-epoha-tel-amarny.html> (дата обращения 19.12.15)
3. *Померанцева Н.А.* Эстетические основы искусства Древнего Египта. М.: «Искусство», 1985. Стр. 2, 3, 21, 23, 77, 78, 93, 97, 98, 173, 210, 212-217, 234.
4. Сокровища гробницы Тутанхамона. URL: <http://www.liveinternet.ru/users/oksgurbanova/post335284939/> (дата обращения 25.12.15)

УДК 7.037.2:[05:687.01](4+7)"1910/1930"

## **Кубизм в модной иллюстрации западных журналов 20-х годов XX века**

© Д.С. Серёжкина

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Мода и искусство имеют вполне конкретные точки соприкосновения. Одной из них является модная иллюстрация, получившая большую популярность в первой половине XX века. Многие художники, не нашедшие себя в живописи, занялись коммерческой, но популярной графикой для модных журналов. Практически все иллюстраторы работали в определённых художественных направлениях и были подвержены влиянию новых появляющихся течений. Изучение кубизма как стиля в fashion-иллюстрации 20-х годов XX века является актуальным направлением, связанным с растущим интересом к вопросу соприкосновения моды и искусства. Передо мной были поставлены задачи выявить причины обращения модных журналов к кубизму, а также провести анализ иллюстраций художников работавших с модными журналами и создававших иллюстрации в стиле кубизм. Для решения задач был проведён стилистический анализ работ художников-кубистов и иллюстраторов-кубистов. В ходе исследования были выявлены отличительные особенности кубизма, как стиля fashion-иллюстрации.

Стиль, в котором геометрическая форма возвышалась над цветом и реальностью, в своём оригинальном виде на картинах Пабло Пикассо и Жоржа Брака был мало привлекателен для дизайнеров в период своего господства в искусстве. [3, с. 97-98] Кубизм как стиль достиг своего пика в начале 1910-х годах и уже медленно угасал к концу Первой Мировой войны, хотя некоторые художники до конца 20-х годов обращались в своих работах к кубизму в той или иной форме. Кубизм как таковой в моде смог адаптироваться только к 20-м годам, когда уже главные мастера живописи переключились на всё более новые и авангардные течения. Замедленная реакция была связана с необычностью стиля и его отвержением эстетики и красоты в традиционном понятии. Стоит отметить также психологический настрой мирового сообщества, которое именно в двадцатые в полной мере ощутило на себе экономические и социальные последствия войны и экономических кризисов. Простые формы и унификация силуэта были представлены в коллекциях модельеров, которые вдохновились кубизмом. [4, с. 123] Модницам предлагаются платья, чей орнамент представляет собой адаптацию замысловатых картин кубистов. [7, с. 58-59] Платья становятся

прямыми без явного намёка на талию, как упоминалось ранее, многие орнаменты и узоры стали напоминать картины кубистов.

Модные журналы, которые были единственными проводниками высокой моды в широкие массы и по сути единолично контролировали тренды в одежде и жизни, отказались от обыденного изображения модели одежды с достоверной передачей фасона и художественной идеи дизайнера. Журналам стало необходимо в полной мере изобразить стиль, который завоевал моду, его настрой, заразить им читателя и создать единый образ. Для этого были приглашены известные иллюстраторы, которые могли бы визуализировать идеи главных редакторов *Vogue*, *Harper's Bazaar*, *Gazette du bon ton* и *Vanity Fair* - Эдуардо Бенито, Джордж Уолф Планк, Фортунато Деперо, Эрнесто Таят, Жордж Лепап. [2, с. 71]

При изучении работ этих иллюстраторов были отмечены главные отличия живописи от модной иллюстрации: декоративность иллюстрации и главенство реальной формы над стилистическим замыслом. Первое отличие связано с рекламной составляющей fashion-иллюстрации в модном журнале. Образы должны были быть яркими и оригинальными, что бы читатель в первую очередь выбрал этот журнал из множества других только по одной обложке, а во вторую очередь проявил интерес и приобрёл одежду дизайнера, результат творчества которого изображалось в журнале.

Второе отличие – главенство формы реального предмета – обуславливается так же тесной работой художника с дизайнером. Стоит отметить, что иллюстраторы не были дизайнерами и не создавали модные образы, а лишь переносили в своём стиле готовую модель на страницы журнала. Поэтому в кубистических иллюстрациях модных журналов по прежнему сохраняются формы предметов, хоть и условно, но сохраняются анатомические характеристики человека, и самое главное – работы иллюстраторов сохраняют эстетическую красоту и привлекательность модели и одежды, таким образом не умаление реальной действительность, а лишь некоторое её упрощение посредством геометрии.

Третье отличие – кубизм не был абсолютным в иллюстрации. Помимо сохранявшейся формы, сохранялись и детали – выражение свойств тканей через складки и плавные линии, орнамент. При анализе иллюстрации мы всегда помним, что главная цель – не философское начало стиля, а пропагандируемое художниками-кубистами, а изображение реального платья со всеми его достоинствами. Многие изделия в 20-х годах имели не только кубистический орнамент, но и флоральный, сохранялся ориентальный орнамент. [5, с. 308-309] Так же иллюстраторы должны были точно передать ткань и материал, используемый для создания предмета одежды. Поэтому они не могли пренебречь мягкостью и пластичностью шёлка и крепдешина, меха.

После выявления жанровых отличий иллюстрации в модном журнале от живописи можно выделить три основных направления влияния кубизма на fashion-иллюстрации: полное заимствование художественных приёмов,

стилизация предметов, построение пространства на основе кубистических приёмов.

Когда речь идёт о полном заимствовании художественных приёмов, подразумевается разложение иллюстрируемых предметов на геометрические формы, полное или условное отсутствие пространства. Несмотря на эти приёмы, иллюстраторы не отказывались от использования ярких и насыщенных цветов. Некоторые иллюстрации находятся на грани кубизма и абстракционизма. В частности обложки Фартунато Деперо для журналов *Vanity Fair* и *Vogue*. [2, с. 87]

При упоминании второго направления – стилизация предметов – мы говорим о создании иллюстратором иллюзии стиля кубизм. Главные предметы сохраняют свои свойства и формы, но при этом мы отчётливо узнаём во многих предметах геометрические формы и ломанные линии. Так же мастера, к примеру Жорж Лепап, оформляли иллюстрацию узорами в стиле кубизм, предавали некоторым предметам нарочно строгую геометрию, не нарушая естественной формы. [7, с. 91]

Последнее направление, которое позволяет нам говорить о влиянии кубизма на fashion-иллюстрацию, выражено в создании пространства и подчинение ему предметов на основе геометрических форм. Пространство на иллюстрации может быть чётко разделено, или предметы, сохранившие свои свойства, всё же располагаются таким образом, что мы понимаем, какой геометрической форме они подчиняются. Так же выражение этого направления просматривается в работах иллюстратора Эрнесто Тайя, который располагал главные объекты в пространстве, созданном с помощью пересечённых полудуг. [1, с. 408]

После проведённого исследования были сформулированы основные отличия художественного стиля в живописи от интерпретации в модной иллюстрации. Данные аспекты могут быть использованы при анализе других видов стилей, которые получили своё отражение в fashion-иллюстрации. Ещё одним результатом в рамках исследования кубизма в fashion-иллюстрации стало выявление способов влияния художественного стиля на работы иллюстраторов, сотрудничавших с журналами, что позволило понять на сколько применимы авангардные течения в коммерческом и имеющем конкретные цели виде графики.

### Литература

1. Акико Фукаи, Тамами Суо, Мики Ивагами, Рэйко Кога, Ри Ниши, Джунко Нишиьяма. История моды с XVIII по XX столетие. Коллекция Института костюма Киото. / под ред. Тамами Суо. // М: Taschen/Арт-Родник, 2003. 736 с.
2. Блэкман Кэлли. 100 лет моды в иллюстрациях. / под. ред. О.Федеенко // М.: КоЛибри, 2013г. 384 с.
3. Герман М.Ю. Модернизм. Искусство первой половины XX века. / СПб. : АЗБУКА-КЛАССИКА, 2005. 480 с.



4. *Зелинг Шарлотта*. Мода. Век модельеров (1900-1999). / Кёльн: Конеманн, 2000. 656 с.
5. *Кибалова Л., Гербенова О., Ламарова М.* Иллюстрированная энциклопедия моды. / Прага: Арт-тия, 1987. 608 с.
6. *Bethune Kate, Elizabeth Bisley, Clare Briwne, Oriole Cullen, Edwina Ehrman, Jenny Lister, Elisa Sani, Cassie Davies-Strodder, Claire Wilcox*. V&A gallery of fashion. / London: V&A Publishing, 2013. 160 p.
7. *Martin Richard*. Cubism and fashion. / New York : Metropolitan Museum of Art : Distributed by H. N. Abrams, Inc., 1998. 160 p.

УДК 74

## Специальное мероприятие как технология продвижения арт-пространства и привлечения новых аудиторий

© А.А. Моторина

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Арт-пространствам необходимо закреплять и расширять аудиторию. Апеллируя к своим целевым аудиториям арт-пространства, в частности музеи и галереи современного искусства, расширяют вариативность деятельности, превращаясь в многофункциональные центры. В рамках такой специфики арт-пространств возникает проблема, решению которой могут способствовать определенные рекламные и PR-технологии. В этом плане актуальной технологией могут стать специальные мероприятия. Для более успешного проведения специального мероприятия и взаимодействия с аудиторией стоит понимать специфику и возможности арт-пространств. Определимся с основными дефинициями исследования.

Арт-пространства – это организации, занимающиеся собранием коллекций искусства, проведением выставок, продвижением художников на арт-рынке, продажей произведений искусства и формированием арт-рынка. Обширная деятельность выстраивает коммуникацию со своей аудиторией, стимулируют эту коммуникацию во всем поле искусства и художественной культуры, а также репрезентируют художественные ценности в обществе. Происходит процесс выстраивания диалога с целевыми аудиториями и включение их в художественную жизнь.

Превращаясь в культурные центры, галереи и музеи современного искусства открыто обсуждают составляющие культурного процесса конкретной страны, что приводит к моделированию культурного пространства. Культурные проекты призывают к выражению мнения и

разнообразных эмоций целевых аудиторий. Часто культурные проекты реализуются через специальные мероприятия.

Мероприятия – это заранее спланированные и определенные по теме, месту и времени действия организатора, проводимые для участников в своих интересах. Мероприятия различаются по своей направленности, целям, функциям и периодичности.

Под специальными мероприятиями, которые могут организовываться на площадке арт-пространства, стоит подразумевать не только встречи с художниками, пресс-конференции перед открытием крупномасштабных выставок, вернисажи, финисажи, лекции с искусствоведами и иными публичными персонами, но и совместные мероприятия с музыкальными, театральными коллективами. Необходимо учитывать, что при организации мероприятия, которое совмещает в себе образовательную и развлекательную функцию, происходит привлечение аудиторий, отличных по специфике, и заинтересованных в получении разной информации, эмоций.

Г.Л. Тульчинский акцентирует внимание на значении специальных мероприятий и определяет их функции следующим образом:

привлекают внимание общественности, обеспечивая хорошие возможности публицити фирмы, ее брендов;

привлекают внимание СМИ, конкретных журналистов;

создают новостные поводы, фирма предстает поставщиком «хороших новостей»;

создают условия управления новостями и полноценного информационного менеджмента;

отношения с органами государственной власти: законодательной и исполнительной;

коммунальные (добрососедские) отношения с населением, другими организациями и предприятиями, муниципальной властью;

благотворительность и спонсорство;

возможности прямых и непосредственных контактов и знакомств, межличностного общения;

создают условия для формирования круга друзей фирмы;

развитие партнерских отношений, в том числе – во внешнеэкономической деятельности;

привлечение инвестиций (investorrelations);

формирование и развитие корпоративной культуры, ее традиций, ритуалов и так далее;

формирование и продвижение привлекательного имиджа организации и ее первых лиц [1].

Специальные мероприятия на площадке арт-пространств могут иметь неограниченную возможность. Ключевым моментом является то, что в рамках арт-пространства мероприятие может трансформироваться и становится элементом художественного процесса или процесса создания арт-объекта. Тенденция современного искусства такова, что произведения

искусства выходит за рамки картины, оно более активно взаимодействует с музейным пространством и со зрителем. Поэтому вступая в экспозицию, зритель становится частью арт-объекта или арт-процесса. В этом аспекте, специальное мероприятие служит дополнительным компонентом, влияющим на эмоциональную составляющую зрителя. В рамках сферы искусства, это может выглядеть следующим образом.

Музей или галерея современного искусства, устраивая свой юбилей, может включить в программу такие мероприятия как перформанс, концерты музыкальных групп, выступления театральных коллективов, торжественное открытие мероприятия, а также сделать свободный доступ в экспозицию музея и к временным выставкам, содержащим в себе инсталляции. На перформансе или инсталляции посетители станут их элементами, ибо, вступив на их территорию, на которой происходит художественное действо, они вольно или невольно включаются в арт-процесс. Звуковые эффекты, визуальные составляющие, массовость действа или, наоборот, индивидуальный подход формируют определенные эмоции. Происходит влияние на чувства зрителей, которые способствуют более глубокому пониманию арт-процесса, его осознанию и принятию. Такой ход события подводит мнение зрителя к положительному отклику. Это своего рода процесс формирования симпатии зрителя к арт-пространству через мероприятие. На торжественном открытии могут выступать первые лица музея или галереи, за счет чего происходит контакт со зрителем. Выступление музыкальной группы станет инструментом привлечения той аудитории, которая больше заинтересована в развлекательной составляющей. Открытый доступ в постоянную экспозицию будет актуален для любого посетителя, особенно для посетителя, который заинтересован в удовлетворении эстетических и культурных потребностей. Характер участия определяется запросами и культурно-ценностными установками посетителя. Кроме того, участие в художественном, культурном, общественно значимом событии захотят публично отобразить многие посетители. Под публичным отображением подразумевается публикации фотографий или своего мнения в социальных сетях или пространстве интернета.

Не чужды арт-сфере такие явления как аукционы, благотворительные мероприятия и т.п. Это важные элементы, так как они способствуют привлечению спонсоров, партнеров, меценатов. Происходит коммуникация между арт-пространством и теми, кто может оказать поддержку. Известные персоны, приглашенные на мероприятие, дополнительно привлекают интерес и внимание СМИ.

Совокупность всего вышесказанного подразумевает то, что разнородность специальных мероприятий не только делает аудиторию шире, но и ориентирована на конкретного клиента, апеллируя к его эмоциональной, чувственной сфере. Следовательно, арт-пространства могут удовлетворять не только эстетические потребности человека, но и выступать неким источником положительных эмоций для потребителя. А крупномасштабные мероприятия

становятся эффективным информационным поводом, сильнее привлекают внимание СМИ. Вариативность площадок и источников для публикации новостей и информации, затрагивающих деятельность арт-пространства, велика по причине разнородности аудитории. К тому же, специальные мероприятия формирует как внешний имидж компании, так и внутренний.

Действенным каналом коммуникации с публикой является репрезентация в социальных сетях. Продвижение специального мероприятия в социальных сетях позволяет точно воздействовать на целевую аудиторию, выбирать площадки, где эта аудитория в большей степени представлена, и наиболее подходящие способы коммуникации с ней, при этом в наименьшей степени затрагивая незаинтересованных в этой рекламе людей. Кроме того, социальные сети, как площадка выражения мнения аудитории о прошедшем мероприятии, наиболее оперативна.

При проведении совместных выставок, благотворительных аукционов, концертов, лекций, презентаций, круглых столов устанавливается контакт со зрителем, происходит прямое общение со зрителем, участником мероприятия. Зритель может вступить в дискуссию, выразить свое мнение. Такие события характеризуются контактностью и интерактивностью. В данном контексте специальные мероприятия являются наиболее популярными, что связано с включением аудитории в арт-процесс. Использование такой технологии как организация специального мероприятия дает возможность создавать большое количество новостных поводов, что способствует повышению узнаваемости арт-пространства. Также осуществляется постоянная и непрерывная работа с различными целевыми аудиториями. Арт-пространства стимулируют коммуникацию во всем поле искусства и художественной культуры.

Арт-пространства репрезентируют художественные ценности в обществе. Для продвижения арт-пространств используют технологии PR, современные инновационные формы рекламы и грамотно отобранные каналы СМИ. Применение PR-технологий позволяет наладить коммуникацию с целевыми аудиториями и повысить эффективность деятельности музея или галереи современного искусства.

### Литература

1. *Варакута С.А.* Связи с общественностью. М.: ИНФА-М, 2009. 207 с.
2. *О'Догерти Б.* Внутри белого куба. М.: Ал Маргинем Пресс, 2015. 144 с.
3. Под ред. Мизиано В., Петрешин-Башелец Н. *The Manifesta Journal Reader: Избранные статьи по кураторству.* СПб.: Арка, 2014. 288 с.
4. *Тульчинский Г.Л., Шекова Е.Л.* Маркетинг в сфере культуры. СПб.: Лань, Планета музыки, 2009. 496 с.
5. *Тульчинский, Г.Л.* PR в сфере культуры. СПб.: Лань, Планета музыки, 2011. 576 с.
6. *Ульяновский А.В.* Реклама в сфере культуры. СПб.: Лань, Планета музыки, 2012. 520 с.

**УДК 74**

## Возникновение монументального искусства в СССР

© А.С. Редникова

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Монументальное искусство – это не вид искусства, а род, «семейство», включающее архитектурные сооружения, скульптурные монументы, рельеф, стенную роспись, мозаику, витражи и др. Объединяющим началом выступает участие в создании монументального образа, выражающего и пропагандирующего господствующие идеи своего времени, своей эпохи. Архитектурные сооружения монументального искусства – это церковные храмы, дворцы, мемориальные ансамбли (например, на Поклонной горе). Их отличает особый возвышенный характер. Они рассчитаны на важные культовые или светские церемонии и ритуалы, настраивающие людей на единообразные реакции и единодушие. Архитектурные сооружения и ансамбли художественно организуют пространство для человеческой жизнедеятельности. [1]

Монументальное искусство как таковое, начинает своё развитие 12 апреля 1918 г. после опубликования декрета СНК «О памятниках Республики», вслед за которым началось осуществление «ленинского плана монументальной пропаганды». Ленин считал, что нужно широко использовать все виды монументального искусства как мощное средство политической пропаганды. Например, скульптуре здесь должно быть отведено одно из первых мест. Главную цель «монументальной пропаганды» В. И. видел в том, что - бы поставить искусство на службу революции, воспитать народ в духе нового, коммунистического миропонимания. «Искусство принадлежит народу. Оно должно уходить своими глубочайшими корнями в самую толщу трудящихся масс, оно должно быть понятно этими массами и любимо ими. Оно должно выражать чувства, мысли и волю этих масс, поднимать их. Оно должно пробуждать в них художников и развивать их» [2]. (В.И. Ленин) За сухими строками декрета, о снятии памятников царям и их слугам, стоит достаточно современный, с точки зрения сегодняшнего дня, проект. Это своеобразный манифест, декларация о создании нового искусства, нового стиля в искусстве. Не было никаких эстетических ограничений, художники могли проявлять себя совершенно свободно и поэтому, действительно, если бы он был реализован до конца, я думаю, это был бы великий проект современного искусства, которое поддерживает государство. Например, очень жаль, что в связи с охлаждением руководства страны к авангардизму не был осуществлён проект III Интернационала Татлина, спиралевидная башня, которая должна была стать символом революции. В соответствии с выработанным планом

монументальной пропаганды явных царей да царских слуг снесли, но остались еще памятники с различными символами общего характера, их не стали портить, решили, что в них можно вложить новый, революционный смысл. Таким примером может служить памятник-обелиск, который был воздвигнут в Александровском саду и был посвящен трёхсотлетию дома Романовых. Сама эта акция, когда открывали памятник или когда его перепрофилировали, как сейчас бы сказали, была обставлена следующим образом: собранные перед памятником латышские стрелки, расстреляли двуглавого орла, который венчал этот обелиск, а потом были сбиты имена царской династии и вместо них были нанесены имена революционных деятелей, причём не обязательно отечественных. Создавались памятники (бюсты, фигуры, стелы, памятные доски), героям революции, общественным деятелям, а также ученым, писателям, поэтам, художникам, композиторам, артистам, т.е., по выражению Ленина, «героям культуры»...

В создании новых памятников принимали участие в большей степени художники авангардисты, которые наконец-то нашли масштабное применение своим талантам. Например, Сергей Конёнков, к тому времени уже известный скульптор. Участие Сергея Тимофеевича в ленинском плане монументальной пропаганды – это ярчайшая страница в его творчестве. Конёнков выполнил свою знаменитую доску «Павшим в борьбе за мир и братство народов». Эта доска, должна была отмечать место захоронения павших, в октябрьских, революционных боях. В центре Конёнков изображает фигуру крылатого Гения Победы, это женская фигура, с красным знаменем в правой руке и зелёной пальмовой ветвью (символом бессмертия) – в левой. Конечно это не реалистический образ, это символическая аллегорическая композиция. Особое внимание привлекает яростный взгляд богини. Агитационная доска – один из важных пунктов ленинского плана (выполнить просто, место занимает мало, неизменно привлекает взгляд прохожих). Такие доски очень часто имели интересный смысл, например, встречалась такая доска с надписью «Кто не работает, тот не ест» и сопровождалось это незатейливым рельефным изображением, где была ложка, мешочек с солью и краюшка хлеба.

Новых памятников нужно много, хотя бы для Москвы, Петрограда и других крупных городов, но материалов катастрофически мало, после революции в стране кризис, потому из металла лучше отлить пушки, а на памятник сойдёт и гипс и даже дерево.

22 сентября 1918 г. был открыт первый такой памятник – А.Н. Радищеву, созданный Л.В. Шервудом (1871–1954) и установленный перед Зимним дворцом в Петрограде. Был сделан из смеси основанной на гипсе. С ним была смешная история, потому что он в один прекрасный день исчез. Решили, что это какой-то жуткий заговор революции, доложили даже Ленину. Осталась записка Ленина, в которой он просил передать Луначарскому, что исчезновение бюста Радищева есть комедия, потому что на самом деле, прошёл мощный ливень, и этот гипсовый памятник просто

растаял. Второй гипсовый отлив этого памятника был изготовлен для Москвы.

В 20-е годы степень таланта художника не так важна, главное – революционный посыл. Многие шедевры обычных горожан просто шокировали. Вот Маркс и Энгельс – несуразные, непропорциональные, вот и вовсе что-то непонятное, памятник Бакунину, а этой головой Дантона долго еще пугали детей, пока по настоянию Моссовета, жуткую скульптуру не убрали. Послереволюционное искусство декларировало «Мы до основания все разрушим, а затем» то есть шла выработка нового языка. Это касалось всех областей искусства. Шёл поиск выразительности нового языка. В это время работали такие мастера, как Малевич, Родченко, Лисицкий, они предлагали совершенно другое и с помощью этого искусства пытались воздействовать на действительность.[3]

В тяжелые для страны годы Гражданской войны и иностранной интервенции самым мобильным, оперативным, быстрее всего откликающимся на новые идеи и самым распространенным видом искусства была графика. Она особенно ярко выразила всю пеструю картину борьбы и столкновения разнообразных мнений, острейших дискуссий, в которых происходило становление советского искусства.

Из всех жанров плакат быстрее всего откликался на события, оперируя языком аллегии, политической сатиры. Он печатался большими тиражами на разных национальных языках и потому проникал в самые отдаленные уголки страны. Так, первый плакат издательства ВЦИК «Царь, поп и кулак» (1918) вышел сразу на 10 языках. Лаконизм линии, силуэта, цвета, надписи, нарочитый примитивизм языка способствовал быстрой доходчивости того, что изображалось на плакате, его остро агитационной направленности. Плакат был доступен для малограмотных и вовсе неграмотных, звал на борьбу с врагом в форме, понятной для всех.

Моору (Дмитрию Стахивичу Орлову, 1883–1946) принадлежат те политические плакаты, которые стали классикой советской графики: «Ты записался добровольцем?» (1920 – в упор вопрошающая зритель фигура красноармейца, красным силуэтом выделяющаяся на серо-черном фоне заводских труб) и «Помоги!» (1921–1922). В последнем, посвященном голодающим в Поволжье, чисто изобразительными средствами, без всякой повествовательности достигнуто настроение необычайного драматизма, даже трагичности. На черном фоне помещена скелетообразная фигура старика в белой рубахе с вздетыми руками, перечеркнутая сломанным колосом, а внизу на белом фоне черными буквами – как душераздирающий крик – слово «Помоги!».

Особое место в плакате тех лет занимала новаторская форма агитационного искусства – «Окна РОСТА» (Российского телеграфного агентства), в которых большую роль играли М. Черемных, В. Маяковский, Д. Моор. «Это протокольная запись труднейшего трехлетия революционной борьбы, переданная пятнами красок и звоном лозунгов. Это телеграфные



ленты, моментально переданные в плакат, это декреты, сейчас же распубликованные частушками. Это новая форма, введенная непосредственно жизнью», – характеризовал Маяковский «Окна РОСТА» (*Маяковский В. Собр. соч. В 12 т. М., 1941. Т. 10. С. 321*). Плакаты типа «Товарищи, не поддавайтесь панике!», «Надо быть готовым!» (оба – 1920), исполненные по трафарету и раскрашенные от руки в два-три цвета, совмещающие на одном листе несколько взаимосвязанных эпизодов и сопровождаемые острым текстом, откликались буквально на все события времени, на самые злободневные вопросы. Они призывали к обороне страны, клеймили дезертиров, разъясняли события, агитировали за новое в быту. Владимир Лебедев, работая в «Окнах РОСТА», сумел проявить огромный талант графика. Исходя из лубка, он нашел свой собственный стиль, которому суждено было совершенствоваться и расцвести в последующие десятилетия.

Особое значение имело украшение агитпоездов и агитпароходов, украшение манифестаций, шествий, массовых празднеств. Монументальные панно, эскизы оформления площадей, улиц, домов исполняли такие известные мастера, как К.С. Петров-Водкин, К.Ф. Юон, Е.Е. Лансере, Н.А. Касаткин, И.И. Бродский, Б.М. Кустодиев, Альтман, и совсем неизвестные, только вступившие на путь искусства художники.

Переход нашего зодчества на путь массового индустриального строительства, типовых зданий дал широкий простор созданию большого числа общественных сооружений самого различного назначения. И в них монументальное искусство — живопись и скульптура — занимает уже значительное, а порой и решающее место в создании облика новых крупных общественных центров.

Ленинский план монументальной пропаганды кардинально изменил облик городов и способствовал новому культу, прежде всего, самого Ленина. Бронзовые Николаи, Екатерины и Петры канут в прошлое и на площадках на долгие годы воцарится именно эта фигура: бородка клинышком, скромная кепка и рука, указывающая в светлое будущее.

Начало 20-х годов это сложный и тяжёлый период, на страну практически без остановки обрушиваются ужасные события. Сначала русско-японская война, следом за ней революция 1905-1907 годов, затем первая мировая, тут же революция 1917 года, Россия находилась в постоянном хаосе, а вместе с ней и её народ. События 20-х годов на каждого воздействовали по-разному, каждый воспринимал их по-разному. Русский поэт, писатель, публицист Александр Блок, на вопрос русской поэтессы Зинаиды Гиппиус: «Ваша «Прекрасная дама», потом ваша «Незнакомка», это Россия?» отвечал: «Да Россия, может быть Россия, да» Так же Блок говорил: «Война - это прежде всего весело» В сознании большинства людей того времени засела мысль, что все можно, событие захватывают их, революцию как и войну, считают страшно веселой. Блок сказал еще одни своеобразные слова «Революция это музыка и художник должен её слушать». Вот как он был поглощён духом революции. А о тех, кто отдалился от революции он говорит

«О сволочь, родимая сволочь!» Я хочу сказать, что люди того времени были пропитаны революционными идеями и все искусство того времени было направленно на реализацию этих идей.

Советское многонациональное искусство находится в непрерывном развитии. В докладе «Шестьдесят лет СССР» на совместном торжественном заседании Центрального Комитета КПСС, Верховного Совета СССР и Верховного Совета РСФСР в Кремлевском Дворце съездов 21 декабря 1982 года Генеральный секретарь ЦК КПСС товарищ Ю. В. Андропов сказал: «Нужно упорно искать новые, отвечающие сегодняшним требованиям методы и формы работы, позволяющие сделать еще более плодотворным взаимное обогащение культур, открыть всем людям еще более широкий доступ ко всему лучшему, что дает культура каждого из наших народов».

Особое значение монументальное искусство приобретает в периоды глобальных социально-политических преобразований, во времена общественного подъёма, интеллектуального и культурного расцвета, находящихся в зависимости от стабильности общегосударственного развития, когда творчество призвано выражать наиболее актуальные идеи.

### Литература

1. <http://www.krugosvet.ru/node/34706>
2. <http://www.studfiles.ru/preview/4198997/>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=iJIVeT-kyqI&list=PL7E4BD6B408040139>

**УДК 745.531Sheridan**

## **Художественная обработка кожи. Тиснение в стиле «Sheridan»**

**© Г.С. Голубева, И.П. Литвина**

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Carving переводится как "резьба", и применяется ко всему – бумаге, овощам, дереву, и в нашем случае – к коже. В Америке в каждом штате, где работают мастера в технике карвинг, существует свой стиль, который назван по имени штата или города. Так же возникло название стиля "Sheridan". Хотелось бы уточнить: Sheridan – это стиль рисунка, а не стиль резьбы. Технология в тиснении по дубленой коже ничем не отличается от других. Большого количества стилей резьбы не существует, он один – Carving. Так как основа техники – прорезание рисунка поворотным ножом, и только потом работа штампами. А вот стилей рисунка тиснения существует множество. У каждого мастера – он свой.

Автор этого стиля, получившего признание во всём мире, как один из самых красивых и сложных – Дон Кинг. Название своему стилю он дал по имени города, в котором жил – Шеридан, штат Вайоминг. Дон Кинг родился в потомственной ковбойской семье и в детстве много переезжал с отцом, который перегонял стада по всей Америке. Во время этих странствий он встречал разных людей, в том числе и мастеров, занимающихся изготовлением ковбойской амуниции - сёдел, чапсов, ремней и многого другого. Все эти вещи каждый мастер старался по-своему украсить, чтобы его изделия отличались от других. Дону это понравилось настолько, что работу с кожей он сделал своей профессией. С 14 лет он уже начал учиться ремеслу изготовления сёдел. Со временем он стал одним из известнейших «saddlemakers» в мире. Он изобрёл свой стиль и обучил искусству работы с кожей множество мастеров во всём мире. Сёдла его работы есть у таких знаменитостей, как английская королева Елизавета, Роналда Рейгана, наследного принца Саудовской Аравии и многих других. Сейчас в городе Шеридан действует музей его имени, в котором собраны сотни его работ.[1]

В чём же отличие стиля «Sheridan» от других? Это способ построения флористического рисунка. «Sheridan»- это взаимосвязанные круги из стеблей и листьев, с заключёнными внутри цветами (диким шиповником), повернутыми по оси на 45 градусов.

Рисунок очень насыщен большим количеством мелких деталей, украшений, резьбы. В исполнении достаточно сложен. Требует применения большого количества инструментов. Так же необходимо помнить о специальных красках и лаках для «фиксации» работы, в стиле «Sheridan» всегда делают темно-коричневый или черный фон.

Внук Дона – Барри Кинг известен во всём мире, как мастер по изготовлению инструмента по резьбе и тиснению очень высокого качества. Все, для кого карвинг является профессией и образом жизни заказывают свой инструмент у Барри. У него есть целая серия штампов, разработанная специально для тиснения «Sheridan» мелкого, среднего и крупного масштаба.

Как уже говорилось выше, стиль «Sheridan» очень популярен во всём мире. Этим рисунком украшают свои изделия мастера в Европе, Австралии, конечно же в Америке, где работает множество учеников и последователей Дона Кинга. Очень любят этот стиль в Японии - видимо в силу национальных качеств - усидчивости, терпеливости, скурпулёзности... «Sheridan» требует от мастера именно этих качеств. [1]

Мне бы хотелось рассказать об особенностях работы с кожей подходящей для выполнения на ней тиснения. Прежде всего, для тиснения подходит исключительно кожа растительного дубления – шпорно-седельная (чепрак). Это довольно дорогостоящий материал, дело в том, что в России, кожу обработанную подобным образом не производят. Поэтому покупать ее лучше за рубежом, так меньше возможность быть обманутым.[2]

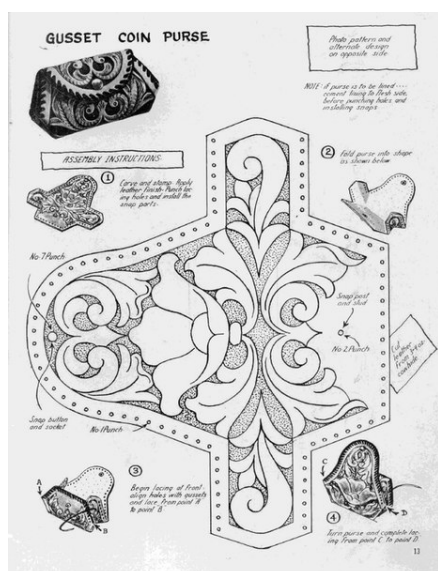


Рис. 1. Страница из книги «The art of making Leather Cases» Эла Шолмана (Al Sholman).



Рис. 2. Седло выполненное американским мастером в стиле Sheridan

Чепрак легко отличить от любого другого вида кож. Цвет – светлый, телесный, лицевая поверхность гладкая и матовая, немного шершавая, приятная на ощупь. У кожи растительного дубления обязательно присутствует запах (приятный). В отличие от других видов кож легко и быстро впитывает влагу.

Для производства кожи растительного дубления используют коровью шкуру.

Свойства этой кожи обусловлены использованием только натуральных растительных компонентов. Эффект тиснения на такой коже наиболее выразителен. При ударе штампом коллаген этой кожи в месте удара естественным образом "склеивается". Так путём "опускания фона" (по принципу чеканки) достигается эффект выпуклости и объёмности рисунка. Со временем объём рисунка не пропадает, как это происходит на коже смешанного дубления или дублёной с применением солей хрома (т.н. "хромового" дубления).[1]

Этапы, которые необходимо пройти, для правильного выполнения тиснения и закрепления результата.

1) В первую очередь это разработка эскиза тиснения. У стиля «Шеридан» есть ряд особенностей:

- в основе рисунка к любому изделию в стиле «Sheridan» лежат растительные мотивы

- рисунок как бы закручивается/поворачивается по оси на 45 градусов

Через интернет можно найти много хорошей иностранной литературы, в которой подробно рассказываются секреты создания эскиза рисунка к

будущему изделию, так же там можно найти образцы цветов, используя которые можно создать свой уникальный рисунок.[2]

2)Для того, чтобы перенести изображение с эскиза, не испачкав ее, необходимо намочить кожу.

Существует несколько вариантов:

Намочить кожу губкой, оставить на 30 мин впитывать влагу, после этого сразу начинать переносить изображение. Это американский вариант, на мой взгляд, не самый лучший, Губка может царапать поверхность, что может повлиять на качество итогового рисунка, кожа теряет свой вид и ее невозможно восстановить даже после покраски.

Другой вариант более традиционный, замочить кожу в воде не 30 минут, если выполнять это вечером, то к утру кожа достаточно подсохнет, для того, чтобы выполнять на ней тиснение.

Нет определенных рецептов, как правильно это делать, главное добиться того, чтобы кожа была влажной.

3) Перенос изображения:

Рисунок-трафарет выполняется на обычной бумаге. Изображение переносится заостренным, обязательно не царапающим и не пачкающим, предметом (например ручкой в которой закончились чернила). На увлажненной коже останутся легкие следы, этого будет достаточно для начала работы.[3]

4) Для того чтобы кожа не растягивалась и не деформировалась, во время тиснения, ее обратную сторону можно проклеить скотчем. Это личное дело мастера, но нужно иметь в виду, скотч может оставить липкие следы, которые ничем будет невозможно вывести. Если вы делаете сумку, в которой позже будет пришита подкладка, то этот вариант вполне подойдет.[2]

5) Прорезание (Carving).

Для выполнения художественного прорезания кожи необходим специальный нож - поворотный.

Поворотный нож - инструмент, предназначенный для формирования контуров рисунка на коже, предварительно вымоченной в воде.

Нож должен быть остро заточен. Для того чтобы не испортить кожу, во время прорезания необходимо держать лезвие под углом, прорезать кожу следует на половину толщины, чтобы в итоге добиться максимального рельефа. Для выполнения прорезного тиснения следует использовать кожу толщиной от 2,5-3 мм.

6)Тиснение (работа со штампами).

Чтобы кожа не сдвигалась можно использовать груз, который не оставит следов на коже, например мешочек из ткани, заполненной дробью.

Для выполнения тиснения потребуется минимальный набор штампов. Белевер для создания рельефа между элементами, штампик для фона, набор серединок и штампы для выполнения прожилок. Используют резиновый или деревянный молоток для ударов по штампикам, ни в коем случае не железный, железный испортит все ваши штампы. [2]

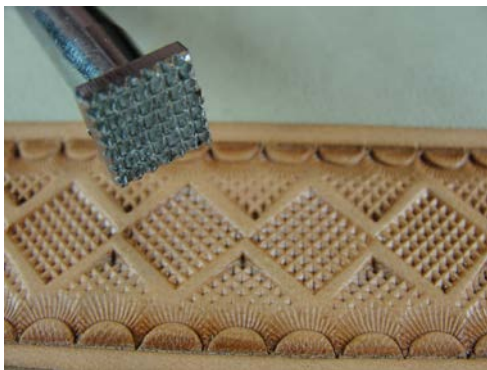


Рис. 3. На фото – квадратный фоновый штамп и оттиск, оставляемый им на коже.

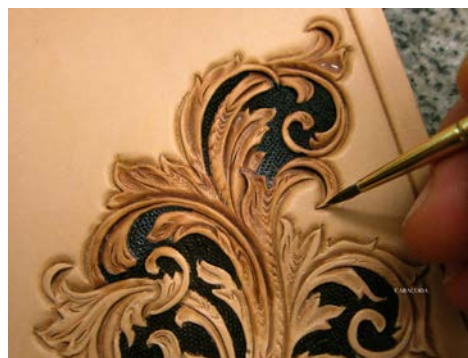


Рис. 4. На фото – работа мастера Ирины Шевцовой (CARACODA)

Штампы можно купить в специализированных магазинах, заказать через интернет или сделать самостоятельно.

Кожа растительного дубления очень нежная и легко поддается любому воздействию, любые порезы, неточности и ошибки, сделанные вами, будут заметны. Японцы при работе используют перчатки, для того, чтобы капельки пота или жира не попали на кожу.

#### 7) Покрытие маслом.

Для покраски готового рисунка на коже используют овчину, поролон или спонжи.

Прежде всего следует покрыть кожу маслом (масло для кож растительного дубления, можно заказать в специализированных магазинах через интернет, либо использовать очищенное оливковое масло). После нанесения, кожа изменит оттенок, станет темнее. Оставляем на сутки впитываться.

Этот этап работы у многих мастеров остается под вопросом, кто-то его пропускает. Я считаю, что этот этап необходим, так как защищает кожу от влаги, масло выполняет роль грунта под краску или лак.

#### 8) Покраска.

Для тиснения в стиле «Sheridan» характерной отличительной чертой является черный фон. Покраску специальной краской для дубленой кожи выполняют тонкой кистью, чтобы не попасть на светлые участки, если они предварительно не были защищены лаком.

9) Покрытие лаком.

Это является заключительным этапом в создании изделия из дубленой кожи, необходим для того чтобы сохранить красоту кожи, защищает внешний слой от механических повреждений (царапин), предотвращает впитывание жидкости. Лак требуется специальный, заказать его так же можно через интернет.

*Sheridan* – способ построения флористического рисунка, появившийся в городе, в котором жил Дон Кинг – Шеридан, штат Вайоминг. Автор этого стиля получил всемирное признание. Сейчас множество мастеров из разных стран с большим увлечением выполняют carving в стиле Sheridan, применяя его для художественного оформления своих изделий из дубленой кожи.

**Литература**

- 1.<http://www.livemaster.ru/topic/97029-stil-sheridan-prodolzhenie-karving-po-kozhe>
- 2.<https://www.youtube.com/watch?v=mYviXMdh9rA>
- 3.<http://www.livemaster.ru/caracoda/workshop?ctype=2&inside=0>

**УДК 77-051:792.8(470.23-25)Turbeville**

**Петербургский балет в фотоинтерпретации Деборы Турбевилль**

© И.А. Сошникова

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Дебора Турбевилль – мастер модной и художественной фотографии с мировым именем. Хотя ее жизнь была связана с модой, сама Дебора не любила, когда ее называли fashion-фотографом, говоря, что «мода относится к себе более серьезно, чем я» [1]. Начав работать в качестве модели и ассистента дизайнера Клэр МакКарделл, позднее она стала редактором в журналах *Mademoiselle* и *Harper's Bazaar*. Лишь после мастер-классов Ричарда Аведона и Марвина Израэля, она взялась за камеру и попробовала себя в качестве фотографа, совершив в начале 70-х годов XX века переворот. Ее снимки не были яркими, блестящими, сосредоточенными на модели и костюме, то есть оказались абсолютно не типичными для Америки. Используя темные, глубокие, задумчивые цвета, наравне с Хельмутом Ньютоном и Ги Бурденем, она явилась реформатором традиционных, хорошо освещенных модных фотосессий и превратила привычную fashion-фотографию в настоящее искусство.



Снимки Турбевилль, как будто отражают другой мир. Мир, где жизнь останавливается, исчезает. Пышные сады и деревья становятся голыми ветками, некогда великолепные дворцы превращаются в обваливающиеся руины, заросшие сорняками и мхом. Изображения проникнуты чувством одиночества и какой-то нежной печали. Дебора говорила: «Мне важна фактура. Не только изображения, но и человека: его одежда, внешность и внутренний мир. Это психологический момент. Я не пытаюсь запечатлеть прошлое или сделать фотографии так, чтобы они выглядели старинными. Моя цель — показать движение времени»[2]. Может-быть поэтому, ей оказался близок Санкт-Петербург, с его богатой историей, особой атмосферой и течением времени.

Впервые посетив Петербург осенью 1994 года, Дебора была поражена: казалось, что город застыл во времени. В случайных прохожих, встречающихся ей на улицах, она узнавала персонажей из романов Гоголя и Достоевского, героев фильмов С. Эйзенштейна, а швейцар в Гранд отеле Европа напомнил ей поэта-символиста А. Блока.

Турбевилль активно сотрудничала с модными домами и популярными журналами, но все свободное от заказов время она посвящала своим работам, которые несмотря на схожий стиль съемки, значительно отличались от заказных фотографий.

Это ретроспектива фотографий, созданных Деборой за время поездок в наш город. На черно-белых и цветных снимках различного формата солисты ведущих балетных трупп Петербурга, ученицы и выпускницы Вагановского училища, вместе с окружающей их архитектурой или интерьерами полуразрушенных дворцов превращаются в персонажей различных историй. Это всегда постановочные снимки с отсылкой либо к литературе и поэзии (Гоголь, Достоевский, Блок, Ахматова), либо к истории: таким ярким ее страницам, как «Русские сезоны» или, наоборот, трагическим - блокада Ленинграда. Некие ассоциации, ориентированные скорее на чувства, чем на разум. Танцовщики воплощают придуманный мастером образ, но всегда сняты так, будто они живут подлинной жизнью. Ее персонажи углублены в себя и в этом брэнном мире существуют весьма условно. Печальные девушки и еще более печальные юноши появляются на фотографиях Деборы еще с 70-х годов.

Одной из первых в объектив Деборы Турбевилль в Санкт-Петербурге попала Вера Арбузова, прима-балерина Театра Бориса Эйфмана. Эта съемка 1996 года во Дворце Великого князя Владимира положила начало творческому союзу с известным петербургским модельером Татьяной Котеговой, большой поклонницей балета и ретроспекций. В одежде от модельера Арбузова манерно позирует на фоне интерьеров дворца, воскрешая декадентскую эстетику начала века. Наклон головы на портрете, как на картине Модильяни, взгляд напоминает об Ахматовой, а тюрбан – отголосок «Шехеразады» дягилевских сезонов. Вещи дизайнера, их кажущаяся простота и даже повседневность, добавляют необходимый штрих к образу, который

являет собой в итоге верх элегантности. Дебора снимала балерину и для итальянского *Vogue* в Строгановском дворце в одежде от *Lancetti*. Снимки вошли в альбом «*Studio St.Petersburg*» и были представлены в 1997 году на выставке в Русском музее и в 2002 на выставке «Странный город» в Румянцевском дворце.

Петербург для Турбевилль прежде всего - это балет. Балет времен Дягилева. И как отголосок прошлого, подчиняясь ее воле, Юлия Махалина и Фарух Рузиматов - солисты Мариинского театра, преобразуются в звезд «Парижских сезонов» Анну Павлову и Вацлава Нижинского. Среди героев ее портретов много артистов Мариинского театра: Никита Щеглов в 1998, Анна Сысоева в съемке коллекции *Balanciaga* для журнала *Nova* в 1999, и уже названные Юлия Махалина для *Conde' Nast Traveler* в 1999, и Фарух Рузиматов в 2004 для *L'Uomo Vogue*. До 2000 года снимки, за редким исключением, монохромные, позднее цвет появляется все чаще.

Дебора использовала пленку с высокой чувствительностью, добивалась блеклых, как будто выцветших цветов, намеренно состаривала негативы физическим способом - царапая их, подминая и разрывая.

Нежным цветным аккордом в черно-белой симфонии петербургского портрета звучат изображения учениц и классов Вагановского училища. Эта серия для итальянского *Vogue* 2005 года, пожалуй, наименее выразительна, но именно цвет предопределяет ее восприятие. Уже не Петербург, а Париж возникает перед зрителями. Юные ученицы балетной школы вдруг превращаются в танцовщиц Эдгара Дега. Кастинг проводили в кафе, где просто сидели, пили кофе и смотрели на заходящих балерин. Дебора считала, что танцоры балета подходят как для модных съемок, так и для художественных постановок, так как лучше моделей, владеют языком тела: «Иногда мне приходится с пеной у рта доказывать это своим заказчикам в модных английских и американских журналах. Глупо, что не все понимают ценность таких моделей»[3].

Есть и несколько черно-белых снимков в этой серии - репетиции и минуты отдыха балерины и ее учениц. Балерина - Анна Сысоева, характерная танцовщица Мариинского театра, позирует в одежде от Модного дома «Таня Котегова». Она, как и Вера Арбузова, несколько раз становилась героиней Турбевилль (ранее в 1999).

В 2000 году фотограф вновь снимает Никиту Щеглова. В этот раз в серии «Уходящая натура» для русского *Vogue*. В бесхозных конюшнях заброшенного Стрельнинского дворца воссоздается атмосфера тревожного времени Второй Мировой войны, где Никита в одолженной, потрепанной шинели офицера российской армии воплощает образ солдата, бывшего танцора. Снимкам чужд журнальный глянец, но в этом нет противоречия: ведь и в бутике одежда смотрится не всегда так, как в журнале. Щеглова мы видим и в серии «Великолепный мираж» (*L'Uomo Vogue* 2006). В основном позы героев съемки статичны, словно у застывших манекенов, но среди них

мы встречаем кадры с бегущими людьми, пробуждающие ощущения стремительности и снова той самой тревожности.

Результаты ежегодных съемок в Петербурге вошли в альбом и были представлены в 2007 году на выставке Государственного центра фотографии «Русские годы 1995-2005». Сам Санкт-Петербург, с его туманами, дворами-колодцами и заброшенными дворцами в предместьях, стал для Деборы средой, где ее изначальная любовь к расфокусу, полуразрушенным зданиям и загадочным девушкам смогла реализоваться в полной мере. А балерины, с их изяществом и способностью передавать все интонационные нюансы позы, жестом и мимикой, стали для фотографа прекрасными моделями.

После смерти Деборы Турбевилль, как дань памяти легендарному фотографу, в марте 2014 в особняке Брусницина прошла съемка - совместный проект Модного Дома «Таня Котегова» и норвежского центра *NORDPHOTOGRAPHY*. На снимках балерины в костюмах Котеговой, в их числе Вера Арбузова. Созданные образы напоминают о работах Деборы, а некоторые буквально точь в точь их повторяют. Но это не просто копирование стиля мастера, это отправная точка для дальнейшего развития. Турбевилль учила видеть. Марк Олич – театральный фотограф вспоминает: «Общение с Деборой придало мне дополнительное нахальство, она дала целую жизнь»[4].

#### Литература

1. Margalit Fox. Deborah Turbeville, Fashion Photographer, Dies at 81 [Электронный ресурс] / The New York Times. New York: OCT. 25, 2013 / Режим доступа: [http://www.nytimes.com/2013/10/26/fashion/deborah-turbeville-fashion-photographer-dies-at-81.html?pagewanted=all&\\_r=3#](http://www.nytimes.com/2013/10/26/fashion/deborah-turbeville-fashion-photographer-dies-at-81.html?pagewanted=all&_r=3#) (Электрон. версия печ. публикации).
2. Фотограф заглянула в русскую душу. В Петербурге открылась выставка американского фотографа Деборы Турбевилль «Русские годы» / Телекомпания НТВ. Электрон. новостной канал. М.: 18:58, 2007, 23 февр. / Режим доступа: <http://www.ntv.ru/novosti/104131/?fb#ixzz41kTnWa3v> (Электрон. версия информ. выпуска).
3. Дебор-машина [Электронный ресурс] / Собака.Ru. СПб.: 2006, 10 сент. / Режим доступа: <http://www.sobaka.ru/kzn/oldmagazine/shou/2797> (Электрон. версия печ. публикации).
4. Из записей автора на творческой встрече с фотографом Марком Оличем // Галерея «Yellow Korner», 2015, 10 сент.

УДК 7.094

## Феномен «Русских сезонов»: художественное оформление балета Шехеразада

© С.И. Поспелова, Т.Ю. Чужанова

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

В период расцвета стиля модерн появляется антреприза «Русские сезоны» - гастрольные выступления русской оперы и балета, которая сформировалась к 1913 году. Основателем и импресарио «Русских сезонов» является Сергей Павлович Дягилев (1872, Новгородская губ. – 1929, Венеция). Именно он открыл Европе феномен русской культуры начала XX века. Антреприза Дягилева при всей своей интернациональности, сохранила связь с отечественным искусством: национальные истоки русской культуры, Запад и Восток, христианство и античность и смелые порывы авангарда. Дягилев знакомил зарубежного зрителя с древнерусским искусством, включая его в контекст отечественной художественной культуры.

История гастролей труппы начиналась в Париже в 1907 году с опер на тему русской истории с участием Н.А. Римского-Корсакова, С.В. Рахманинова, А. К. Глазунова, Ф. И. Шаляпина. В 1908 – 1909 годах были исполнены оперы «Борис Годунов» Мусорского, «Псковитянка» Римского-Корсакова, «Князь Игорь» Бородина. В Париже впервые в 1909 году были показаны балеты М.М. Фокина: «Павильон Артемиды» (худ. А.Н. Бенуа), «Половецкие пляски» (худ. Н.К. Рерих); «Сильфиды» («Шопениана») на музыку Шопена, «Клеопатра» («Египетские ночи») композитора Аренского (худ. Л.С. Бакст) и дивертисмент «Пир» на музыку Глинки, Чайковского, Глазунова, Мусорского [1].

Главными оформителями балетов «Русские сезоны» являлись художники творческого объединения «Мира искусства» - А.Н. Бенуа и Л.С. Бакст. Они стремились создать полуфантастический мир из деталей этнографически и археологически достоверных. Главный постановщик балетов был М. М. Фокин. В балетную труппу «Русские сезоны» входили: А. П. Павлова, В. Ф. Нижинский, Т. П. Карсавина.

Роль С.П. Дягилева в русской культуре была особенно значительна. Дягилев обладал поразительным даром угадывать и улавливать веяния времени, объединять лучших русских художников и был способен возвеличить русское искусство на Западе. Он объявлял красоту основной целью художественного творчества, и делал акцент на субъективном понимании ее мастерами. Такое восприятие искусства давало художникам абсолютную свободу с выбором тем, образов и средств выразительности, что было достаточно необычно и ново для России.

Художник – оформитель балетов Л. Бакст работал над циклом ориентальных постановок и создавал эскизы декораций и костюмов для «Шехеразада» (1910), «Пери» (1911, неосуществленная постановка), «Синий бог», «Тамара», «Восточная фантазия» (все-1912), «Индийская любовь» (1913). Каждый раз передавать Восток у него получалось разнообразно и экзотично: Мир «Тысячи и одной ночи» и библейских сказаний, кавказского предания и индийской легенды.

Именно в балете «Шехеразада» Бакст впервые использовал новый принцип оформления - союз танца, музыки и живописи. Декорация активно включалась в сценическое действие с помощью асимметрии развивающейся по диагонали в глубину (*рис. 1*). Возникал ошеломляющий цветовой контраст с помощью изумрудно-зеленой, низко спускающейся падуги-занавеса и темно-красного ковра застилающего половину сцены. Густая синева интерьера павильона с вибрациями зеленоватых оттенков, создавала переход между основными обобщенными цветами. Фонари из бронзы и на длинных цепях слабо рассеивали темноту и освещали узорный потолок, стрельчатые двери в глубине и ажурную перегородку. На первом плане - золотая клетка с павлином. Розовые цвета и золото орнаментов, пестрые подушки и коврики, навеянные оперениями этой птицы, - все это создавало образ восточной сказки, погружало зрителя в атмосферу неги гарема и одновременно внушало настроение тревоги. Столкновение открытых цветов в сочетании с тонкими нюансами внутри каждого, создавало необычайный волнующий эффект [2].



Рис.1. Эскиз декораций Л. Бакста к балету «Шехеразада» на музыку Н.А. Римского-Корсакова. 1910 г.

Воплощение эмоциональной окраски цветов и эффект движущейся живописи, являются важнейшим открытием Бакста. Именно этот прием он использовал в основе решения костюмов. Во время движения полуобнаженные фигуры образовывали различные гармонии при помощи ярких пятен одежд, тюрбанов, покрывал, фактурных тканей.





Рис.2. Л. Бакст. Эскизы к балету «Шехеразада» (1910 г.):  
*a* - эскиз костюма «Красная султанша», *b* - эскиз костюма Евнуха

Французские критики писали: «Русские балеты установили между жизнью оркестра и жизнью сцены удивительную гармонию, которая дает основание полагать, что звуки порождены цветами, а цвета музыкой» [2].

Сам Бакст утверждал, что «в каждом цвете существуют оттенки, выражающие иногда искренность и целомудрие, иногда чувственность и даже зверство, иногда гордость, иногда отчаяние. Это может быть почувствовано и передано публике действием эффектов, которые производят различные оттенки. Именно это я пытался сделать в «Шехеразаде». На печальный зеленый я кладу синий, полный отчаяния - парадоксально, как это может показаться. Имеются красные тона торжественные и красные, которые убивают <...> Художник, знающий, как извлечь из этого пользу, подобен дирижеру оркестра, способному одним взмахом палочки привести все в движение и извлечь тысячу звуков, не сделав ошибки. Такой художник может ожидать от зрителя именно тех душевных порывов, которые он хотел в нем вызвать» [2].

#### Литература

1. Дягилев. «Русские сезоны» в Париже. URL: <http://histrf.ru/ru/lenta-vremeni/event/view/diaghiliev-russskiiie-siezony-v-parizhie> (дата обращения 20.03.2016)
2. Голынец С.В. Лев Бакст // М.: Изобразительное искусство, 1992. С.32-33

УДК 7.067

## Андеграундный код в масс-маркет культуре

© А.В. Речкина

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

На сегодняшний день рынок моды настолько велик, что помимо направляющих тенденций можно наблюдать плотное смешение элементов разных культур, эпох и всплески технологических инноваций. Разумеется, каждый из этих аспектов является независимым элементом, зачастую это забывается в порыве творческого создания изделий. Не редко, значимые вещи для субкультуры утратили символику и потеряли свой статус. Последнее десятилетие в России можно проследить проблему искаженного мультикультурного сознания. Так общество получает Буддиста, к примеру, работающего в офисе, но в свободное время сбывающего меховые изделия. Даже на поверхности чувствуется абсурдность этого переплетения, но в информационной эре такой исход уже стандартизированная модель поведения. Здесь мы сталкиваемся с проблемой аутентичности культур, имеющей место быть не только на просторах нашей страны.

Если опираться на субкультурную парадигму, направленную на модную индустрию, большинство дизайнеров заимствуют в своих коллекциях “альтернативные коды” или элементы, зародившиеся в молодежных движениях, являющиеся самобытными в данной культуре. К сожалению, итогом становится значительное смягчение нонконформистского замысла, использованного в коллекциях именитых домов мод, зачастую полная утеря в формате масштабных производств масс-маркет. Этот замысел становится частью скомканной современной культуры, продолжением бурного синдрома потребления современности. Английский социолог Дик Хебдидж подчеркивает эту мысль своим высказыванием: «Новые молодёжные стили в культуре всегда начинают с того, что бросают вызов традиционным смыслам, однако неизбежно заканчивают установлением новых правил, созданием новых товаров, новых производств» [1, с. 136]. Все элементы коммуникативных знаков и символов, отличающих контркультуру, постепенно отмирают изнутри, как начинают свое перевоплощение в серию (или модную тенденцию). Таким образом, субкультура подвергается изменению собственного кода, становясь одной из многих культурных направлений, и охватывает уже более широкую аудиторию. Эта проблема хорошо иллюстрируется в фильме «*SLC Punk!*» (реж. Д. Мерендино, 1998). Главный герой находится в центре панк культуры, борется за ее идеалы и параллельно исследует. В результате разочаровывается в субкультурном движении, так как оно растворяется в повседневности социальных



достижений. Он увидел, что близкие для него люди верные панк-культуре много говорят, но ничего не делают, и в конечном итоге, под давлением родителей выбирает обучение в Юридической школе Гарварда, соглашаясь с доминирующей конформистской моделью поведения. Прежде этот путь уже прошел и его отец – в своё время представитель предыдущей молодежной субкультуры хиппи, но основной мыслью для него является борьба с системой изнутри. Субкультуры имеют большое влияние на моду и модный рынок, так же об этом неоднократно упоминается в текстах британской панк-рок-группы *Crass*. В их песне «*Punk is dead*» (1978), больше похожей на манифест говорится следующее: «Панк, это просто еще один дешевый товар для потребительских голов, рок жвачка на пластмассовом радио, панк стал модным, так же как хиппи, это то, что не должно произойти с тобой и со мной».

Уязвимость современных брендов, в том числе молодежных, приурочена к неправильному восприятию субкультур как таковых. На этом этапе стоит разграничить понятия молодежной субкультуры и мейнстрима. Если проанализировать, как современные кутюрье, модные дизайнеры позиционируют свою марку, нередко можно увидеть противоречие в концепции идеи и их воплощении. Так, зачастую, явно андеграундные марки одежды обозначают себя, как авангардные, однако на деле им присущи только незначительные элементы направления, довлеющего над собственным репрезентированием. Более того, можно наблюдать и иной вариант, основной идеей которого, является полная противоположность заявленного дизайнером стилевого направления. Помимо идеологии, андеграундная мода подразумевает собой определенную фактуру и форму. Что касается фактуры, всем известная, кожа, джинса, замша, обильно приправленная металлической фурнитурой, всевозможными нашивками, сейчас являются основным бездумным трендом (использование аутентичных элементов для дополнения современного модного образа, в ущерб его первоначальному смыслу). Еще десяток лет назад беспеременные нашивки с изображением логотипа или обложек музыкальных групп являлись знаком идентификации определенных объединений и несли особый смысл. В первую очередь, они отображали характер пользователя, его предпочтения, теперь их можно рассматривать, как увеселительный атрибут, аксессуар. Что касается формы, не редко ассиметричная, заимствованная у японских дизайнеров, таких как Рей Кавакубо (Первая европейская коллекция *Commes des Garcones* под названием «*Destroy*», 1981), Йоджи Ямомото (*Yohji Yamamoto* коллекция под названием «*Rights Reserved*», 1983) и доведенная до определенного абсолюта конструкторского решения, уже не является олицетворением андеграундного течения. На данный момент они воспринимаются практически синонимом авангарду. Аналогичная ситуация происходит с нарочито рваными элементами одежды, свитера, декорированные распущенными петлями или же окрашенный, выцветший трикотаж. С одной стороны, массовость многочисленных субкультурных элементов в одежде, обуславливается не чем

иным, как появлением нового оборудования. Оно позволяет экспериментировать и выполнять любую обработку ткани, создать оригинальную конструкцию, принт в краткие сроки. Если некоторое время назад, приходилось тратить значительно большее количество времени, сил, воображения для создания определенных моделей, что несло особый смысл, подчеркивающий неповторимость изделия, теперь в нашем пользовании машины, которые ждут, пока мы поделимся с ними своим кодом. Разумеется, Haute couture сейчас дышит полной грудью, дизайнеры создают неповторимые модели одежды, наполняющие мир люкса и роскоши, особым смыслом существования. Однако отмечу тот факт, что помпезные кутюрные платья, могут быть использованы ограниченное количество раз, в таком случае, по большому счету, в чем их смысл. Если модельер, создавая свои кутюрные изделия, вносит в них определенный подтекст в виде страстного смысла, к сожалению, он остается только при нем целиком и полностью. Таким образом, если поместить человека в контексте контркультурного пространства в аналогичный процесс, прослеживается иная тенденция. Идеи по созданию определенного предмета одежды или комплекта, будут подпитывать его, что позволит ежедневно получать скрытую поддержку и быть верным выбранному стилю жизни, который индивид выбрал самостоятельно. Подобная ответственность, на мой взгляд, имеет намного больший смысл для самопонимания и самоидентификации индивида.

Можно рассмотреть более узкий опыт, а конкретно музыкальную андеграундную сцену. Отношение музыкантов к материалу и прочей атрибутике не менее важный фактор, поскольку это является весомой составляющей повседневного и сценического образа. Некоторые музыканты или представители панк-рок культуры, для того, чтобы добиться от изделий определенного эффекта, закапывали ее в землю, поджигали. Многие вещи не подвергались чистке долгие годы и искусственно загрязнялись, дабы придать ей более обветшалый вид. Несомненно, это тоже было модной тенденцией, но в узком кругу людей. Соответствующие процессы зависели не только от внешнего стремления выделиться среди контркультурного пространства, но и отражали внутренние психологические состояния, стиль жизни. Данная ситуация, является полностью противоположной, приобретению изделий в современном, допустим андеграундном бутике дизайнеров, где цена будет невыносимо высокой, а итог практически равнозначный. Состаренный материал под воздействием определенного оборудования, всегда будет отличаться от состаренного и выцветшего временем, масс-маркет неизменно будет отличаться от винтажа.

Ныне существует достаточное количество модных деятелей, использующих в своих коллекциях заимствование материала из различных стилевых направлений. Таким образом, мы получаем аксессуары из кожи, к примеру, актуальные уже несколько сезонов португеи. Основная идея заимствована из направления порношник (законодатель стиля Vivienne Westwood), а главенствующим материалом является кожа, в качестве

фурнитуры металлические хольнитены. В субкультурной среде, несомненно, ценится качество. Объяснение достаточно простое, за неимением постоянного денежного прироста, одежда покупается с расчетом на долгий срок службы, или с возможностью обмена на другие вещи. Данный подход не соответствует современным стандартам потребления, так как современные вещи не подлежат ремонту, что делает их одноразовыми. На этом примере обоснован выбор кожи, как практичный, износостойкий материал, приуроченный не только к верхней одежде, обуви, но и аксессуарам. За счет этих факторов кожа, замша, трикотаж, даже хлопок стали приближены к андеграунду. Если раньше вопрос с поиском материала стоял ребром, то сегодня покупка качественного материала осуществляется без усилий. Помимо оптовых складов с тканями, существуют интернет магазины, мелкие склады с широчайшим ассортиментом натуральной кожи и искусственной. Россия в независимости от кризиса имеет множество партнеров, и старается не выходить из строя в связи с падением рубля. Например, Вяземское кожевенное производство, чей филиал находится в Москве — постоянный поставщик компаний *Hugo Boss*, *Ralph Lauren* и других производителей обуви, фурнитуры и пр. из США, Канады, Великобритании, около 50% продает на экспорт. Общий объем экспорта российских кожевников составляет свыше 30% кожи и кожи-краст. Основные страны-импортеры — Италия, Белоруссия, Китай, Испания, Польша, Португалия и Вьетнам [2].

Не редко в сознании среднестатистического индивида существует стереотип, что одежда из кожи существует с субкультурным подтекстом. Если посмотреть глубже, около семи лет многие дизайнеры представляют в своих коллекциях привычное верхнее изделие — куртку косуху. Однако, переживая множество модернизаций с цветом, формой, использованием разных материалов, даже принтов, общество не берет на себя инициативу обозначать данный предмет гардероба, как “куртка с косой застежкой”, что было бы более честным по отношению к ней. Разумеется, на улицах такого большого города, как Санкт-Петербург, прогуливаясь, можно увидеть достаточное количество молодежи в подобном изделии, этим никого не удивишь, разве что на пути встретится субъект субкультурной направленности, с чуть более провокационным образом. В этом случае, подсознательно, у человека произойдет стилевое разграничение, далее последует череда стереотипов. Замкнутый круг, в котором и происходит давление материала, образа и привычного для нас сравнения. Вспомним кинематограф, создатели кинолент очень любят вводить персонажей, одетых в кожаные изделия, с субкультурной атрибутикой, примером может послужить известная кинолента «Плакса» (реж. Д. Уотерс, 1990). Почему кожа стала тем, чем она стала? По моему мнению, многим людям приятен бунтарский образ, мы воспринимаем это как нечто, не относящееся к привычному, четко выстроенному укладу жизни. Если нет возможности или смелости примерить на себя похожее амплуа, можно на него смотреть и некоторое время ощущать себя в этом обличье, даже после просмотра кино,

не осознанно проецируя его на себя. Исходя из этого, дизайнеры идут за пределы кино и театра к реальной жизни, они хотят одеть музыкантов. Начиная с 80-х, где *Vivienne Westwood* создавала сценические образы для британской панк-рок группы *Sex Pistols*, заканчивая множеством современных музыкальных исполнителей разных жанров в кроссовках *Nike*. Учитывая вышеперечисленные доводы, можно сделать следующий вывод. Использование материалов, заведомо приуроченных к контркультурным направлениям, обусловлено не только модными тенденциями, к которым подвержено мультикультурное постмодернистское пространство, но и устоявшейся ценой на некоторые материалы. Модных дизайнеров поработает материал, фактически правильный его выбор уже половина успеха.

В заключении, можно вспомнить фразу Джозефа Хиза: «Представители информационной эпохи просто не сумели понять истинную природу потребительского общества и отождествляют консюмеризм с конформизмом. В результате они не заметили, что именно бунт, а не конформизм, десятилетиями движет рынком» [3, с. 122]. Действительно, производитель уже несколько десятков лет, продает потребителю бунт, награждая его разными именами. Сомневаюсь, что современный индивид не в состоянии синтезировать исторические каноны определенных направлений и отразить имеющуюся информацию на современную массовую моду. В 21 веке, индивид редко является откровенно бунтующей единицей, он становится счастливым обладателем оболочки бунтаря.

### Литература

1. *Хебдидж Д.* Субкультура: значение стиля // Теория моды. Одежда. Тело. Культура. 2008-2009. №10. С.129-175.
2. *Лихина О.* Своя кожа ближе // Режим доступа: <http://www.rbcplus.ru/news/560ac2107a8aa96f9e9ba9c2>, свободный. - Загл. с экрана. (Дата обращения: 06.04.2016).
3. *Хиз Дж., Поттер Э.* Бунт на продажу. пер.с англ., - М.: Добрая книга, 2007. 456 с.

УДК 74

## Процесс создания иконы и ее роль в духовной жизни людей

© Д.А. Романова

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

В своей статье, я бы хотела рассмотреть вопрос создания иконы и ее места в жизни людей. Религия Древней Руси была господствующей и повсеместно распространенной формой идеологии. Могли быть расхождения в частностях, можно было по-разному толковать те или иные догматы христианства, но основное, главное не оспаривали: бог есть творец всего сущего, вершитель судеб всех и каждого. Церковь занимала важное место в жизни людей, она освещала власть князя и царя, предопределяла жизнь, сознание и поступки многих тысяч христиан. На основе этой тенденции складывалась культура Древней Руси, а именно развивалась иконопись. Поэтому, в каждом доме - боярском или крестьянском - непременно была икона, так же, в доме имелся специальный угол, называемый "красным", предназначенный для молитв. Эта часть помещения была обязательной, независимо от материального положения семьи. Так как же создавалась икона?

Процесс создания иконы начинается с доски - цки, как называли ее в старину. Для изготовления иконы мастера больше предпочитали использовать липу, так как в ней меньше сучков и она меньше коробилась, но нередко писали и на сосновых, еловых, лиственных досках. Деревщик тщательно выглаживал доску топором с обеих сторон, а на лицевой, отступив от краев, вырубал ковчег - неглубокую прямоугольную выемку. Получались поля и средник. На обратной стороне - затыли - набивались или врезались две поперечные планки - шпоны, которые должны были препятствовать искривлению досок при высыхании. Но это не очень помогало, со временем доска все равно выгибалась, а шпоны выскакивали из пазов.

Когда доска оказывается у иконописца, лицевую сторону он заклеивает холстиной - паволокой, а поверх нее накладывает левкас - грунт под живопись. Грунтовать доску доверяли не всем, так как это была сложная работа: варили клей из кожи, толкли мел, просеивали, смешивали его с клеем до тех пор, пока состав не будет слегка вязким, и только после этого грунт можно было использовать. Левкас накладывали в несколько слоев, выглаживали лопаточкой, ладонью, пемзой и хвощем.

Когда доска была готова к нанесению рисунка, вставал вопрос о том, что же изобразить на будущей иконе. Конечно, рисунок определял заказчик, будь то царский двор, монастырь, боярин, купец или ремесленник. Иконы нужны были всем: они сопровождали тогда жизнь каждого от рождения до

смерти. Но все же, излюбленными сюжетами иконописи были жития Марии и Иоанна Крестителя, события описанные в евангелиях земной жизни Христа: "Успение богородицы", "Рождество Христа", "Благовещение", "Сретение", "Покров" и т.п. Для каждого верующего эти названия были исполнены большого смысла и значения. Много было икон, изображающих апостолов - учеников и последователей Христа, евангелистов, великомучеников, святых.

На счет того, как должна была выглядеть икона существовали строгие правила: "делати по подобию", то есть писать по образцам. Издавна существовали так называемые лицевые иконописные подлинники - контурные графические изображения икон, снабженные краткими указаниями относительно цвета и одежд. Из этого подлинника мастер узнавал, например, что Георгия Победоносца надо изображать в красном плаще мученика и на белом коне, Федора Стратилата - с мечом, Николая Чудотворца - с евангелием непременно в левой руке, а правая сложена крестным знаменем. Что касается богородицы, то существовали десятки типов иконы, различавшихся композицией и деталями, так например богородица Казанская, Владимирская, Калужская, Смоленская и т.п.

Церковь установила весьма жесткие каноны иконописи и бдительно следила за их соблюдением. Но в этих рамках художник Древней Руси мог пользоваться относительной свободой. Истинные художники непременно вносили что-то свое, свои мысли и чувства, представления о жизни и красоте. У одного Георгий Победоносец - стройный юноша, конь под ним гнет лебединую шею, у другого - богатырь из русской сказки. У одного - краски сдержанные, глуховатые, у другого - чистые, глубокие, сверкают и переливаются, словно самоцветы.

Когда же подходит время для нанесения рисунка, художник, сверяясь с лицевым подлинником - какой святой справа, какой слева, кто молодой, кто пожилой, - тонкой кистью или иглой (тогда получалась графья) наносит рисунок и принимается писать красками - вапами, как называли их в старину. Краски были естественного происхождения - минеральные и органические, растирали их в плошках на яичных желтках. Особенно ценилась синяя лазурь, которую изготавливали из полудрагоценного материала лазурита, ее привозили издалека - из Персии или Средней Азии. Если заказчик был богат, то нимбы вокруг голов, детали одежды, а иногда и фон покрывались тончайшим слоем настоящего сусального золота.

Писание икон требовало величайшей тщательности и сосредоточенности. Для древнего художника это не было обычным ремеслом, вроде сапожного или кузнечного, а занятием в высшей степени богоугодным. Поэтому перед началом работы он постился, не употреблял хмельных напитков, шел в баню, надевал чистую рубаху и только после этого приступал к работе.

Сначала мастер "раскрывал" икону, то есть намечал основные цвета и соотношения между ними. Потом он вновь проходил кистью по контурам, накладывал тени, выявлял объем. Затем писал одежды, если требовал сюжет -

то землю, пейзаж, архитектуру, и наконец, самое ответственное - лики. Стоит отметить, что нередко иконописцы специализировались на чем то своем, так например, одни писали только лики, другие - одежды и фон.

Заканчивая работу, иконописец проводит по краям красные линии - опушку - и покрывает икону слоем олифы, придающей краскам особенную красоту ясных и чистых тонов и предохраняющей их от пыли и откалывания. Тонкая пленка олифы быстро загустевает, и икона откладывается для окончательного высыхания.

На сегодняшний день икона не играет столь большую роль в жизни людей. Такие события, как Сретение, Благовещение или Рождество Иоанна Предтечи далеки от нас, тогда как в старину Библия и евангелие, жития святых и другая литература этого рода служили основной духовной пищей, и знали ее практически все, от мала до велика. Икона, в свою очередь помогала получать данные знания, так например неграмотные люди по росписям в церквях и изображениям на иконах получали возможность так же приобщиться к духовной культуре своего времени.

Таким образом, древнерусская икона, выполненная мастером по всем канонам того времени, является не просто нравоучением или дидактической притчей в картинках, а произведением религиозного искусства, воплощающее не обыденную мораль, но богословские догматы христианства

УДК 778.4:069.53

## **Стерефотография. Проблематика технологии частного и публичного просмотра**

© Д.А Румянцева

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Сегодня объемное изображение прочно бытует в жизни человека. 3D кинотеатры, журналы с трехмерными картинками внутри, отдельные приемы используются в полиграфическом и web-дизайне. Стереозображение считается практически новейшим технологическим достижением. Но так ли это на самом деле?

В ранний период развития фотографии возникают две формы фотографического изображения, достигшие невероятной популярности: «визитная карточка» и стерефотография.

Стерефотографию в конце 1830-х изобрел англичанин Чарльз Уинстон, а вывел на рынок оптик Жюль Дюбок, француз. В 1938 году Уинстон, используя самодельный стереоскоп, продемонстрировал явление



бинокулярности перед Королевским обществом. Первый стереоскоп для практического использования создал Дэвид Брюстер в 1847 г., вскоре он же издал учебник по стереофотографии. Как проводилась стереофотосъемка? Для нее использовалась камера с двойным объективом, которая создавала пару изображений, сделанных под чуть разным углом. Размер изображений в таком случае составлял примерно 10 на 10 см., что позволяло сократить время съемки и минимализировать стоимость.

Рассматриваемая через стереоскоп, стереофотография дает форсированную перспективу, таким образом, повышая степень иллюзии изображения. При просмотре полностью отсекается окружающее физическое пространство, тем самым увеличивается ощущение реального присутствия, словно в кинозале при просмотре фильма.

Фотографы обращаются к стереофотографии как только метод становится известен. В 1851 году ее представляют широкой публике на Всемирной выставке в Лондоне. Во многом благодаря королеве Виктории, большой поклоннице всего нового в области фотографии, стереофотография достигает популярности, сравнимой с той, что была у «визитной карточки».

В 1854 году британская компания *London Stereoscopic Company* выходит на рынок со слоганом «Ни одной гостиной без стереоскопа». Через 2 года, компания, выпускающая как стереоскопы, так и стереоизображения, насчитывает в своем каталоге более 10 тыс. снимков, а к 1875 г. до 500 тыс.

Будучи невероятно популярной по обе стороны Атлантики, стереофотография вовсе не претендовала на статус произведения искусства. Автор таких изображений чаще всего оставался неизвестен. Ключевая роль принадлежала не фотографу, а компании, выпускающей стереографические карточки: «Ундервуд и Ундервуд» в США, Великобритании, Японии, Канаде; акционерное общество «Гранберг» в Швеции; стереографическое издательство «Свет» в России и т.д. Изготовление и выпуск крупных тиражей стереоскопических видов, наборов, которые продавались отдельно или в комплекте со стереоскопом, было очень прибыльным.

Заручившись коммерческим успехом, ранняя стереофотография служила, на первый взгляд, совершенно диаметральному целям. С одной стороны она была включена в сферу научного знания: медицина, география, астрономия и другие науки получили возможность использовать новый тип изображения в качестве наглядного пособия. Стереофотография усиливала реальность, предметы оказались доступны для «ощупывания» глазом. Природные явления до этого воспринимаемые абстрактно (например, соответствие лунных фаз и приливов/отливов) получили весьма конкретные формы, которые можно было увидеть в стереоскопе.

Наряду с тем, невероятно популярны были стереоскопические снимки из разных уголков планеты (Япония, Китай, Канада и т.д.). В середине и конце XIX века для большинства европейцев эти страны оставались столь же загадочны, как фазы луны и биологические процессы. Наборы стереофотографий из экзотических дальних стран могли стать суррогатом

реального утомительного путешествия. Зритель при этом, оставаясь в собственной гостиной, мог получить представление не только о природе и ландшафтах, но и о людях, населявших эти территории.

Объемное изображение стало откликом на недостаток мобильности человека XIX века, застывшего в ожидании революционных изменений, возможности увидеть мир, досягаемости других стран и континентов. Стереодиаграмма позволила описать и каталогизировать окружающий мир, к чему во многом стремилась наука XIX столетия.

Однако при этом, стереоскоп стал привычным предметом интерьера городских гостиных и выполнял увеселительную функцию. Просмотр и создание стереодиаграмм стали благородным видом домашнего досуга в кругу семьи друзей. Собранные вместе, можно было совершить путешествие на другой конец света, принять участие в создании так называемых «живых картин», театрализованных сценок на популярный литературный или исторический сюжет, которые снимались на домашний стереодиааппарат, а после рассматривались к удовольствию всех участников. Но не всегда стереодиаграмма оказывалась средством исключительно благородного досуга. В середине XIX века необыкновенную популярность получили эротические карточки, рассматривание которых в силу той же «натуралистичности» изображения оказывалось в числе чувственных удовольствий совсем другого порядка.

К началу XX века стереодиаграмма, достигнув пика популярности, понемногу уступает место новым типам изображения. Она отходит на второй план, оставляя зрителям особый опыт восприятия, связанный с просмотром объемного изображения. Сегодня иллюзия легкости перехода в другой мир, одновременно незнакомый, пугающий и привлекательный, снова завораживает зрителей. При этом объем, наложение изображений, длительность просмотра и изменение фокуса внимания, все эти эффекты, так или иначе берущие начало в стереодиаграмме давно стали приемами, используемыми современными художниками. Стереоскопическое изображение, изначально далекое от эстетических притязаний, воспринимается искусством как метод, приобретая новые значения.

Сегодня перед современными галереями и музеями встает вопрос – как показать широкой аудитории зрителя приватную, кабинетную стереодиаграмму? Как перевести досуг формата гостиной в большие выставочные залы? В 2013 году МАММ представил выставку «С глазу на глаз. История стереодиаграммы». Перед организаторами стояла непростая задача – показать большую коллекцию стереодиаграмм от середины XIX в. До наших дней. Часть экспонатов предстали перед зрителем в обычном «плоском» виде – две напечатанные рядом фотографии, снятые с разных ракурсов, каждый из которых соответствует правому и левому глазу. Другая часть экспонатов была показана помещенной в стереоскопы. Представленные на выставке стереоскопы, безусловно, проигрывают во внешнем виде своим предшественникам. В интервью каналу «Культура» директор Мультимедиа

Арт Музея Ольга Свиблова отмечает трансформацию и триумф искусства изготовления стереоскопов как предметов интерьера: «От маленьких ящичков, которые можно было поднести к глазам, до огромных чудесных шедевров дизайнерского искусства, которое менялось: машины арт-деко, машины барокко, рококо, люди с удовольствием рассматривали эти стереоизображения». Для современного зрителя такой опыт новый – мы легко воспринимаем 3D в кино, но с таким камерным, «с глазу на глаз» восприятием объемного изображения, сталкиваемся, чуть ли не впервые. Эффект схож с калейдоскопом: магия увиденного один на один, невозможность совместного просмотра.

В 2015 г. в фотографическом музее "Дом Метенкова" в Екатеринбурге прошла выставка «Вениамин Метенков. Стереофотография». Вениамин Метенков, как и многие фотографы-современники, был неутомимым путешественником. Никто не фотографировал Урал и Екатеринбург так много и разнообразно, как Метенков. Разумеется, он пробовал и стереофотографию. Метенков делал стереофотографии Екатеринбурга и окрестностей. Снимал главные площади и соборы, повседневную жизнь людей: масленичные гуляния на городском пруду, торговлю на рыночных площадях, крушение поезда, женщин, которые стирают белье в Исети. Он фотографировал Екатеринбург в разное время года, на его снимках есть и гладь пруда в жаркий летний день, и покрытые инеем деревья, сугробы на улицах города. На выставке его стереофотографии были представлены в авторской печати начала XX века. Зрители смогли посмотреть фотографии через стереоскопы и отправиться в путешествие во времени на более чем сотню лет назад.

Со 2 по 18 октября 2015 г. в Музее Москвы впервые была представлена уникальная коллекция фотографий России и Европы на рубеже XIX-XX вв. – архив Сергея Челнокова. Фотоархивы частные и любительские, ровесники века, сегодня представляют собой документы истории и человеческой памяти, воспроизведенные на бумаге. Особенностью фотоархива Сергея Челнокова являются еще и технологические эксперименты, отражавшие дух времени и позволяющие сегодня прикоснуться к объемной истории с помощью серий стереофотографий. Фотограф – любитель начала века стал летописцем важнейших событий в стране и в ее столице, установка памятников, разрушения Кремля, прокладка первых трамвайных путей и т.д. Его архив дает представление не только об исторических событиях, но и о бытовании мира той эпохи. Сегодня новое поколение имеет возможность разделить присутствие с историческими фигурами, объектами и ландшафтами. На основе значительной части сохранившихся снимков была издана и книга, собравшая стереопары, двойные диапозитивы, предназначенные для рассмотрения в специальном аппарате. Благодаря мультимедийным технологиям организаторы выставки превратили старые стереофотографии в 3d-кино. Также ряд фотографий были представлены в классическом варианте оформления – рама и паспарту.

Стереопары расположены на выставке, конечно же, рядом. Стереодиаграмма стала незаменимым средством в попытке представления мира и создания всеобъемлющего каталога, к которому отчасти стремилась наука 20 века. Объемное изображение как будто восполняло недостаток мобильности человека 19 века, который замер в ожидании революционных изменений и достижимости и доступности мира. Сегодня стереодиаграмма для современного зрителя является точкой пересечения сразу нескольких опытов просмотра и открывает нам новые возможности для аналогий и исследований.

Таким образом, основной сложностью в экспонировании стереодиаграмм сегодня является камерность этого типа фотоснимков и возможность просмотра лишь «с глаза на глаз». Организаторы и кураторы выставок решают эту задачу с легкостью, предлагая зрителю остаться наедине со снимком, посмотреть фильм, смонтированный на основе стереодиаграмм, или посмотреть стереодиаграммы, оформленные классическим методом в раме и паспарту. Так или иначе, знакомство зрителя со стереодиаграммой, является важным для осознания современной визуальной культуры. Ведь именно она была основой для разработки множества современных эффектов в кинематографе и искусстве.

**УДК 7.038.1**

## **Решётка как пластический мотив в искусстве XX века**

**© Е.А. Рябчинский**

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

На протяжении столетий в западной визуальной культуре основным критерием оценки живописи служила идея о том, что основу искусства составляет буквальное воспроизведение природы. Художественное произведение в этом смысле оценивается с позиции его соответствия той зримой реальности, которую оно репрезентует. Такое понимание искусства восходит к аристотелевской концепции мимесиса и было актуальным вплоть до середины XIX столетия. Позднее подобная концепция уступила место иному пониманию целей и сути искусства. Новое понимание искусства основывалось уже на совершенно иных предпосылках, которые были ближе к платоновской идеалистической концепции, где идеи или эйдосы первичнее реальных материальных образов. Такое смещение акцентов в понимании искусства означало переориентацию на совершенно иные задачи. Переосмысление, своего рода полемика против видимого реального образа мира наметилась ещё в искусстве раннего модернизма. Уже Сезанн видел

смысл своего искусства не просто в точном воспроизведении природы. «Искусство есть своя собственная реальность; оно есть раскрытие или создание объективного мира, а не изображение»[8]. Сёра с техникой пуантилизма по-иному выстраивает изображение мира, формируя зрительный образ из мелких точек. Художники-кубисты обозначили более радикальный разрыв с реальным образом, разбив его на фрагменты, приближая к абстракции. Всякий раз это был поиск нового понимания искусства. Тенденция к абстрагированию, уходу от изобразительности к отвлечённым формам, наметившись в ряде авангардных направлений, инспирировали художников к поиску нового художественного языка. Придя к абстрактным формам, художники стремились наделить их трансцендентными идеями. Уходя от репрезентации зримого мира, разрушая какой-либо образ, сводя к простейшим геометрическим формам и пересекающимся линиям, художники явили искусству новый пластический мотив – решётку.

Рассуждая о феномене решётки в абстрактном искусстве необходимо сказать, что мотив решётки не возник спонтанно. О решётке как самоцельном пластическом мотиве можно говорить лишь в рамках XX века, однако мотив решётки наметился в живописи предыдущих столетий. По словам Розалинды Краусс решётка встречается в живописи символистов в виде мотива окна, где решётка буквально представлена как оконная рама. Понимая, что окно у символистов являет собой определённый символ, о котором можно рассуждать много, окно открывает множество смыслов, а решётка, наложенная на это окно, определённым образом размечая пространство, делает эти смыслы видимыми. Веха, которую Краусс обозначает именно в символизме, не случайна. Дело не только в физическом присутствии решётки в живописи символистов, как например в графике Одилона Редона, а скорее в стремлении символистов выражать идеи, а не предметы как таковые. Ориентируясь скорее на интерпретацию реальности, а не буквальную, “дословную” её репрезентацию, символисты дают определённый импульс к поиску каких-то новых способов выражения незримых внутренних чувств и настроений. Подобное понимание предмета искусства намечает постепенный отход от миметической установки. Уже у романтистов можно наблюдать стремление сместить акцент с исключительно внешнего изображения мира в сторону внутренних переживаний. Допустимо сказать, что практически через весь 19 век можно проследить постепенное изменение и пересмотр визуального опыта и опыта визуальной репрезентации. Размышления и поиски нового живописного языка во второй половине XIX века, общий настрой на обновление понимания искусства, дали импульс к дальнейшему поиску и сделали возможным впоследствии появление авангардных проявлений. Художники авангардисты уловив эти настроения, не просто их усилили, а сделали более радикальный шаг вперёд, тем самым разорвав связь с ориентацией на миметическую концепцию. Словами Гомбриха можно кратко обозначить общие стремления художников авангарда следующим образом: « ...сотворить нечто такое, чего прежде не существовало, – не

искусное подобие предмета и не украшение окружающей среды, но нечто более объективное и постоянное, более сущностное ...»[2]

Пересмотрев своё отношение к репрезентации реальности, художники начала XX столетия, сворачивая, редуцируя, сводя до общих форм предметы реального мира, дали искусству новый пластический мотив – решётку. Явно это можно проследить на примере творчества Мондриана, который буквально редуцировал натуру, поэтапно приходя к абстракции. Он двигался от фигуративного изображения, пройдя через синтетический кубизм, придя к полной абстракции[8]. Наглядной иллюстрацией может служить, например, мотив дерева упрощённый до абстрактных пересекающихся линий [4]. Разработав свои собственные художественные идеи, Мондриан видел продолжение своего творчества в жёстко выстроенных композициях из пересекающихся вертикалей и горизонталей, т.е. в решётке. В дальнейшем, многие художники обращались к мотиву решётки в своём творчестве, по-разному его осмысляя, примером чему могут послужить работы Джозефа Альберса, Элсуорта Келли, Агнес Мартин, Эда Рейнхарда, Кеннета Ноланда и другие.

Исследуя феномен решётки Розалинда Краусс делает глубокие наблюдения о её природе, эстетической ценности, называя её в каком-то смысле символом модернистского искусства. Структура решётки – жёсткая, статичная, геометричная, ничего не изображает, не репрезентует, не отсылает ни к чему в зримом мире. Решётка, разрывая связь с реальностью и замыкаясь на самой себе, делает художественное пространство независимым и самоцельным. Освобождая сферу художественного от ориентации на миметическую установку, решётка с одной стороны устанавливает жёсткие рамки и ограничения, с другой стороны художник волен обратиться к незримым, неосвязаемым идеям, к духовному, к Абсолюту. Например, Агнес Мартин обращалась к сетке как к способу выразить «не то, что мы видим», а «то, что заложено в нашем разуме»[10]. Более того, Краусс указывает на свойственную решётки амбивалентность, т.е. двойственность связывающую её одновременно с материей (имея в виду в буквальном смысле предметность холста, краски) и духом, отмечая, что внутреннее противоречие, заложенное в ней, порождает неразрешимый конфликт. Решётка не имеет автора, её можно только заново повторить, будучи новаторским, оригинальным мотивом, её всё же можно только воссоздать, всякий раз как будто создать заново[5].

Формально, решётка есть весьма аскетичный мотив, где в основе лежит построение из пересекающихся вертикалей и горизонталей. Статичность решётки, сопротивление какому-либо развитию, тем не менее, не помешало явить миру новые образцы решёток. Художники по-разному исследуя мотив решётки создавали работы, где логика композиции завязана на равновесии, пропорциях и соотношениях плоскостей, как у Мондриана, или же уходили в симметричные модульные структуры, как это делали, например Элсуорт Келли, Агнес Мартин, в сетчатых скульптурных композициях Сол Левитт. Энди Уорхол организовывал повторяющиеся

фотографические образы модульной сеткой так, что они воспринимались почти абстрактно. Оп-артисты Виктор Вазарели, Бриджит Райли, размечая сеткой пространство, за счёт ритмических повторений добивались зрительных эффектов вибрации и движения.

Придя к решетке, художники пересмотрели одно из главных условий репрезентации – соотношение фигуры и фона. Модульная сетка, к которой обращались Мондриан, Келли, Рейнхард, Мартин, снимала это соотношение не оставляя разницы между фоном и нефоном, художники, тем самым переосмыслили привычное понимание восприятия. Выстраивая композицию Мондриан устранил оппозицию фигуры и фона уравнивая плоскости в холсте, Рейнхард в своих чёрных картинах, где чёрные модули едва различимы, также исключил всякую возможность различить фигуру и фон. Окрашенные в разные цвета модули Элсуорта Келли встроенные в симметричную сетку, отвергают понятие сбалансированной композиции. Применительно к подобного рода работам фактически можно говорить о «некомпозиции». Создавая новую живопись художники тем самым исключили идею гештальта (схватывание образа), где чётко выражено понятие фигуры и фона, вышли на проблему восприятия, затронув и подвергнув сомнению собственно способ видения.

Наметив проблему видения, порождённую структурой решётки, возникает проблема её толкования и понимания. Поскольку решётка является структурой закрытой, лишённой видимого содержания, она не даёт намёка на возможность её прочтения и интерпретацию. Но адепты геометрической абстракции часто в своих теоретических трудах подводили философские, теософские и другие теории в поддержку своего искусства, трактуя заложенный в их работах смысловой компонент. Создав наиболее аскетичный вариант сетки, Агнес Мартин наделяла свои работы разнообразными смыслами, связывающие их с миром природы, давая названия («Листва на ветру»; «Апельсиновая роща» и т.д.) отсылающие к природным явлениям и состояниям. При этом решётка сама по себе остаётся полностью непроницаемой для понимания, оставаясь открытой лишь для эстетического восприятия. Как замечает Крючкова В.А. в своей монографии содержание вынесено как бы за пределы картины[6]. Сравнивая, скажем, геометрическую линию абстракции использующую решётку с лирической, последняя скорее спровоцирует на поиск ассоциаций и образов, тогда как геометрическая абстракция полностью от референта абстрагирована. Как пишет в своём эссе Сьюзен Сонтаг: «Бегство от интерпретации особенно заметно в современной живописи. Абстрактная живопись – это попытка изгнать содержание в обычном смысле слова; где нет содержания, там нечего истолковывать»[9]. В данном случае если содержание как бы вынесено за пределы, то можно увидеть сам объект таким, какой он есть, без налёта интерпретации и сосредоточиться на восприятии сугубо эстетическом. Но, понимая что любое искусство несёт в себе определённое содержание, решетка, уходя от



содержательности и интерпретации всё же, пожалуй, стимулирует мышление на поиск смыслов.

Появление решётки в искусстве, как нового пластического мотива, является, безусловно, знаковым моментом, который окончательно разрывает связь с ренессансным пониманием искусства. Сезанн, оставаясь всё же в рамках миметической концепции, лишь намечил постепенный уход от дословного подражания природе иначе понимая задачи искусства. Момент, после которого уже нельзя утверждать, что целью искусства является только копирование природы. Разрыв, который совершили авангардисты, выработав новый изобразительный язык и в очередной раз пересмотрев задачи искусства, означал иную организацию процесса восприятия живописи. Решётка ставит проблемы восприятия, понимания искусства, видения в наиболее острой форме. Отказавшись от таких первичных элементов как оппозиция фигуры и фона художники подвергают сомнению способ схватывания и узнавания образа. Ричард Грегори полагает, что восприятие есть процесс активный сродни построению гипотез, указывая на глубокую связь восприятия и мышления. Решётка, поставив под сомнение вопрос восприятия, вплотную подводит к формированию новой зрительской установки.

### Литература

1. *Герман М.Ю.* Модернизм: Искусство первой половины XX века. // СПб.: Азбука-классика, 2003. 476 с.
2. Гомбрих История искусств / Пер. с англ.: В.А. Крючков, М.И. Майская. // М.: АСТ, 1998. 688 с.
3. *Грегори Р.Л.* Разумный глаз : как мы узнаем то, что нам не дано в ощущениях / Пер. с англ. А. И. Когана. // М.: URSS Либрком, 2009. 232 с.
- Дейхер С. Мондриан / Пер. с англ.: А.Н. Степанова – М.: Арт-родник, 2007. – 95 с.
4. *Краусс Р.* Подлинность авангарда и другие модернистские мифы / Пер. с англ. А.Матвеева и др. // М.: Художественный журнал, 2003. 317 с.
5. *Крючкова В.А.* Мимесис в эпоху абстракции : образы реальности в искусстве второй парижской школы. // М.: Прогресс-Традиция, 2010. 471 с.
6. *Лебедева И.В.* Геометрическая абстракция в Американской живописи: от Пита Мондриана к Барнету Ньюмену: дис. на соиск. уч. степ. канд. искусствоведения. // М., 2011. 260 с.
7. *Реингардт Л.Я.* Абстракционизм //Модернизм. Анализ и критика основных направлений: сб. статей / под ред. В.В. Ванслова, М.Н. Соколова. // М: Искусство, 1987. 302 с.
8. *Сонтаг С.* Против интерпретации и другие эссе / Пер. с англ.: В. Голышев и др. // М.: Ад Маргинем Пресс, 2014. 351 с.
9. *Фостер Х., Краусс Р., Буа И., Бухло Х.Д., Джослит Д.* Искусство с 1900 года: модернизм, антимодернизм, постмодернизм / Пер. с англ. Г. Абдушелишвили, А. Бобриков и др. // М. Ад Маргинем Пресс, 2015. 816 с.

УДК 721

## Арт-хостел, как среда временного проживания

© С.Л. Мякишева

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна.*

В современном городе становятся актуальными гостиницы–хостелы, преимущественно рассчитанные на молодых людей, т.к. для них атмосфера, в которой они находятся, играет решающую роль при выборе места проживания, а повышение уровня комфорта не является приоритетом.

Хостелы могут быть подразделены на: квартирные (многокомнатная квартира перепроектируется под хостел), капсульные (вместо двухэтажных кроватей, распространённых в обычных хостелах, монтируются спальные капсулы, с помощью которых создаётся индивидуальное пространство внутри общей комнаты) и арт-хостелы. Основным отличием арт-хостела является более концептуальное и запоминающееся оформление, а так же наличие смелых декоративных решений в интерьере.

Своим появлением хостел обязан мотелям, которые стали строиться вдоль дорог, и обеспечивали дешёвый ночлег небогатым и мало прихотливым туристам. Первый хостел в сегодняшнем значении этого слова появился в 1909 году в Германии. Основателем его считается Ричард Ширманн, обычный школьный учитель, задумавший выезжать на выходные со своими учениками за город. Школьники были из бедных семей, ночевать где-то за деньги не представлялось возможным, поэтому они останавливались в местных школах, поскольку в выходные и во время каникул учебные заведения пустовали. Постепенно в голове Ширманна сформировалась идея недорогого размещения для молодёжи, которое работало бы на постоянной основе. И первый хостел появился на базе школы, в которой и работал педагог. Он и его ученики освобождали классы от мебели и устраивали импровизированные спальные места из мешков, наполненных соломой. Рано утром гости помогали учителю вынести эти импровизированные койки и расставить обратно парты и стулья. Со временем первый хостел переехал в замок Алтена, где он существует до сих пор. [3]

В хостелах останавливаются различные категории населения: туристы, гости города, приезжающие в командировки, на концерты, фестивали, выставки, в основном молодёжь, студенты, школьники. Преимущества именно такого размещения, несомненно, оценивают и творческие люди во время путешествий в связи с усилением эффекта от полученных в поездках впечатлений, который бы в дальнейшем создавал

стимул для генерации идей в творческой деятельности. Санкт-Петербург издавна является культурным центром России, каждый год его посещает огромное количество туристов со всего мира. Хостельное жильё оказывается привлекательным и атмосферным местом, отражающим творческий дух города.

Хостелы в общей системе объектов временного проживания:

Название	Вместимость	Наличие индивидуального пространства	Уровень обслуживания	Уровень комфортабельности	Стоимость проживания	Оригинальность стиливого решения номеров
Гостиница	+	+	+	+	-	-
Пансион	-	+	-	+	-	-
Мотель	-	+	-	-	+	-
Мини-гостиница	-	+	+ -	+	+	+ -
Апарт-отель	-	+	-	+	-	+
Хостел	+	-	-	-	+	+

В то время, как гостиницы и мини-гостиницы являются самыми комфортабельными и, зачастую, самыми дорогими местами временного проживания, хостелы отличаются необычным дизайном, уютной и дружелюбной атмосферой и невысокой стоимостью проживания.

При проектировании современных арт-хостелов основной целью становится уже не только создание бюджетного жилья, но и решение других, не менее важных задач. Одна из них - необходимость создания пространства, комфортного для людей с разной степенью коммуникабельности. Система хостельного проживания подходит не всем людям. Для тех, кто нуждается в максимальном покое и уединении, жизнь в хостеле может оказаться несколько утомительной. Поэтому для комфорта наибольшего числа гостей, хостел должен не только создавать условия для общения и постоянного взаимодействия с другими людьми, но и обеспечивать возможность иметь индивидуальные места, до определённой степени изолированные и закрытые от чужих глаз. Выявление общих потребностей людей разных интересов, работающих во всевозможных сферах, продумывание потенциальных процессов и функциональных узлов, где возможно пересечение таких гостей, также является неотъемлемой частью моделирования деятельности хостела.

Крайне важно планировать рациональную организацию пространства арт-хостела с учётом эргономических и других требований к проектированию помещений данного типа. Разработка интерьерных решений должна осуществляться в соответствии с их функциональным и идейным назначением. Современное пространство арт-хостела должно отличаться

своей индивидуальностью и продуманным образом. Задача дизайнера – разработать концепцию оформления помещений, сохраняя многофункциональность, стилевое единство всего хостела и создавая его отличительную атмосферу.

Основные функциональные блоки хостела:

- блок приёмно-вспомогательных помещений;
- блок помещений жилой группы;
- блок помещений питания;
- блок помещений администрации;
- блок подсобных и хозяйственных помещений. [1]

Все перечисленные блоки должны быть взаимосвязаны между собой с учётом специфики функционального процесса.

Основной отличительной особенностью интересного пространства является расширение функции хостела, который становится не только помещением временного проживания, но и местом для самореализации, где человек может погрузиться в атмосферу творческой жизни, выразить себя, попробовать другие направления искусства. Эта возможность предоставляется за счет организации зон общения проживающих, увлечённых одними интересами, разработки комнат для игр, мастерских, коворкингов, пространств с новым значением.

Стилистика интерьеров арт-хостела – отправная точка создания его неповторимой атмосферы. Здесь должно быть уютно, комфортно, в то же время интересно и увлекательно. Дух хостела располагает к общению, к знакомствам и узнаванию друг друга. Кроме того предполагается, что арт-хостел – это пространство для пробуждения вдохновения и желания творить. Творчество является неотъемлемой частью жизни, особенно для современной молодежи.

К материалам, применяемым в общественных помещениях, предъявляются особые требования, т.к. приходится учитывать активность людских потоков. Исходя из этого, материалы для отделки интерьеров хостела должны обладать такими свойствами, как долговечность, прочность, износостойкость, экологичность, гигиеничность, немаркость, красота и стилевая сочетаемость.

При формировании пространства интерьера, особенно при решении зон для работы и творчества, важную роль играет освещение помещений. Освещение внутренних пространств в дневное время должно происходить преимущественно за счёт естественного света. С помощью искусственного освещения дополняется образ каждого интерьера, создаётся особая атмосфера помещения, расставляются акценты. Свет является активным элементом формирования стилистического решения арт-хостела и создаёт особую среду для жизни в вечернее время. С учетом санитарных норм и требований безопасности предусматривается усиление освещённости мест для работы и приготовления пищи. [2]

Арт-хостел – это не только место для временного проживания приезжих, но и пространство особого взаимодействия людей, где создаётся атмосфера дружелюбности, уюта и творчества. Образно-художественное решение хостела должно быть детально продуманно и соответствовать запланированным функциям. Стилистика хостела отражает стремление к свободе и самовыражению, что даёт основание избегать излишней вычурности и упорядоченности. Наполнением пространства должны быть качественная, надёжная, простая и удобная мебель и другие элементы интерьера.

Согласно данным мониторинга Ассоциации малых гостиниц Санкт-Петербурга в октябре 2014 года, доля хостелов в гостиничном бизнесе города составляла 8,6%. Их насчитывалось 270-300, малых средств размещения – 1270-1300. [4] Хостелы уже не менее распространены, чем классические отели и гостиницы. Как одни из самых оригинальных в России можно отметить сеть хостелов «Друзья» (Рис.1), арт-хостел «Культура» (Рис.2), сеть хостелов «Graffiti L» (Рис.3). Все вышеперечисленные арт-хостелы располагаются в Санкт-Петербурге. Из зарубежных хостелов наиболее известны: хостельная сеть «Generator» (Рис.4), «Hostel St.Pauli» в Германии (Рис.5) и другие.

Иногда хостелы открываются при уже функционирующих творческих пространствах, например как Location Hostel в лофт-пространстве Этажи (г.Санкт-Петербург). Актуальность хостельного жилья не ослабевает и новые дружелюбные дома продолжают открывать свои двери по всему миру.



Рис. 1 Хостел «Друзья»



Рис.2 Хостел сети «Культура»



Рис.3 Хостел «Graffiti L» в Санкт-Петербурге



Рис. 4 «Generator Hostel»



Рис. 5 «Superbude Hotel – Hostel St.Pauli» в Германии

### Литература

1. Байлик С.И. Гостиничное хозяйство. Проблемы, перспективы, сертификация. Киев: ВИРА-Р. Альтерпресс, 2004. 208 с.
2. Волков Ю.Ф. Интерьер и оборудование гостиниц и ресторанов / Серия Учебники, учебные пособия. Ростов н/Д: Феникс, 2003. 352 с.
3. <http://ru.wikipedia.org>
4. <http://www.trn-news.ru>

УДК 009+67/68(063)

## **Роль Абрамцевских мастерских в формировании неорусского стиля**

© И. Е. Соболева

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Абрамцевское неформальное объединение сыграло большую роль в формировании неорусского стиля, когда художники объединения стали использовать образцы народного декоративно - прикладного искусства в качестве референсов [1].

Русский стиль относится к неостильям, популярным в конце XIX века. Начало ему было положено ещё в 30-х годах в царствование Николая I. Во время правления Александра II и Александра III стиль продолжал развиваться [2, с. 642-650].

Большую роль в формировании неорусского стиля сыграли художники Абрамцевского кружка, объединения, начало которому было положено в 1872 году, в Риме, по инициативе мецената С.И. Мамонтова [3, с. 62-66]. Особое внимание художниками, работавшим в Абрамцево, уделялось реконструкции традиционных народных ремёсел. С этой целью были организованы экспедиции в северные русские города, изучалось древнее зодчество, предметы народного искусства иконопись. Позже были созданы три мастерских: резьбы по дереву, вышивки, изразцов [4, с. 6-8].

Продукция Абрамцевских мастерских снискала большую популярность. Она пользовалась спросом и участвовала в международных выставках [5]. Мастера создавали изделия по эскизам известных художников, в частности, Е.Д. Поленовой и В. М. Васнецова. Большое внимание уделялось работе с формой, а также построению композиции. Художники, в свою очередь, продолжали использовать наработанный материал при выполнении частных заказов, в том числе, в сотрудничестве со столичными мозаичными мастерскими, что впоследствии повлияло на формирование облика неорусского стиля.

Среди задач, которые поставили перед собой участники абрамцевского кружка, было стирание границы между изящным и прикладным искусством, эксперименты, обмен опытом, популяризация национальной идеи. Это имело большое значение в связи с международными художественно-промышленными выставками, которые проводились в Европе. В Абрамцево была собрана коллекция произведений народного искусства, кроме того, В. М. Васнецов коллекционировал иконы (XV-XIX в.), старинную русскую мебель, доски с резным растительным орнаментом, доспехи, прялки, коллекцию лубочных картин, приобретенную во время путешествия по Верхней Волге.



Преемницей Васнецова стала Е.Д. Поленова. Она инициировала основание музея народного искусства в Абрамцево. Самой её знаменитой работой стала «Сказочная дверь» выполненная в технике художественной резьбы для Абрамцевской столярной мастерской, которую она возглавляла [6].



Рис 1. Е.Д. Поленова. Эскиз двери «Сказочная» для Абрамцевской столярной мастерской. Бумага, акварель. Из собрания Абрамцевского художественно-промышленного колледжа им. В.М.Васнецова, Московская область, деревня Хотьково

В разработке декора Поленова часто использовала крупные планы, орнаментальные растительные мотивы, сложные сплетения геометрических

фигур, форма которых была обусловлена традиционными приёмами трёхгранно-выемчатой резьбы.

М.А. Врубель руководил керамической мастерской с 1890 года. По его проектам создавались изделия из силикатных материалов, что позволяло воплотить его художественные фантазии в объёме. Особое внимание уделялось орнаментам и взаимосвязи декора с архитектурными формами. Реализацию своих идей Врубель продолжил в Талашкинских мастерских. В отличие от Абрамцева, где мастера занимались проектированием резной мебели, изразцов, декораций и архитектурных элементов, в Талашкино создавались преимущественно бытовые изделия.

Работа в рамках Абрамцевского кружка оказала большое влияние на дальнейшее творчество художников, их работу над заказами в станковой и монументальной живописи. Примером может служить мозаичность в живописи Врубеля. Так Абрамцевские наработки М.А. Врубеля были использованы известным керамистом П.К. Ваулиным [3].

Вместе с тем, стараниями художников отказаться от прямого цитирования старинных мотивов, поиском новой стилизации и композиционных решений, неорусский стиль отличается от псевдорусского, приближаясь тем самым скорее к модерну, а не к эклектике [7,1 с.106- 124.]. Подтверждением является широкое использование в декоре материалов, характерных для модерна, и появление рекламы в произведениях декоративно-прикладного искусства. Ярким примером являются изделия из мозаичной мастерской Фроловых, которая занималась не только государственными заказами (мозаичный декор интерьера храма Спаса на Крови), но и изготовлением наружной мозаичной рекламы для компании Зингер (Невский пр.), аптеки доктора Пеля (7-я лин. В.О. Санкт-Петербург).

### Литература

1. *Печенкин И. Е.* К вопросу об истоках неорусского стиля в архитектуре второй половины XIX века. // СПб: Коло, 2014. Вып. 60. С. 241-251.
2. *Власов В.Г.* Стили в искусстве. Словарь. Том 1. архитектура, графика, декоративно-прикладное искусство, живопись, скульптура. СПб.: Лита, 1998. 672 с.
3. *Любартович В. А.* Керамика Абрамцева в собрании Московского государственного университета инженерной экологии. Химия и жизнь - XXI век 2001 №10 М.: Химия и жизнь. 84 с.
4. *Лобанов В.М.* Виктор Васнецов в Абрамцеве. М.: О.И.Р.У., 1928. 39 с.
5. *Агеева Е.Ю., Акилова Е.В., Костина Е.А.* А 23 Архитектурные стили конца XIX- нач. XXвв.: Учебное пособие. Н. Новгород: Издательство Нижегородского гос. архит. – строительного университета, 2011. 70 с.
6. *Белоглазова Н.М.* В.Поленов и Е.Поленова в Абрамцеве. Л.: Художник РСФСР, 1980. 71 с.
7. *Е. И. Кириченко.* Русская архитектура 1830-1910-х годов. // М.: Искусство, 1978. 399 с.



## Значение модуля в современной мозаике

© И. Е. Соболева

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Благодаря опыту предыдущих лет, перед современным декоратором появляется большой выбор стилей и вариантов решения художественного оформления изделия, а также способов его выполнения. Одной из задач современного искусства является сохранение традиций, а также поиск новых стилей на базе старого материала. Успех финского и японского дизайна, основанного на мотивах и традициях народного декоративно-прикладного искусства, показывает, насколько перспективным может быть синтез декоративно - прикладного искусства и современных приёмов проектирования [1, с. 117-184].

Выставки, наподобие «Mosbuild» наглядно демонстрируют, что мозаика и псевдомозаика являются эффектными художественными средствами, востребованными как в декорировании, так и строительстве.



Рис. 1. Фотографии декора в стиле псевдомозаики с выставки «Mosbuild-2014» (Москва)

Исследованию роли модулей в дизайне и архитектуре, соразмерности модулей с человеческими пропорциями в XX веке были посвящены труды таких известных теоретиков архитектуры, как Э. Нойферт и Ле Корбюзье. Их целью был вывод универсальных формул и закономерностей для расчета изделий, сообразно с человеческими пропорциями и золотым сечением.

На основе модуля построено большинство орнаментов, поэтому грамотная работа с этим композиционным элементом важна как для дизайнера, так и для художника, работающего в сфере декоративно-прикладного искусства. Особый интерес представляют примеры использования модуля в мозаике, потому, что, при её использовании в декоративных целях может быть применён как технологический, так и художественный модуль. Комбинации отдельных элементов мозаики, в свою очередь тоже могут быть модулями.

Мозаика это долговечный, прочный материал, устойчивый к механическим повреждениям и выгоранию. Обширная палитра и возможность применения ярких цветов так же является очевидным плюсом. Основная направленность творческой работы с ней может быть ориентирована на взаимодействие пятна и линии, выраженных посредством чередования швов и мозаичных поверхностей. Успешный опыт применения мозаики, а так же мозаичных модулей можно проследить на примере мастерских конца XIX века Фроловых и Ваулина, которые так же работали на заказ по проектам В. М. Васнецова, М. А. Врубеля и Рериха [2].

Позже, архитектурной эпохой, позволившей мозаике проявить себя во всей красе, стал модерн. Модерн сильно отличался от стилей, причисляемых к классике. В России он приобрел особые черты, соединив в себе выразительные формы западноевропейской архитектуры и русские народные мотивы.

В России стиль модерн многое перенял от русского средневекового зодчества, например, свободное распределение цвета по плоскости фасадов, смешение цветов, которые могли существовать отдельно от формы. Главной заслугой стиля стал синтез промышленности и ремесел, а также отказ от эклектики в пользу единого стиля. Ещё одна отличительная черта модерна,- использование в декоре нетрадиционных материалов, нарушение модуля, смешение техник [2, 3, 4].

В результате появились живописные полотна на фасадах зданий, а мозаика и майолика стали выразительными долговечными художественными средствами. Если ранее мозаичные полотна относились преимущественно к религиозному искусству, то в конце XIX века мозаика заняла свое место в декоре фасадов зданий и наружной рекламе.

Наиболее известные образцы мозаики в стиле модерн были выполнены мастерской Фроловых, а майолика и псевдомозаика,- П. К. Ваулиным (рис. 2) [5].



Рис. 2. Мозаика «Бой» по эскизу Р.К. Рериха, выполненная мастерской Фроловых

Новыми приемами, позаимствованными в венецианских мастерских стали укрупнение набора, использование фрагментов неправильной формы, швов в качестве графических элементов, а также контраста фактур поверхностей. Мастерской Ваулина также использовались люстровые поливы, а сами плитки могли быть различных форм и размеров [2, с. 228-232].

В XX веке мозаика сыграла роль в декоре станций метро и автобусных остановок.

В современном интерьере мозаика не обязательно должна быть монументальной. Декоративное решение могут заключать в себе бордюры, рама или арт-объект. Характерные черты графическим элементам будут придавать контуры, линии, плавные и округлые формы. Важную роль играет выбор цветовой гаммы, зависящий от задач, которые необходимо решить при составлении проекта.

### Литература

1. Ковешникова Н.А. Дизайн История и теория. М.: Омега-Л, 2009. 224 с.
2. Кириченко Е. И. Русская архитектура 1830-1910-х годов М; Искусство. 1978.
3. Каминская Е. А. Мозаика из крупы и семян: Рипол Классик; М.; 2011
4. Кириков Б.М. Петербургский модерн. Панорама искусств 10. М., 1987.
- 5.Белецкая Л.И. Первая частная мозаичная мастерская в России. //URL: <http://www.isaac.spb.ru/saviour/ubranstvo/mosaic/studio>

6. *Кириков Б. М.* Архитектура Петербурга конца XIX-начала XX века: эклектика, модерн, неоклассицизм / Б. М. Кириков. - Санкт-Петербург : Коло, 2006. 447 с.
7. *Нойферт Э.* Строительное проектирование. М.: Стройиздат, 1991. 392 с.

УДК 677. 025

## Трикотаж в нашей жизни

© А.С. Сизова, Л.П. Ровинская

*Санкт – Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

В настоящее время трикотаж пользуется большой популярностью в различных областях повседневной жизни. Главное его достоинство – многообразие: из него изготавливаются и теплозащитные изделия для зимы, и легкие майки и топы – для лета, и красивые вещи – для торжественных случаев.

Говоря объективно, вещи из трикотажного материала есть в каждом доме. Ведь нашу современную и модную жизнь трудно представить без привычного трикотажа. Это подтверждается и высокой популярностью у модельеров со всего мира, которые создают свои коллекции из трикотажа во всех видах одежды: верхняя одежда, белье, аксессуары из самых различных расцветок, фасонов.

Сегодня трикотаж – незаменимый материал, используемый не только в одежде. Он так же применяется в самых различных видах: предметы декора, оформление стен или обивка мебели, великолепен для таких крупных вещей, как пледы, покрывала, постельное белье и т.д. Сейчас современный дизайн даёт волю самым оригинальным идеям. Трикотажные изделия изготавливаются из различных текстильных нитей, поэтому по-своему индивидуальны.

Известно [1], что в Великобритании в отеле «*Pelirocco*» посетителям предлагают первый в мире вязаный номер (рис.1).

В номере все детали интерьера выполнены вручную из шерстяной пряжи. Дизайнер Kate Jenkins потратила на оформление номера 5 кг пряжи. С двумя помощницами она сделала не только крупные детали гостиничного интерьера, но и более мелкие - вазу, телефон, тарелки и даже тюбик для зубной пасты. В помещении остались только настоящий каркас кровати и кресло-качалка.

Золотой век трикотажа продолжается и никогда не кончится, потому что возможности этого материала безграничны! Он может быть плотным и кружевным, теплым и легким, мягким и не очень, гладким, пушистым,



ворсистым, т.е. каким угодно! На сегодняшний день трикотаж — один из самых распространенных и используемых материалов в текстильной промышленности.



Рис.1. Вязанный номер

Что же такое трикотаж?

Для многих понятие трикотажа размыто. Абстрактность названия обусловлено широкой сферой его применения. Однако, чтобы понять настоящее трикотажное полотно или изделие перед вами или нет, достаточно растянуть его. Особенностью трикотажа является его петельная структура. Если при растяжении она просматривается, то полотно можно смело причислять к этому классу.

Трикотаж – это текстильный материал, структура которого состоит из петель, набросков и протяжек. Особенной характеристикой его является то, что образующая нить находится в изогнутом состоянии.

Петля – это основной элемент; она состоит из остова и протяжки. Горизонтально расположенные петли образуют петельные ряды, вертикально – петельные столбики. Кроме основных элементов в структуре трикотажа могут быть и дополнительные элементы, такие как: набросок, протяжка.

При производстве этого материала могут быть использованы практически любая пряжа: из хлопка, шерсти, химических волокон. Они могут быть как в чистом виде, так и в смешанном. Часто, для придания особой упругости добавляется высокорастяжимые волокна эластана.

Существует множество различных видов трикотажа рисунчатых и комбинированных переплетений.

Рисунчатыми называют переплетения, полученные на основе главных переплетений путем изменения цвета, строения или ориентации петель. Изменение строения петель приводит к изменению свойств переплетения, поэтому рисунчатые переплетения предназначаются не только для получения рисунка на полотне, но и для придания трикотажу новых свойств [2].

Из всех видов трикотажа рисунчатых переплетений наибольшее распространение сегодня имеет трикотаж жаккардовых переплетений, так как



именно с помощью жаккардовых механизмов можно получать на вязаных полотнах и изделиях цветные и рельефные рисунки любой сложной формы.

Трикотажем жаккардовых переплетений - называют трикотажем, в котором петли образованы согласно заданному узору в местах пропущенных петель нить в таком трикотаже располагается в виде протяжки. При вязании некоторые иглы выключаются из работы, поэтому они не получают новой нити, а старых петель не сбрасывают [3]. Жаккардовые переплетения могут быть одноцветными и многоцветными. В зависимости от того, сколько нитей различных цветов участвуют в вязании, жаккардовые переплетения в зависимости от цвета и числа нитей называются двухцветными, трехцветными и т. д.

Большой популярностью пользуется многоцветные жаккардовые узоры на трикотаже; жаккардовые узоры можно выполнять, как на одной игельнице вязальной машины, так и на двух. Интересная и необычная поверхностная структура получается благодаря полному и неполному жаккардовому переплетению.

В полном – жаккардовые петли образованы на одной стороне трикотажа в лицевых петельных столбиках. На изнаночной стороне петли из нитей разных цветов образуются во всех петельных рядах независимо от узора. В неполном – лицевая сторона образуется из жаккардовых петель, расположенных в соответствии с заданным узором, а на изнаночной стороне петли в каждом петельном ряду из каждого вида нитей провязываются через один петельный столбик.

С развитием техники и технологий происходит усовершенствование вязальных машин, что позволяет получать большой выбор новых структур и переплетений, в том числе двойных неполных жаккардовых и комбинированных.

Двойным неполным жаккардовым называется трикотаж [4], структура которого образована сочетанием нескольких одинаковых главных переплетений. Между петельными столбиками одного размещаются петельные столбики другого или несколько таких же переплетений с образованием на лицевой стороне жаккардовых петель по рисунку.

Комбинированным жаккардовым трикотажем – структура, которого содержит в себе элементы главных и рисунчатых переплетений.

Известно [5], что качество продукции зависит от совокупности свойств, определяющих степень ее пригодности для использования по назначению. Оценка уровня качества трикотажных изделий осуществляется по показателям: назначения, эксплуатационным, гигиеническим, эстетическим.

Были проведены испытания образцов разных видов трикотажа жаккардовых переплетений: 2-х цветный полный жаккард; 2-х цветный неполный жаккард; 2-х цветный двойной неполный жаккард; комбинированный жаккардовый трикотаж с целью определения показателей качества.

Данные образцы были получены из смешанной полушерстяной пряжи с процентным содержанием волокон 50% - шерсти, 50% - нитрона, линейной плотности 31×2×2 текс.

Показатели назначения характеризуют полезный эффект от использования продукции по назначению и обуславливают область ее применения.

Экспериментальные данные показателей качества по назначению представлены в таблице 1.

Таблица 1. Экспериментальные показатели назначения

Образец	Плотность вяз. по горизонтали, пет.	Плотность вяз. по вертикали, пет.	Материалоемкость
2-х цв. полное жаккард. переплетение	32	38	475
2-х цв. неполное жаккард. переплетение	51	50	570
2-х цв. двойное неполное жаккард. перепл.	50	60	655

Эксплуатационные показатели характеризуют свойства надежности и долговечности изделий в конкретных условиях эксплуатации. Проведены испытания для определения свойств по показателям, таким как: растяжимость при нагрузках меньше разрывных [5]; устойчивость к образованию пиллинга.

Таблица 2. Экспериментальные показатели растяжимости

Образец	Растяжимость вдоль петельного ряда, Р, %	Растяжимость вдоль петельного столбика, Р, %	Число пиллей
1. 2-х цв. полное жаккард. переплетение	86	44	28
2. 2-х цв. неполное жаккард. переплетение	67	31	32
3. 2-х цв. двойное неполное жаккард. переплетение	52	24	24

Гигиенические показатели учитывают комплекс свойств, благодаря которым трикотажные изделия создают комфортные условия для человека в процессе их эксплуатации. По гигиеническим показателям проведены испытания для определения воздухопроницаемости [5], которая характеризует способность пропускать воздух.

Как видно из данных (см. табл. 1) образец 3 имеет большую материалоемкость, чем образцы 1,2, зато он имеет большие рисунчатые и рельефные возможности, полученную структуру можно использовать как лицевой так и изнаночной сторонами, что немало важно. Далее образец 3 более формоустойчив; а количество пиллей на всех образцах находятся в

одном диапазоне. По гигиеническим показателям можно сказать, что образец 3 более теплый чем 1,2, тем самым более комфортный.

Таблица 4. Показатели воздухопроницаемости образцов трикотажа

Образец	2-х цв. полное жаккард. переплетение	2-х цв. неполное жаккард. переплетение	2-х цв. двойное неполное жаккард. переплетение
Воздухопроницаемость	1424	1064	750

Использование трикотажных изделий в различной области: одежде, аксессуарах, дизайне интерьера позволит посмотреть на вещи по-новому. Он воздухопроницаем, хорошо сохраняет форму, приятен на ощупь.

Качественный трикотаж всегда будет цениться не только за теплоту, но и за ощущение мягкости и комфорта. Современные дизайнеры старались, чтобы обновить жизнь обычных вещей при оформлении любимого дома. Вкладывая немножко фантазии, при помощи трикотажных изделий получится придать обновленный вид в любой комнате. При продумывании новой детали в дизайне интерьера комнат не стоит бояться совершенствоваться и пробовать что-то необычное.

#### Литература

1. Ярмарка мастеров. URL: <http://www.livemaster.ru/> (дата обращения 1.03.16)
2. Марисова О.И. Трикотажные рисунчатые переплетения. 2-е изд., перераб. и доп. // М.: Легкая и пищевая пром - сть, 1984. 216 с.
3. Кудрявин Л.А., Шалов И.И. Основы технологии трикотажного производства: Учеб. пособие для вузов. // М.: Легпромбытиздат, 1991. 496 с.
4. Зиновьева В.А., Собакина И.С. Неполные жаккардовые переплетения / Известия вузов. Технология текстильной промышленности.. 1999. № 4. С. 88 – 92.
5. Торкунова З.А. Испытания трикотажа. 2-е изд., перераб. // М.: Легпромбытиздат, 1985. 200 с.

## **Креативные пространства как новый параметр городской жизни**

© Е.В. Елисеева

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

В эпоху постиндустриальной экономики трудно недооценить значимость креативных пространств. Во многих городах мира такие пространства являются неотъемлемой частью современной культурной жизни. Сложно представить современное общество и культуру без их участия: внедрение креативного подхода в социальный порядок давно практикуется во многих странах, и с каждым днем все большее количество специалистов становится задействовано в области креативной экономики.

Концепция творческих индустрий впервые возникла в Великобритании. Наиболее популярное определение творческих индустрий было сформулировано Департаментом культуры, медиа и спорта Правительства Великобритании в 1998 году: «Творческие индустрии – это деятельность, в основе которой лежит индивидуальное творческое начало, навык или талант, и которое несет в себе потенциал создания добавленной стоимости и рабочих мест путем производства и эксплуатации интеллектуальной собственности» (UK, Creative Industries Mapping Document, 1998) [1, с. 9]. Рождение концепции творческих индустрий было обусловлено экономической ситуацией восьмидесятых годов, а именно экономическим кризисом, коснувшимся многих стран. В этой ситуации перед государствами встала острая необходимость в немедленном преобразовании экономики с применением новейших техники и технологий. Тяжелая промышленность была перенесена из Европы в государства с более дешевой рабочей силой, с более выгодными климатическими и экономическими условиями. В данных условиях многие города Великобритании, ее бывшие промышленные центры оказались в трудном экономическом положении: заводы и фабрики прекратили свою работу, многие здания опустели, города не могли обеспечить занятость населения. Эти факторы мотивировали политическую нестабильность, что требовало немедленного вмешательства со стороны властей.

«Спасательный круг» увидели в культуре. Великобритания – первая страна, где забота о культуре была сделана приоритетом государственной политики. Уже с конца 1960-х годов британцы начали разрабатывать проекты, которые в 90-х легли в основу технологий выявления, стимулирования и поддержки творческих и культурных ресурсов. Были созданы программы развития творческих индустрий, которые обеспечили новый приток капитала, новую структуру занятости и сформировали новые

источники доходов. На заброшенных территориях и в оставленных помещениях стали формироваться творческие кластеры – содружества независимых творческих компаний, связанных общностью места и отношениями взаимного сотрудничества и конкуренции» [1, с. 9]. В течение последующих лет креативные пространства получили широкое распространение.

В данном случае кризис послужил катализатором развития. Благодаря этим социокультурным нововведениям Великобритания вышла на мировой рынок уже не с продуктами промышленного производства, а достижениями культурного производства. Великобритания начала поставлять предметы дизайна, мультимедийные продукты, фильмы, музыку и артефакты других видов художественных технологий и искусства. Основной составляющей этого процесса и стали креативные пространства. Стратегия развития творческих индустрий была одной из инноваций нового правительства: данный новый сектор экономики стал частью национальной экономической политики. И это не локальный феномен. Другие страны начали активно развивать сферу творческих индустрий с начала двухтысячных годов. Именно они являются ключевым сектором постиндустриальной экономики.

Рассмотрев социоэкономические предпосылки генезиса креативных пространств, мы увидели, что синтезу и распространению последних способствовали кризисные экономические явления.

Успешный европейский опыт создания креативных пространств был апробирован и в отечественной культуре. Затраты на их создание оправдали себя не только в Москве и в Санкт-Петербурге, но и в крупных российских городах. Основное преимущество данного опыта заключается в том, что благодаря креативным пространствам происходит одновременное развитие культурной среды и экономики города.

Безусловно, понятие креативного пространства имеет длительную историю формирования, за которой толщи инновативных явлений культуры. В этом отношении креативные пространства выступают одновременно и как характерное для постиндустриальной эпохи новое явление, и как результат продолжительного взаимодействия общества, культуры и экономики. В статье «Креативный город» В. Пекар и Е. Пестерников определяют креативные пространства как «публично доступные места города, где люди могут свободно самовыражаться, обмениваться идеями, демонстрировать другим результаты своего творчества и коммуницировать с другими не в роли потребителя товаров или работника компании, а в роли создателя, разработчика, творца уникального продукта своей личности» [2]. Авторы также подчеркивают значимость и необходимость таких пространств для мегаполиса.

Современный город становится площадкой для культурного обмена, открывающей для горожан широкий спектр возможностей саморазвития и творческого общения. Таким образом, креативные пространства воплощают в себе идею креативного города, возникшую в контексте дискуссий

американских аналитиков постиндустриального общества на рубеже XX–XXI вв. Наиболее известным теоретиком концепции «креативного города» является британский культуролог Ч. Лэндри. Согласно ему, основная задача креативного города – это формирование инновационной среды: «Вы не сможете создать креативную среду без креативных организаций, ибо это условие взаимодействия креативных людей, процессов, идей и продуктов» [3, с. 41]. Креативные пространства как составляющая творческих индустрий способствуют преобразованию городов в глобальные инновационные центры.

Главной чертой данных пространств является общая атмосфера творчества и бизнеса, стимулирующая коммуникацию и сотрудничество и таким образом способствующая производству творческого продукта. Здесь инициируется обмен идеями, инновативными продуктами. Согласно Лэндри и Флорида, основным структурным элементом креативного города выступает креативный класс, который является мощной движущей силой экономического развития постиндустриальных городов.

Креативные пространства – это коммерческие организации, предназначенные для городского сообщества. Они возникают на различных «площадках» культуры – в сфере дизайна, музыки, архитектуры и т. п. Они могут включать в себя изобразительное искусство, кино, моду, фотоискусство, литературу, рекламу, архитектурное проектирование, интернет и мультимедиа. Это своего рода зоны синтеза новых идей и обмена информацией на стыке бизнеса и творчества. В большинстве случаев креативные пространства как форма бизнеса работают в виде малых и средних предприятий: они производят творческие продукты, которые приносят доходы.

За последние несколько лет в России появилось множество организаций подобного типа. С невероятной скоростью бывшие фабрики, предприятия и заводы превращаются в арт-пространства. Некоторые из них за небольшой промежуток времени приобрели большую популярность в культурной жизни города. С чем связаны активное распространение и успешная рецепция среди жителей мегаполисов креативных пространств?

Творческие пространства с множеством своих функций играют существенную роль в жизни города и его населения. Они помогают сохранить единство облика города, поскольку их расположение в исторических зданиях препятствует появлению новых предельно коммерциализированных пространств (бизнес- и торговых центров), которые порой разрушают городской культурный ландшафт. «Избавившись от грязного производства, города сохраняют привлекательность для всех видов деятельности, требующих контакта лицом к лицу» [3, с. 203]. Кроме этого, они способствуют решению проблемы неблагополучных в эстетическом смысле территорий города, поскольку с помощью творческих пространств возможно преобразить и культурно «наполнить» ранее используемые в других назначениях городские пространства и объекты: дать им «вторую жизнь» посредством осмысленного подбора архитектурно-дизайнерских способов их

реставрации и реконструкции. Таким образом, креативные пространства, встраиваясь в городскую среду, способствуют ее регенерации и тем самым влияют на общее восприятие города. Город становится более привлекательным для собственных жителей.

Креативные пространства мотивируют людей к самовыражению, дают им возможность реализовать культурные, творческие и коммуникативные потребности. Постольку данное явление современной культуры оказывает благотворное влияние на социальную атмосферу городской жизни.

Благодаря креативным пространствам город становится современным, интересным для жизни, происходит развитие его инфраструктуры, эстетизация городской среды. В результате развивается культурный потенциал города. Именно поэтому креативные пространства играют важную роль в формировании культурной среды, которая является одним из ключевых факторов улучшения качества жизни в современном городе.

Существенно и образовательное воздействие креативных пространств, поскольку на их базе регулярно проводятся специальные образовательные программы, семинары и мастер-классы различных направленностей.

Творческие индустрии – это также и новые рабочие места, которые будут интересны образованному населению города. Кроме того, они могут играть большую роль в позиционировании городов и поддерживать их туристическую привлекательность. Творческие пространства повышают спрос на рынке труда, особенно у творческих профессий. Они дают возможность молодым творческим предпринимателям начинать собственный бизнес за счет относительно недорогой аренды.

Творческие пространства по преимуществу создаются активными горожанами, деятелями культуры, заинтересованными в развитии собственного города. В креативных пространствах открывают выставочные залы, мастерские и шоу-румы, проводят лекции и мастер-классы, фестивали и праздники. Они могут быть предназначены для удовлетворения самых различных потребностей, способствующих человеческому саморазвитию – в этом их ценностный потенциал. В. Пекар и Е. Пестерников отмечают, что если в городе малое количество креативных пространств, то он неизбежно теряет наиболее активную, одаренную, стремящуюся к саморазвитию часть населения. И напротив: «Когда человек попадает в информационно обогащенную среду креативного города, его собственная креативность и интеллектуальные способности вырастают» [2].

Американский экономист, создатель теории креативного класса Р. Флорида показывает, что на первый план в современной экономике выходит именно творчество. Им была сформулирована концепция трех «Т», задающая основы творческих пространств, – талант, толерантность, технология [4, с. 276]. При успешной реализации данного синтеза креативные пространства могут занять одну из ключевых позиций в развитии многих российских регионов.



### Литература

1. Зеленцова Е.В. Творческие индустрии: теории и практики // М.: Классика - XXI, 2010. 240 с.
2. Пекар В., Пестерников Е. Креативный город.  
URL: <http://wikicitynomica.org/teoriya/kreativnyi-gorod.html>  
(дата обращения: 06.04.16).
3. Лэндри Ч. Креативный город // М.: Классика-XXI, 2006. 399 с.
4. Флорида Р. Креативный класс: люди, которые меняют будущее // М.: Классика-XXI, 2007. 421 с.

### УДК 70

## «Обтекаемый» ар-деко 1930-х гг. в контексте работ Эльзы Скиапарелли

© А.А. Куневич

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

В тридцатые годы XX века в США возникло новое ответвление стиля ар-деко. Для его обозначения стал использоваться термин «*streamlining*» (англ. «придание предмету обтекаемой формы»). В данной статье будут рассматриваться социальные причины возникновения этого явления, основные его характеристики и влияние на творчество Эльзы Скиапарелли.

Эльза Скиапарелли - модельер итальянского происхождения, которая работала с середины двадцатых до середины пятидесятых годов XX века. Пик её карьеры пришёлся на 1930-е годы [1]. В литературе по истории костюма можно встретить упоминания о том, что Скиапарелли изобретала экстравагантные модели, сотрудничала с яркими представителями художественной среды тридцатых годов (Жан Кокто, Сальвадор Дали) и применяла новейшие разработки текстильной промышленности для создания своих работ. Тема «обтекаемого» ар-деко не была главной в творчестве Скиапарелли, в связи с чем, вопрос о влиянии такого явления, как «*streamlining*» на работы модельера остается в малой степени изученным. Актуальность данной статьи заключается в том, что она восполняет недостаток в обобщенной и структурированной информации по высказанной выше проблеме.

Перед тем, как приступить к изучению явления «*streamlining*» в контексте работ Эльзы Скиапарелли, необходимо ознакомиться с историей возникновения данного явления и обозначить его основные черты.

Одной из основных предпосылок формирования явления «*streamlining*» стал кризис двадцать девятого года. Он положил конец эпохе

«ревущих двадцатых», эскапизм и беспечный образ жизни которых стали неуместны. Резкий рост безработицы привёл к тому, что всё меньше и меньше людей могли себе позволить жить в стиле ар-деко двадцатых годов, одной из ключевых характеристик которого была показная роскошь и использование дорогих материалов для создания и отделки вещей (драгоценные металлы, редкие виды древесины, камня, слоновая кость). Общество стало нуждаться в новой концепции дизайна предметов окружающей среды.

В 1932 году американский промышленный дизайнер Норман Бел Геддес выпустил книгу под названием «Горизонты», своего рода манифест, в которой приводились проекты и изображения транспортных средств (лайнеров, автобусов, поездов) и общественных заведений (аэропорта, ресторана), выполненных в обтекаемой, каплевидной форме. В книге также были представлены финансовые планы и расчёты, подтверждающие рентабельность предложенных проектов. Идеями Бел Геддеса мгновенно заинтересовались американские промышленные компании, которые в условиях кризиса были поставлены в нелегкое положение. Обеднение населения и последовавший за этим рост конкуренции на рынке заставил производителей обратить пристальное внимание на внешний вид выпускаемой продукции, перед ними встала задача выпуска современного, привлекательного внешне продукта с наименьшими затратами. Описанные в книге Бел Геддеса объекты могли быть изготовлены с использованием металла и стекла, а их футуристический дизайн скорее навевал мысли о прекрасном будущем технического и научного прогресса, нежели об утраченных роскоши и богатствах прошлого. Обтекаемую форму было нетрудно воспроизвести в фабричных условиях, используя в качестве материала дешёвый стальной лист. Данное стечение обстоятельств привело к тому, что промышленные компании стали облачать в металлические корпуса обтекаемой формы всю выпускаемую продукцию: от автомобилей до чайников. Благодаря массовому производству, «*streamlining*» проник во все сферы жизни людей. Если в годы Первой мировой войны обтекаемая форма применялась в основном в рамках авиации и баллистики, то в тридцатые годы «обтекаемый» стиль ар-деко стал «наглядной метафорой прогресса и устремлённости в будущее. Он ассоциировался с народом, который не согласен уныло прозябать в экономической депрессии и полон решимости как можно быстрее двигаться вперед, в светлое будущее»[2].

Значительно преобразив предметную среду, «*streamlining*» не мог не повлиять на дизайн одежды тридцатых годов. Эльза Скиапарелли была одним из модельеров, выразивших обтекаемую форму в своих работах. «*Streamlining*» проник в творчество Скиапарелли благодаря её тесным связям с Америкой. В 1919 году Скиапарелли с мужем переехала в Нью-Йорк и прожила там три года. Первый крупный коммерческий заказ на свои модели Скиапарелли приняла от закупащицы из Нью-Йорка, а первой её частной клиенткой стала американская писательница Анита Лус. Впоследствии

модельер открыла в Америке несколько своих бутиков и регулярно их навещала. В своей автобиографии «Моя шокирующая жизнь» Скиапарелли вспоминает множество своих поездок в Чикаго, Филадельфию, Голливуд, Сан-Франциско и пишет об Америке, как о стране, которую она «любит, уважает и которой восхищается».

В годы пребывания Эльзы Скиапарелли в США «streamlining» зародился и процветал. Проследить влияние «обтекаемого» ар-деко на творчество Скиапарелли можно в таких сферах её работы над костюмом, как текстиль, крой и силуэт.

Работая над текстилем для своих коллекций, Скиапарелли активно сотрудничала с производителями тканей, в частности, с французом Полем Колкомбе.

» (грубый креп в мелкую складку), «родофан» (мелкое переплетение прозрачных синтетических нитей). Из родофана был создан «стеклянный» плащ, который можно рассматривать, как дань одному из ключевых материалов «обтекаемого» ар-деко. В своём текстиле Скиапарелли смешивала искусственные нити, например, целлофан, с шерстяными, бумажными, льняными, чтобы добавить материалу «жесткости и блеска» присущего металлу и стеклу[3]. Традиционные ткани, такие как бархат, шёлк, ламе так же применялись модельером для достижения «металлического» эффекта.

Крой по косой, предложенный Мадлен Вионне в начале двадцатых годов, Скиапарелли применяла для создания вечерних платьев. Данный вид кроя позволял платью пластично облегать женскую фигуру. Для пошива таких платьев, модельер использовала блестящие ткани, которые позволяли создать иллюзию того, что наряд, буквально, как расплавленный металл, «стекает» по фигуре. Примеры струящихся платьев можно найти в коллекциях Скиапарелли 1930-1940-х годов.

Если в вечерних платьях Скиапарелли отдавала предпочтение пластичной форме и материалам, то в её вечерних жакетах, плащах и пальто можно наблюдать обратную тенденцию. Модельер была склонна расширять плечевую линию костюма с помощью накладок и использовать плотные ткани (например, бархат), создавая тем самым жесткие и каркасные силуэты. Одежда уже не «стекала» по фигуре, она скорее напоминала некий футляр обтекаемой формы, похожий на металлические корпуса, в которые промышленные компании обрамляли свои изделия. Яркими примерами, подтверждающими, что описанная выше тенденция имела место в творчестве модельера, являются вечерние жакеты из коллекций Скиапарелли 1936-1939-х годов, а так же пальто с вышивкой-перевертышем из коллекции 1937 года.

Из всего вышесказанного, следует вывод о том, что такое явление как «*streamlining*», несомненно, оказало влияние на творчество Эльзы Скиапарелли. Работая с текстилем, кроем и силуэтом костюма, Скиапарелли придавала своим моделям сходство с американскими небоскребами,

скоростными поездами и бытовыми предметами массового производства. В истории моды Скиапарелли в основном фигурирует как дизайнер экстравагантный и эпатажный. Однако, присутствие мотивов «обтекаемого» ар-деко в дизайнах модельера, позволяет так же говорить о том, что Эльза Скиапарелли через свои работы решала такую важную проблему, как отражение современных, на тот момент времени, общественных явлений и тенденций в костюме.

### Литература

1. Judith Watt. Vogue on: Elsa Schiaparelli.- UK.: Quadrille Publishing, 2012. - 160 с.
2. Хиллер Б. Стиль XX века.- М.: СЛОВО/SLOVO, 2004. - 240 с.
3. Скиапарелли Э. Моя шокирующая жизнь.- М.: Этерна, 2012. - 336 с.

УДК 685.34

## Анализ модных тенденций и обоснование выбора современного метода нанесения рисунка на детали изделий из кожи

© А.Г. Кислякова, С.В. Татаров, Н.В. Яковлева

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Известно, что творческие фантазии модельеров-конструкторов и новейшие технологии печати позволяют создавать экзотическую поверхность на деталях изделий из кож, где ультрамодные решения, применяемые в обуви и аксессуарах придают особый шик и экстравагантность изделиям.

В связи с этим в статье проведен анализ модных трендов современного костюма, доказывающий актуальность выбранного направления, связанного с применением *UF LED* технологии. Обоснован выбор современной технологии нанесения рисунка на детали изделий и, в этой связи, предложен новый ассортимент обуви, где учтены последние достижения науки и техники по нанесению рисунка.

Рассматривая показы различных модных домов в рамках Недель моды на 2016-2017 года можно увидеть коллекции, посвященные демонстрации технологичности рынка легкой промышленности, яркости и незаурядности отделок костюмов, а так же неограниченной фантазии дизайнерских принтов.

Каждый модный дом имеет свой отличительный стиль, однако разные коллекции авторов объединяет предварительная отделка материалов в виде нанесения рисунков на детали костюма и аксессуаров. Печать рисунков позволяет воплотить самые разные идеи. Отсюда появляется новая возможность создать цельный образ костюма *total look*, где обувь или

аксессуары повторяют принт одежды. Такое направление применили на своих показах *Michael Kors*, *Valentino*, а также *Alexander McQueen* и *Dolce & Gabbana*, в соответствии с рисунком 1.

Современные технологии нанесения рисунка на детали изделий легкой промышленности позволяют превращать базовые конструкции моделей в произведение искусства. Еще в 2015 году одна из устоявшихся марок обувного производства обновила свои коллекции посредством нанесения рисунка на всю поверхность обуви. Компания *Dr.Martens* предложила использовать тему росписи старого китайского фарфора. Печать производилась на натуральной коже, а после имитировался процесс «старения». Принт и обработка представлены в соответствии с рисунком 2.

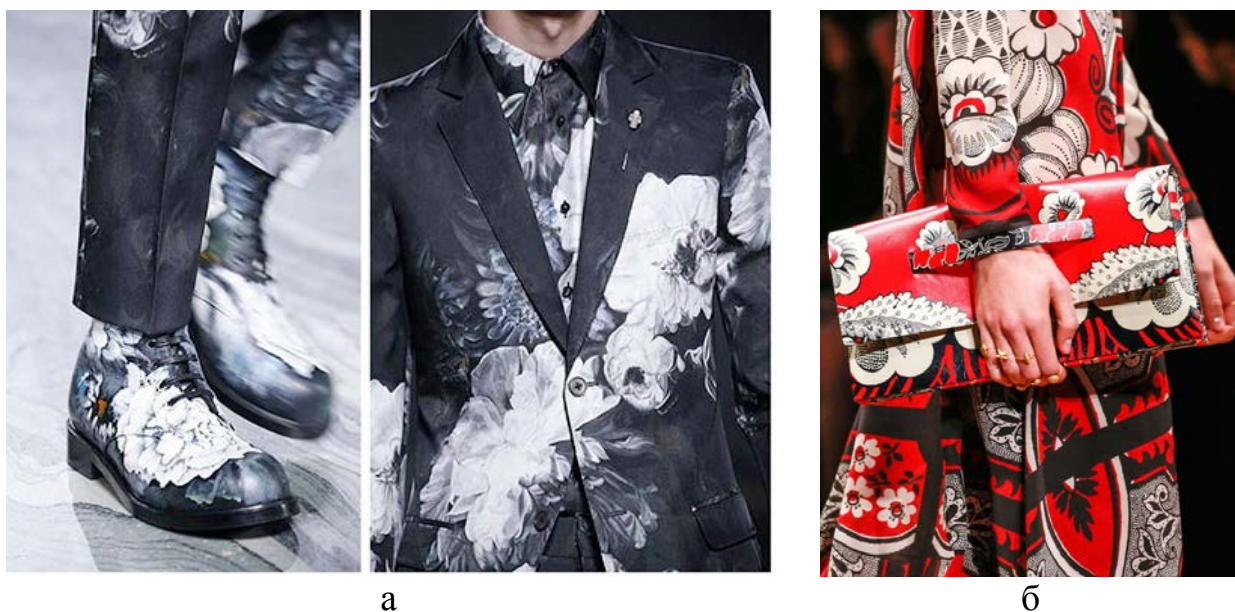


Рис. 1. Образ костюма *total look*  
 а) *Alexander McQueen*; б) *Dolce & Gabbana*.

Продолжая внедрять в свои модели цифровую печать рисунков, уже в 2016 году *Dr.Martens* сотрудничал с музеем Сэра Джона, в котором изучил цикл произведений Уильяма Хогарта, чтобы создать уникальную коллекцию. Полотна картин располагаются на всей поверхности обуви в соответствии с рисунком 3.

Нанесение рисунка с помощью принтера позволяет позиционировать его в рамках детали в требуемом направлении, сохраняя целостность идеи. Таким образом для моделей обуви *Dr.Martens* подобраны фрагменты картины и сопоставлены с каждой деталью.





Рис. 2. Коллекция *Dr.Martens* 2015 год

На неделе моды 2016-2017 цифровой принт в своих изделиях широко применяют *Christian Louboutin* и *Dolce & Gabbana*, а модный дом *Vivienne Westwood* каждую деталь обуви выделяет отдельной цветовой палитрой. Здесь цифровая печать заменяет применение, как минимум, четырех кож разных цветов, при создании модели.



Рис.3. Коллекция *Dr.Martens* 2016 год

Как видно из анализа показа мод на 2016-17 года, цифровая печать на изделиях из кожи не только создает неповторимые образы и необычные решения, но и усовершенствует, облегчает технологический процесс производства.

Сейчас печать на тканях и коже цветных изображений производится несколькими основными современными способами: печать методом переноса с печатной формы на материал и прямая печать.

Технология нанесения изображения методом переноса на поверхность материалов с промежуточного носителя называют термотрансферной печатью. Для кож печать производится на лазерных принтерах на специальной трансферной бумаге-подложке с армирующей пленкой

посредством нанесения тонера. Перенос тонера с подложки на поверхность деталей производится прессованием материала под давлением в нагретом состоянии. Печать не предусматривает постобработки, отпечаток имеет хорошее качество воспроизводимого векторного изображения, а технология имеет высокую производительность. Лазерная печать для термопереноса оптимальна для векторной графики, к которой относятся надписи и логотипы с пробеленными элементами. Основное ограничение термопереноса тонера связано с проблематичностью получения изображения в фотокачестве без того, чтобы на этих участках изображение было жестким на ощупь из-за присутствия армирующей пленки на бумаге. К недостаткам можно отнести и то, что процесс печати проходит в несколько операций, что увеличивает время изготовления.

Другой способ нанесения изображения на детали изделий из кожи и кожезаменителя - это прямая печать.

Прогрессивным направлением в прямой печати является применение пигментных чернил. Применение таких чернил требует наличия на материалах специального покрытия, предотвращающего растекание, чрезмерное впитывание чернил, потерю яркости и четкости отпечатка.

Нанесенный рисунок водо- и светостойкий, но недостатком такого метода печати является относительно низкая прочность при сухом трении и мокрых обработках по сравнению с использованием кислотных красителей, что не всегда удовлетворяет требования к изделиям. По яркости окраски пигменты им также уступают. Предпочтительно на конечном этапе обработать материал лаком, что увеличивает трудоемкость процесса.

В другом случае для печати на натуральных материалах используются кислотные чернила, имеющие в своем составе кислотные группы, которые активно реагируют с основными группами белковых волокон. Для прочной химической фиксации красителя материал выдерживается при комнатной температуре во влажном состоянии или обрабатывается паром. При таком методе требуется специализированный комплекс печати, включающий в себя помимо струйного плоттера линию пропитки для нанесения комплекса вспомогательных веществ, устройство паровой фиксации, линию промывки. Сложный технологический процесс и временные затраты на постобработку - большой недостаток такой печати. К достоинствам печати кислотными чернилами следует отнести качество печати и хорошую цветопередачу. Рисунок на поверхности имеет высокую стойкость к истиранию и довольно эластичен.

Как видно из перечисленных современных методов нанесения рисунка на поверхность материалов, каждый из них требует определенной подготовки и постобработки, поэтому минуя промежуточные носители и многоступенчатые производственные процессы в легкой промышленности осваивается инновационная разработка - печать УФ чернилами на принтерах с УФ-сушками. Главные отличия УФ-чернил от традиционных красок — это отсутствие испаряющихся или впитывающихся растворителей и наличие



фотоинициатора. Свойства УФ-красок определяются пленкообразующим компонентом — реакционноспособными олигомерами. Двойные С=С-связи этих олигомеров легко могут полимеризоваться с очень высокой скоростью.

Чтобы все мономеры образовали связи с другими компонентами и полимеризовались должна произойти фотохимическая реакция под действием лучистой энергии источников света ультрафиолетового диапазона[1].

Сначала в качестве излучателей использовались УФ-лампы, но они с коротким сроком эксплуатации медленно приходили в рабочее состояние и охлаждались, а более 60% энергии перерабатывалось в тепло и выделение вредных веществ. Это могло приводить к пожелтению, высушиванию и другим дефектам запечатываемого материала, поэтому в 2006 году в России компания SUN Innovations запатентовала новую УФ технологию печати с использованием светодиодов для отверждения [2]. Спектр светодиодного излучения сужен, и благодаря отсутствию самой «агрессивной» части спектра была решена проблема с озоном. Также уменьшилось энергопотребление и нагрев запечатываемого материала.

Для разрыва С=С-связей олигомера и мономера в состав УФ-композиций введены фотоинициаторы, которые за счет поглощения УФ энергии генерируют свободные радикалы и инициируют реакцию полимеризации(рис.4)[3]. Этот процесс преобразует жидкие чернила в плотную чернильную плёнку, устойчивую к ультрафиолету и влаге.

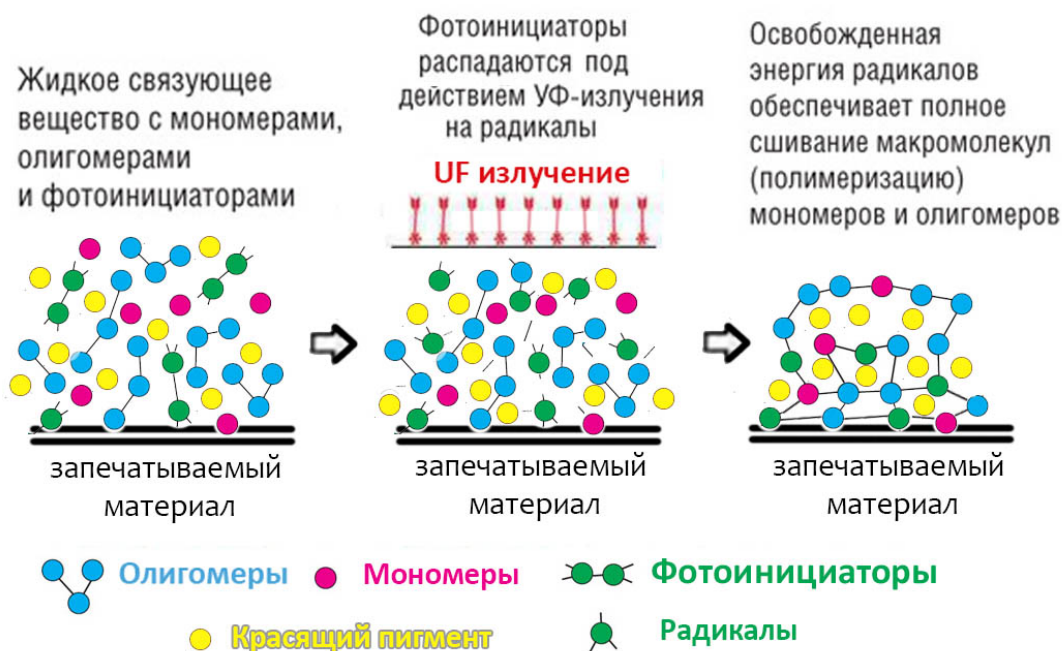


Рис.4. Процесс полимеризации УФ-чернил

Для изучения качества печати УФ чернилами на различных кожах был проведен эксперимент в рекламном агентстве "TGA" на принтере *Roland UV LED LEJ 640* с использованием оригинальных чернил со светодиодным отверждением фирмы *Roland - Eco-UV*. Чернила этой серии являются одними

из самых экологически безопасных УФ-чернил. Пленки таких УФ красок на образцах обладают высокой эластичностью, что позволяет растягивать кожу и натягивать ее на искривленные поверхности без образования трещин. К тому же они имеют устойчивость к механическим повреждениям, что было доказано автором экспериментально.

В эксперименте при нанесении рисунка УФ методом на лаковую кожу поверхность красочной пленки более четкая и насыщенная по сравнению с необработанной кожей (рис.5). Это связано с тем, что мономеры чернил до воздействия на них УФ излучения обеспечивают адгезивные свойства. На лаковой поверхности межмолекулярное пространство материала минимально, и частицы чернил за долю секунды проникают в материал не глубоко, а в волокнистую микроструктуру необработанной кожи-впитываются глубже. Таким образом они "схватываются" с материалом и полимеризуются.



Рис. 5. Результаты эксперимента УФ печати на лаковой коже и коже без обработки

Также был проведен эксперимент по запечатыванию рельефных поверхностей глубиной от 0,1 мм до 0,4 мм. Было установлено, что УФ принтер *Roland UV LED LEJ 640* запечатывает рельефные поверхности без изменения конфигурации наносимого рисунка.

Эксперимент показал, что краска фирмы *Roland* обладает хорошей эластичностью. Красочный слой тянется вместе с материалом и даже при сильном растяжении не образует трещин. Сохраняется хорошая прочность сцепления с материалом и качество рисунка.

Дальнейшее развитие УФ технологии можно изучить по результатам работы новосибирской компании «*SUN Innovations*», которой удалось создать

инновационную систему цифровой ультрафиолетовой печати и наноразмерных пигментов и добавок в УФ - наночернилах. Размер частиц пигментов в ультрафиолетовых чернилах – около 80 нм, а нанодобавок – около 20 нм. Мельчайшие капли хорошо мигрируют в структуру любого материала, дают возможность применять очень плавную градацию цветов, повышает четкость рисунка[4]. Так как наночастицы чернил *SunFlower* имеют круглую форму и играют роль линзы, рассеивающей свет, и за счет этого создается эффект увеличения интенсивности цвета. После отверждения УФ-чернила экологически безопасны, что позволяет развивать и адаптировать данный способ печати в легкой промышленности.

Прямая УФ печать является перспективным для изучения и внедрения в легкую промышленность, так как исключает операции подготовки материала, дает возможность печати на любой поверхности, устойчива к механическим воздействиям, имеет свето- и хемостойкость, обеспечивает быстрое высыхание отпечатка при низкой температуре отверждения чернил.

Следует подчеркнуть особую ценность применения инновационного метода в обувной промышленности. При обтяжно -затяжных операциях обуви отпечаток на материале не будет разрушаться и не изменит своих линейных размеров, а при эксплуатации будет стоек к механическим воздействиям и не поменяет цветовую палитру. Нанотехнологии обеспечат фотографическое качество изображения на любой поверхности изделий, при этом сокращая время на их воспроизведение.

Развитие применения УФ печати в обувной отрасли предусматривает проекты решения, поэтому яркие примеры решения проектной задачи с применением УФ печати представлены в изделиях коллекции на рисунке 6.



Рис. 6. Авторские модели, в которых предусмотрена УФ печать

### Литература

1. УФ-печать: оперативно, качественно, экологично  
[http://magazine.kg/ultrafiolet\\_pechat](http://magazine.kg/ultrafiolet_pechat) (дата обращения 26.03.16)
2. От ламп к светодиодам [http://www.publish.ru/articles/201004\\_12788901](http://www.publish.ru/articles/201004_12788901)  
(дата обращения 29.03.16)
3. *Яклаков Михаил*. УФ-краски и лаки: состав, основные характеристики/

<http://labelworld.ru/article.aspx?id=12795&iid=487>(дата обращения 10.02.16)

4. Роснано. Принтеры и наночернила родом из Сибири / Источник: <http://www.rusnano.com/about/press-centre/76268> (дата обращения 06.04.16)

УДК 009+67/68(063)

## Текстиль в конструктивизме 1920-х годов

© М.А. Лёвина

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Конструктивизм стал одним из направлений авангарда 20 века и поставил в центр своей эстетики и художественной практики категорию конструкции.

Художественный текстиль, который заявил о себе только в середине 1920-х годов, стал важной частью агитационно-массового искусства вместе с политическим плакатом и фарфором. Задача данной работы заключается в анализе художественного языка текстильных эскизов авангардных художников 1920-х годов и выявлении значения авангардного текстиля для искусства 20 века.

Спрос на ткани был чрезвычайно высоким. Фабричные рисовальщики по-прежнему ориентировались на дореволюционные образцы тканей – ситцы с простым цветочным орнаментом, «персидскими огурцами», рассчитанными на сбыт в Средней Азии, и прочими нейтральными украшениями. Фабрики выпускали, главным образом, ткани для платьев и декоративный текстиль. К середине 1920-х гг. в периодической печати всё настойчивее звучали призывы к обновлению текстильных рисунков, поиску свежих творческих решений, отражающих задачи нового времени.

Одной из фабрик, в которой художники-конструктивисты в 1920-х годах разрабатывали рисунки для тканей, является Первая ситценабивная фабрика в Москве. До 1915 года эта мануфактура была известна под названием «Эмиль Циндель в Москве», а после национализации 1918 года она получила название «Первая ситценабивная фабрика».

Ткани по-прежнему выпускались по эскизам западных журналов, а время требовало иных подходов. И фабрика начинает свои эксперименты: стали производиться ткани с черно-белыми полосами. Результат превзошел все ожидания, эти ткани пользуются успехом, но отсутствие ассортимента привело к перепроизводству и дальнейшему падению спроса.

Руководство предприятия решает пригласить для расширения ассортимента сторонних художников-конструкторов. Однако приглашенные студенты ВХУТЕМАСа оказываются неподготовленными к работе на



производстве. Тогда дирекция ситценабивной фабрики опубликовала в газете «Правда» статью «Художники, откликнитесь!», в которой призывала художников как можно быстрее «обслуживать глубокую толщу всего населения СССР, создавая новые мотивы рисунка для ситцев и новые сочетания цветов на тканях»[1]. На объявление откликнулись Любовь Попова, Варвара Степанова и Александр Родченко. Для всех троих авангардных художников это была возможность соответствовать правилу конструктивизма — отказу от «искусства ради искусства», отныне искусство должно было служить производству, а производство — народу. И если для А.Родченко эта работа оказалась очередной ступенькой творчества, то для В.Степановой и Л. Поповой работа с тканями стала одним из важных этапов их творческой деятельности.

В 1924 году художницы В. Степанова и Л. Попова приступают к работе. За короткий период (в мае 1924 года Любовь Попова умирает) было создано несколько сотен эскизов для тканей в духе конструктивизма: простые геометрические фигуры, контрастные цвета, ритмическая структура, но в производство было отобрано около двадцати. Некоторые эскизы текстиля художниц были выбраны для парижской Международной выставки декоративного искусства и художественной промышленности 1925 года. Находившийся в Париже на выставке в качестве оформителя советского павильона А.Родченко пишет В. Степановой об отобранных для экспозиции эскизах в письме от 1 апреля «...текстиля рисунков Любви Поповой 60, а твоих 4. Ну ничего»[2], и 31 мая: «Всё развешиваю... рисунков текстиля твоих четыре. Любиных много»[2].

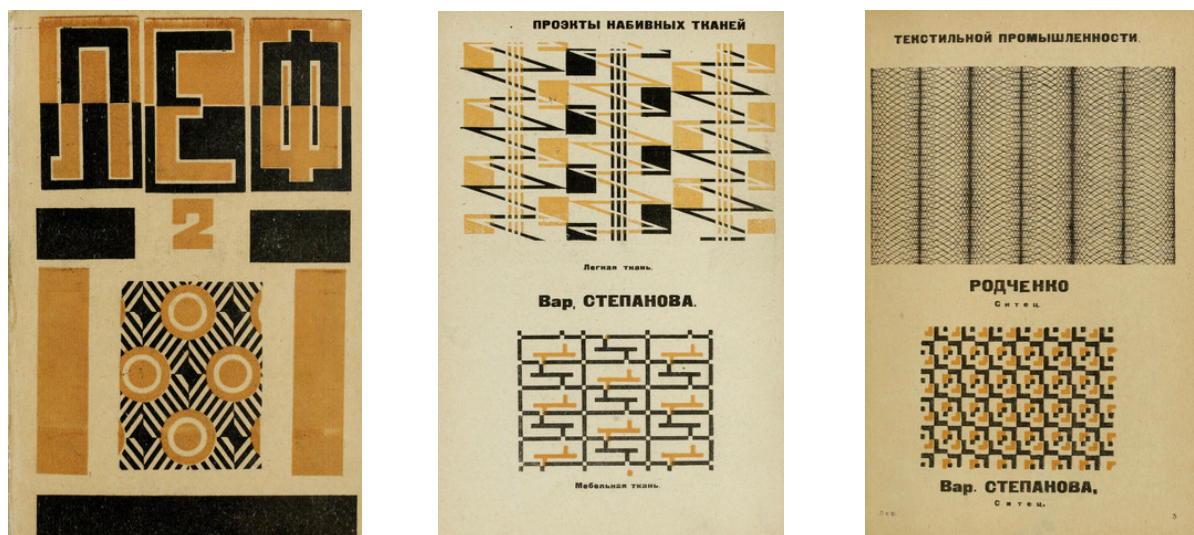


Рис 1. Страницы журнала ЛЕФ с проектами набивных тканей

В 1920-х годах существовало творческое объединение «ЛЕФ» (Левый фронт искусств), которое издавало одноимённый журнал. Его целью была борьба с декадентством и призыв к производственному искусству. Выходил журнал с 1923 по 1925 год, за это время было издано 7 номеров. В 1924 году, в шестом номере журнала была издана статья «Памяти Л.С. Поповой»

(внезапно ушедшей из жизни художницы). Также в этом номере была напечатана статья О.М. Брика «От картины к ситцу», к которой прилагались проекты набивных тканей Л. Поповой, В. Степановой и А.Родченко (рис.1). В статье литературного критика О.М. Брика производственное искусство становится на один уровень со станковой картиной, также «в центр творческого внимания становится теперь ситец, — что ситец и работа на ситец являются вершинами художественного труда»[3]. О.Брик положительно отозвался об опыте работы Л.Поповой и В.Степановой на Первой ситценабивной фабрике. По мнению Брика, именно представители левого искусства должны были «браться за разрешение проблем... художественной культуры»[3].

Для подтверждения слов о текстиле как об одном из направлений выражения идей конструктивизма необходимо рассмотреть конкретные примеры набивных тканей. Для текстиля художников - конструктивистов характерны геометрические формы и отказ от изображения каких-либо предметов. Примером служит эскиз ткани В. Степановой, на котором изображены в определённой последовательности красные прямоугольники с наложенными наполовину сверху чёрными кругами (рис.2).



Рис. 2. В.Ф. Степанова.  
Эскиз ткани с  
геометрическим рисунком

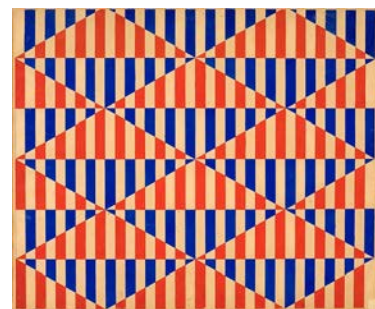


Рис. 3, 4. В.Ф.Степанова. Рисунок для ткани

От супрематических тканей проекты конструктивистов отличались наличием четко организованной структуры. При проектировании рисунков для тканей конструктивисты использовали в качестве мотивов простейшие геометрические формы, подчиняя их определённому ритму. В тканях конструктивизма геометрическая композиция собирается в организованную структуру, а в супрематизме полотно решается повторением одного элемента.



Рис. 5, 6. Л. С. Попова. Рисунок для ткани

Рис. 7. Л. С. Попова.  
Рисунок для ткани

В тканях конструктивистов присутствуют пропорциональные и пространственные соотношения, ритмические построения, динамические, оптические и пространственные эффекты, сдвиги и смещения форм, сочетание плоскостных и объемных элементов. Эти приёмы художников – конструктивистов стали основой новаторских решений, которые и требовались на производстве текстиля в то время. Примером является эскиз геометрической композиции для ситца, выполненный Л. Поповой в 1924 году (рис.7). На нём в многократном повторении изображены круги, окрашенные вертикальными голубыми и белыми полосами. Всё это — на фоне, разбитом горизонтальными оранжевыми и белыми полосами. Это противопоставление вертикальных и горизонтальных, тёплых и холодных ритмов придаёт композиции динамику и позволяет хорошо читаться всем элементам.

Но новый тип беспредметной орнаментации мастеров русского авангарда с трудом прокладывал себе путь. В 1926 году В. Степанова была вынуждена уйти с Первой ситценабивной фабрики из-за желания руководства «иметь „травку“, а не геометрически-машинизированные рисунки»[4] . Этот факт свидетельствовал о том, что новые виды рисунков для ткани были новаторскими и часто опережали время.

На основе разработок конструктивистов создавались предметы быта, которые были удобны в пользовании и рассчитаны на промышленное производство: посуда, мебель, ткани, практичная рабочая одежда.

В текстильных эскизах Л. Поповой, В. Степановой были найдены художественные формы и приемы, которые обновили текстильную промышленность и оказали влияние на дальнейшее развитие текстильной области в 20 веке.

### **Литература**

1. *Викторов, П.* Художники, откликнитесь! // Правда. 1923, 29 ноября, № 271.
2. *Родченко, А.* В Париже. Из писем домой. -М.: Ад Маргинем Пресс, 2014.136 с.
3. *Брик, О.* От картины к ситцу // ЛЕФ. 1924, № 2 (6). 65 с.
4. *Арватов, Б.* Искусство и промышленность // Советское искусство. 1926, № 1. 85 с.

**УДК 74, 75, 76**

## **Методы соразмерности и пропорциональности древнерусской архитектуры и искусства**



© И.Б. Кузьмина

*Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна*

Знания о методах соразмерности и пропорциональности древнерусской архитектуры и искусства позволяют решать многие практические реставрационные задачи, например, воспроизводить размеры бесследно утраченных частей памятника архитектуры и искусства на основе анализа размеров сохранившейся части. Большое значение данные закономерности имеют и для специалистов современного искусства, архитектуры и дизайна.

Древнерусская архитектура и искусство непосредственно связана с древнерусской метрологией, значительный вклад в изучение которой внес академик Б. А. Рыбаков [11]. К XII веку древнерусские мастера, по мнению ученого, выработали две стройные геометрические системы мер длины, объединявшие восемь видов сажени, полусаженей, локтей и пядей<sup>1</sup>. Эти системы требовали графического начертания, следы которых, возможно, сохранились в так называемых вавилонах [10; 12]. Они родились из практических построений, которые приходилось делать древнему архитектору при создании на земле плана будущего здания<sup>2</sup>. Геометрические системы мер облегчали определение пропорций и позволяли русским мастерам создавать великолепные и гармоничные произведения искусства, с продуманной системой отношений, где все, начиная от общих габаритов здания до формата кирпичей<sup>3</sup>, было пронизано одной системой. Основным принцип архитектурных пропорций Древней Руси, отмечал Б. А. Рыбаков, был заложен в самой системе мер длины. Одна мера была основной (мерная сажень), а другие были геометрическими производными от нее и могли служить при тех или иных пропорциональных расчетах.

Историки архитектуры давно уже установили, что модульным размером, определяющим части здания, в древнерусских храмах является сторона подкупольного квадрата. Радиус купола обычно равнялся той или иной сажени или же нескольким сажениам. Древнерусские зодчие продумывали всю систему своей постройки и строили, руководствуясь точными размерами и определенным соотношением частей. Все, начиная от общих габаритов здания до мельчайших деталей, имело определенное метрологическое единство. Если крупные элементы плана церкви выражались

<sup>1</sup> Б. А. Рыбаков относит к основным русским мерам длины IX–XIII вв. сажени: простую (152 см), мерную или маховую (176 см), без чети (197 см), косую (216 см), великую косую (249 см). Полусажень, локоть (четверть или четь – четвертая часть сажени), пядь (восьмая часть сажени), пясть (шестнадцатая часть сажени) – доли основной древней меры – сажени.

<sup>2</sup> Русская четвертичная система была практически очень удобной: если измерение производилось веревкой, то последовательное складывание ее пополам и вчетверо давало точные доли сажени.

<sup>3</sup> В белокаменных храмах – квадраты – отесанные блоки камня (известняка, туфа и др.).

в целых саженьях или полусаженях, то мелкие архитектурные детали выражались в целых локтях, больших или малых пядях.

Поддерживая методологическую позицию академика Б. А. Рыбакова [11], К. Н. Афанасьев [1] развивал теорию геометрического метода построения архитектурной формы древнерусскими мастерами. По мнению ученого, первым звеном цепи измерений служил исходный, первоначально избранный размер, или модуль. Средневековый зодчий соразмерял элементы своего сооружения, откуда и вытекал широко известный применительно к истории архитектуры термин «соразмерность». Основным размером, обычно используемым для сравнения величины храмов одного с другим, являлся диаметр центрального купола. Впоследствии зодчие как будто забыли о первенствующем значении размера купола для архитектуры сооружения и брали за исходный размер (модуль) всего построения просто одну из сторон подкупольного квадрата, обычно близкую или даже равную диаметру купола. Общие размеры храма не были исходными размерами – длина и ширина ставились в зависимость от размеров «центрального пятна» плана и приемов построения формы, используемых в каждом конкретном случае. Но если габаритные размеры храма, по мнению К. Н. Афанасьева, как правило, не относятся к заранее обусловленным зодчим точным величинам, то этого отнюдь нельзя сказать об их соразмерности. Наоборот, простые и ясные соотношения ширины и длины храма являются обязательными качествами сооружения. Зодчий, задаваясь модульным размером всего построения, равным диаметру центрального купола или стороне подкупольного звена плана, добивался в итоге определенных соотношений между длиной и шириной храма.

Анализируя опыт античных [5] и средневековых [20] зодчих, К. Н. Афанасьев отмечает, что метод построения вертикальных архитектурных размеров с «вида», «с плана» очень древний. Важнейший принцип, в частности, последовательно проведенный в построении архитектурной формы сооружений XI–XII вв., заключается в обязательной соразмерности частей сооружения. Соразмерность одной части сооружения другой имеет для теории архитектурной композиции смысловое содержание, заключающееся в подчиненности второстепенного главному. То же следует сказать и о конструктивно главном и второстепенном. Части здания соизмеряются всегда в последовательности строительного процесса, иначе говоря, всякая часть сооружения соизмеряется с уже существующей. В силу этого определение размеров в плане сооружения предшествует определению его размеров в разрезе. Этот принцип, порожденный строительной практикой, характеризует творческий процесс древнего зодчего. Первым звеном этой цепи, по мнению К. Н. Афанасьева, являлся диаметр центрального купола храма. Далее определялась форма подкупольного прямоугольника, затем размеры столбов, боковых нефов, апсид и, наконец, нартекса. Византийские источники [1] подтверждают эту последовательность построения соразмерностей храма.

В области метрологии и соразмерности древнерусского зодчества, дополняя исследования Б. А. Рыбакова, по поводу двух систем мер длины К. Н. Афанасьев указывает на взаимосвязь всех мер и на то, что просматривается одна своеобразная система мер длины, где каждая мера является частью другой.

По Б. А. Рыбакову, первая шкала мер длины состоит из казенной (косой) сажени (216 см), затем простой сажени (152 см), сажени-локтя (108 см), стопы-шага (76 см), локтя (54 см), локтя (38 см), ноги (27 см), малой пяди (19 см). К. Н. Афанасьев отмечает, что каждый размер этого ряда через один удваивается, а соседние члены его соотносятся, как сторона и диагональ квадрата. Так, например, сажень, равная 108 см, является половиной косой сажени, равной 216 см; сажень простая (152 см) также соотносится с косой саженью (216 см), причем эта часть устанавливается обычным для древнерусского строительного дела соотношением стороны и диагонали квадрата.

Другая шкала размеров, по Б. А. Рыбакову, имеет наибольшую меру – 248 см (великая косая сажень), затем сажень маховая, равная 176 см, и далее следуют меры: 124 см, 88 см, 62 см (локоть смоленский), 44 см и 31 см (греческий фут); и здесь прослеживается та же закономерность. К. Н. Афанасьев обуславливает эти соотношения не двумя системами измерений, а как соотношение стороны и диагонали квадрата.

Во второй половине XX века ряд исследователей (Р. Гаряев [6], Л. Н. Большаков [2, с. 114] и др.) придерживались критического взгляда по вопросу древнерусского архитектурного формотворчества. По их мнению, если структура одного и то же памятника позволяет примерно с равной точностью приложить к ней различные геометрические схемы, то можно сомневаться в достоверности каждой из этих схем.

Основная проблема, вероятно, не в достоверности и многообразии методов пропорционирования средневекового храмоустройства. Если в памятниках древнерусского зодчества одновременно просматриваются различные геометрические схемы, то это, скорее всего, свидетельствует об универсальности системы закономерностей, используемой древними мастерами.

Проблема современного познания законов мироустройства, и древнерусского зодчества в том числе, лежит в глубине мировоззрения. Мышлению средневекового человека были свойственны цельность и созерцательность. Академик астронавтики Б. В. Раушенбах по этому поводу писал: «... созерцание является в известном смысле высшей формой познания, существуют два пути познания: путь логического мышления и путь созерцания. Логическому мышлению, преимущества которого достаточно очевидны, присущ, однако, существенный недостаток: оно идет от одной частности к другой путем строгих умозаключений, но при этом всегда остается в плену рассматриваемых частных случаев. Созерцание лишено этого

недостатка. Оно дает картину хотя и лишенную подробностей, но зато обладающую свойством полноты...» [8, с. 271–272].

«Когда мы говорим об умении древнерусских зодчих «увязывать» свое произведение с окружающим ландшафтом, – заключает Г. К. Вагнер, – или об искусстве пропорционирования, или, наконец, о космографических основаниях храмовой архитектуры и пр., то подчас совершенно не учитываем, что все это было, по существу, «философским озарением», в котором видимый мир выступал в единстве с невидимым. Конечно, это не было никакой теорией, но цельным, далеким от односторонности эмпиризма мировоззрением, к пониманию которого мы возвращаемся...» [3, с. 23].

Закономерности природного формообразования<sup>4</sup>, свойственные строению самого человека<sup>5</sup>, хорошо были известны древним мастерам еще со времен Древнего Египта. Их познания выливались в отработанные упрощенные практические методы, идущие «от общего к частному», а «частное» изначально и постоянно воспринималось через «целое».

Академик А. В. Столетов [13; 14; 15], детально и глубоко изучавший метод построения архитектурной формы древнерусских храмов XII–XIII вв., в частности Владимиро-Суздальского домонгольского зодчества, пришел к выводу, что данный метод сводится к использованию зодчими системы соразмерных величин в плане, разрезе и фасаде. Размеры всех конструктивных высот разреза и горизонтальных членений фасада, по мнению ученого, брались с плана, с его продольной оси. Но данный метод, как уточняет сам А. В. Столетов, наиболее применим при решении реставрационных задач, например, при воспроизведении размеров бесследно утраченных частей памятника архитектуры на основе анализа размеров сохранившейся части. Сам ученый вынужден предполагать, что какие-то формы графических, плоскостных, или макетных, объемных предварительных исканий или решений архитектурных форм древнерусских сооружений, до начала строительства, имели место [13, с. 111–112]. Но выше уже отмечалось, что мировоззрению древнерусских зодчих были свойственны цельность и полнота, проявляющиеся в их строительном методе «от общего к частному». Перед началом работы древние мастера мысленно уже «видели» все здание в основных своих моментах и им не нужны были фиксированные чертежи-проекты, что и подтверждают исторические источники [11]. В результате – в методе А. В. Столетова остается не ясным – как изначально формировалась вся структура здания?

<sup>4</sup> Закономерности природного формообразования: дихотомия (от *греч.* – удвоение и раздвоение), *золотое сечение* (2 *золотые пары*), *золотая триада* (4 *золотые пары* и дихотомия), *великая золотая триада* (8 *золотых пар* и симметрия), закон роста (геометрическая пропорция) и др.

<sup>5</sup> В наше время исключительно в дизайне человек рассматривается как центральный фактор проектирования. Специфика дизайна как метода проектирования и состоит в том, что он имеет четкую антропометрическую направленность. Но современная мера измерения десятичной системы – метр – не связана с человеком и с законами природного формообразования, поэтому современные ученые и пытаются найти универсальные системы измерения на основе антропометрических показателей: «МОДУЛОР» (1950) французского архитектора Ле Корбюзье (1887–1965), «АСМОС» ленинградского дизайнера В. Пахомова и др. [7].

И. Ш. Шевелев [16; 17; 18; 19], подвергая критике метод геометрического пропорционирования К. Н. Афанасьева, основывается на соотношениях сопряженных мер и принципах диагоналей двойных квадратов. Ученый исходит из закономерностей формообразования (золотое сечение, дихотомия и др.) и обнаруживает в памятниках архитектуры, в частности в церкви Покрова на Нерли, проявление данных принципов. Архитектор выявляет систему золотого сечения и, в частности великую золотую триаду. Двойной квадрат, по определению архитектора, является «ключом к классической архитектуре» [18, с. 26].

И. Ш. Шевелев [18], выявляя двойной квадрат в древнеегипетских и античных памятниках, применяет данный метод и к средневековой архитектуре, в частности к древнерусскому зодчеству. Ученый обнаруживает двойной квадрат в продольном разрезе церкви Покрова на Нерли [18, с. 104], например, в подкупольном пространстве (до пят подпружных арок со столбами) и в некоторых других элементах, но далее данную тему И. Ш. Шевелев не развил.

Анализ планов и разрезов некоторых храмов XII–XIII вв., в частности Владимиро-Суздальских домонгольских церквей, показывает перекрестие двойных квадратов на планах, и двойной квадрат – в высотных размерах их подкупольного пространства на поперечном разрезе. Можно предположить, что древнерусские зодчие начинали с выстраивания на плане перекрестия двойных квадратов, в центре которых проводилась окружность – проекция барабана, вписанная в подкупольный квадрат<sup>7</sup>.

Система перекрестия двойных квадратов включает не только выявленные И. Ш. Шевелевым принципы формообразования (золотое сечение, дихотомия и др.), но и закономерности, обнаруженные Б. А. Рыбаковым и К. Н. Афанасьевым, по мнению которых, части здания соизмеряются всегда в последовательности строительного процесса. В принципе не противоречит она и выводам Л. Н. Большакова, с которым был согласен А. В. Столетов, что структура храма формировалась соединением элементов, размеры которых были заранее выбраны.

Перекрестием двойных квадратов на плане зодчие задавали одновременно и общие габариты храма (с учетом индивидуальных архитектурных особенностей), и размер барабана, независимо от того, что задавалось первоначально. Данные размеры, как и соотношение радиуса барабана и столба, и составляли целое число мер. Но вся структура здания

<sup>6</sup> По мнению И. Ш. Шевелева [18, с. 104], возникает *великая золотая триада* непреднамеренно, когда строят квадрат и проверяют точность выполненного построения. Равны ли друг другу диагонали полу-квадрата? Связи, возникающие при удвоении либо раздвоении квадрата, создают гамму пропорций, господствующую в европейском искусстве античности и средневековья. Обычная *триада золотого сечения* содержит 4 пары связей. *Великая золотая триада* создает зеркальную симметрию правой и левой части и содержит связей вдвое больше – 8 пар, а вписанная в центр *двойного квадрата* окружность создает на диагоналях 16 *золотых пар* [18, с. 24].

<sup>7</sup> О подобном начальном методе построения храмов в Византии упоминает И. Ш. Шевелев [19, с. 147]. Непосредственно *двойные квадраты* на плане могли не вычерчивать, просто натягивали веревки и отмечали необходимые части, например, столбы, которые получались при проведении диагоналей квадратов и т. д. Диагоналями мастера проверяли точность прямых углов [18, с. 24].

формировалась не соединением элементов, размеры которых были заранее выбраны, как считает Л. Н. Большаков, а выстраивалась или вычислялась в результате последовательных геометрических построений («метод построения по системе диагоналей» [11], метод «вписанных в квадрат окружностей» [11] и др.) с использованием закономерностей строения самого человека (золотое сечение, дихотомия и др.) и большого количества золотых связей, заложенных в системе двойного квадрата.

Б. А. Рыбаков [10], рассматривая фрагмент из «Сказания о Соломоне и Китоврасе» [4], в котором упоминаются строительные деревянные мерилы («пруты») по 4 локтя в каждом, делает выводы: 1) в древней Руси применялось одновременно несколько видов саженей, 2) каждая сажень подразделялась на 4 локтя [10; 12]. «Непонятное одновременное пользование разными мерами длины» [10; 12] ученый объясняет строгими геометрическими соотношениями, заложенными в этих мерах при их создании.

Выявленные (вслед за И. Ш. Шевелевым [16; 17; 18; 19]) на чертежах древнерусских храмов, в частности Владимиро-Суздальских домонгольских церквей, системы двойных квадратов и золотого сечения, позволяют сделать вывод: древнерусские деревянные мерилы («пруты») по 4 локтя представляли сажени, соотносящиеся между собой в золотой пропорции и в других закономерностях. Например, в золотой пропорции относятся: 1) великая косая сажень (248 см) к простой сажени (154 см) ( $248:154=1,618$ ), 2) мерная (маховая) сажень (176 см) к косой полусажени (109 см) ( $176:109=1,618$ ), 3) (сторона двойного квадрата) 2 мерных саженей ( $2 \times 176=352$  см) к косой сажени (218 см) ( $352:218=1,618$ ). В золотой пропорции соотносятся и: 1) локоть великой косой сажени (62 см) к локтю простой сажени (38 см) ( $62:38=1,618$ ), 2) великая косая пядь (31 см) к простой пяди (19 см) ( $31:19=1,618$ ).

Можно предположить, что в методе двойных квадратов (золотое сечение, дихотомия, симметрия) могла заключаться та традиционная, четкая система построений, о которой упоминал П. А. Раппопорт [9], позволявшая древнерусским зодчим заранее определять основные размеры частей здания, как в плане, так и по высоте. Из данного практического метода и могло возникнуть название крестово-купольной конструкции<sup>8</sup>.

Подобные методы соразмерности и пропорциональности прослеживаются и в древнерусском искусстве. Археологические материалы подтверждают наличие древнерусских предметов, сделанных «точно в определенную меру» [12]. Б. А. Рыбаков [12] исследовал серебряные цепи XI–XII вв.: 1) цепь со звериными головами на концах из Мироновского клада равна 129,5 см (с головами зверей), расстояние между головами равно 124 см (половина великой косой сажени); 2) цепочка из Старорязанского клада равна

<sup>8</sup> Перекрестие *двойных квадратов* ясно просматривается во внешнем виде, например, грузинских и армянских храмов XI–XIII вв.

1/4 косой сажени (локоть в 54 см); 3) длина цепи из Киевского Исторического музея 176 см (мерная сажень).

Б. А. Рыбаков [12] обращает внимание на размеры древнерусских икон, которые оказываются точным соответствием той или иной мере (пядь, локоть, стопа, сажень). Высота и ширина одной и той же иконы часто выражена в мерах разных систем, доказывая их одновременное существование. Подобные соотношения наблюдаются и на иконах небольшого формата (19x27 см; 23x28 см; 31x38 см; 38x54 см; 54x76 см и др.) [12]. Соотношение полей и средника в иконах часто соотносится в золотой пропорции.

Исследования показывают, что древнерусские мастера знали законы природного формообразования и использовали их в методах соразмерности и пропорциональности произведений архитектуры и искусства.

### Литература

1. *Афанасьев К.Н.* Построение архитектурной формы древнерусскими зодчими / М., 2002. 271 с.
2. *Большаков Л.Н.* Метрический анализ древнерусских храмов XI–XII веков / Древнерусское искусство. Художественная культура X – первой половины XIII в. М.: «Наука», 1988. С. 112–119.
3. *Вагнер Г.К.* Дорога к храму // Сб. материалов III-й Российск. науч.-прак. конференции «Охраняется государством» (ноябрь 1993 – июнь 1994). СПб., 1994. Вып. 4. Ч. 1. С. 17–23.
4. *Веселовский, А.Н.* Из истории литературного общения Востока и Запада. Славянские сказания о Соломоне и Китоврасе и западные легенды о Морольфе и Мерлине. СПб., 1872.
5. *Витрувий.* Об архитектуре / Витрувий. М., 1936. Кн. III. 166 с.
6. *Гаряев, Р.* К вопросу об измерении красоты в архитектуре // Архитектура СССР, 1979, № 8. С. 123–135.
7. *Новиков Н.В.* Антропометрия и соматография в академическом дизайне (методические рекомендации) / Н.В. Новиков. СПб.: изд-е СПГХПА, 1997. 50 с.
8. *Раушенбах Б.В.* Геометрия картины и зрительное восприятие / Б.В. Раушенбах. СПб.: Азбука-классика, 2001. 320 с.
9. *Раппопорт П. А.* Строительное производство Древней Руси X–XIII вв. / П.А. Раппопорт. СПб.: Изд-во «Наука», 1994. 159 с.
10. *Рыбаков Б.А.* Архитектурная математика древнерусских зодчих / Б.А. Рыбаков. 1957, № 1. С. 83–112.
11. *Рыбаков Б.А.* Из истории культуры древней Руси / М. 1984. 345 с.
12. *Рыбаков Б.А.* Русские системы мер длины XI–XV веков // Советская этнография. 1949, № 1. С. 67–91.
13. *Столетов А.В.* Исследование и реставрация памятников Владимиро-Суздальского зодчества / Владимир, 2001. 278 с.



14. *Столетов А.В.* О реконструкции памятников Владимиро-Суздальского белокаменного зодчества // Памятники истории и культуры. Ярославль, 1976. Вып. 1. С. 81–88.
15. *Столетов А. В.* Памятники архитектуры / Владимир: Издатель А.Вохмин, 2008. 247 с.
16. *Шевелев И.Ш.* Геометрическая гармония / Кострома, 1962. 267 с.
17. *Шевелев И.Ш.* Логика архитектурной гармонии / М.: Луч, 1972. 356 с.
18. *Шевелев И.Ш.* Основы гармонии. Визуальные и числовые образы реального мира / И.Ш. Шевелев. М.: Луч, 2009. 360 с.
19. *Шевелев И.Ш.* Принцип пропорции / И. Ш. Шевелев. М., 1986. 365 с.
20. Des Meisters L. Lacher. Unterweisung (1560) // Reichensparger A. Vermischte Schriften uber christliche Kunst. Berlin, 1856. 234 s.

УДК 705, 74, 745/749

## **Монументальная живопись и декоративная роспись Кенозерья**

© **И.Б. Кузьмина, Н.И. Грищенко**

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Кенозерье – единственный национальный парк в России, имеющий почти 100 памятников деревянной архитектуры и природного ландшафта. Среди них насчитывается 11 церквей и колоколен, 35 часовен, 2 рубленые ограды погостов, 2 водяные мельницы, амбары, инженерные сооружения, поклонные кресты, а также «святые» рощи, культовые камни, памятники археологии и целые озерно-канальные системы [1, 7].



Рис.1. Георгиевская церковь XVIII в.  
Порженского погоста (фото 1975 г.)

Кенозерье также богато уникальными произведениями монументального и прикладного искусства.

Одним из интереснейших памятников деревянного зодчества Кенозерья является архитектурный ансамбль Порженского погоста, состоящий из деревянной Георгиевской церкви (рис. 1) и рубленой деревянной ограды [1–4, 7]. Конструкция Георгиевской церкви – это стройный квадратный четверик с крутой двускатной крышей, которую увенчивает покрытая лемехом главка с крестом [1–4, 7]. К церкви пристроена низкая трапезная, а за ней – высокая шатровая колокольня.



Рис. 2. Интерьер  
Введенской часовни в  
деревне Рыжково,  
XIX в.



Рис. 3. Расписное  
«небо» из часовни  
Трех Святителей  
деревни Немята,  
XIX в.



Рис. 4. «Распятие с  
предстоящими  
Богородицею и Иоанном  
Богословом» –  
радиальная грань  
«небес» Георгиевской  
церкви, XIX в.

В Георгиевской церкви сохранились уникальные двойные «небеса» – одни были в молельном зале, вторые в алтаре (сейчас демонтированы). «Небом» называется деревянный расписной потолок в деревянных храмах Русского Севера. Сам термин «небо» впервые встречается в надписи, сделанной в 1759 году на балке Преображенского собора в Кижях и сообщающей о «возобновлении сих “небес”» [3]. Такие потолки имеют форму пологой усечённой пирамиды, радиальные грани которой (как правило, их восемь, двенадцать или шестнадцать) поднимаются вверх к центральному кольцу. Конструкция устраивается без промежуточных опор, так как перекрытие удерживается с помощью каркаса, установленного враспор. Радиальные грани имеют трапециевидную форму. В центральном кольце – круглый медальон. По углам перекрываемого объёма – четыре треугольные грани, установленные параллельно полу [2, 3].

В росписях «небес» присутствуют различные сюжеты. Есть «небеса» с изображением Архангелов (Пахомиевская часовня в деревне Карпово, Иоанна Богослова в деревне Зихново и др.), Апостолов (Введенская часовня в деревне Рыжково (рис. 2), Трех Святителей в деревне Немята (рис. 3) и др.), есть смешанные сюжеты. Коллекция «небес» Кенозерского национального парка – самая большая в России. Она насчитывает 15 ансамблей. В мире нет подобных аналогов этим уникальным образцам монументальной живописи деревянных храмов [2, 3].



Рис. 5. Росписи фасадов жилых деревянных домов в деревнях Кенозерья, XIX в.

Самые ранние образцы перекрытия «небом» (XVII – первая половина XVIII вв.) находятся на территории Новгородской области. В Олонецкой, Вологодской и Холмогорской областях находятся памятники монументальной деревянной росписи XVIII–XIX вв. [1, 4, 6].

К началу XVIII века на Русском Севере сложились все основные группы деревянных культовых сооружений: клетские, шатровые, кубовые, ярусные, многоглавые. Конструкция «небом» встречается во всех группах северных деревянных храмов. «Небеса» в алтаре Георгиевской церкви состоят из 8 граней (сохранилось только 6) и перекрывают пролет в 5 м, в молельном зале – 8 м. В сюжеты росписи входят: в алтаре – «Христос-Вседержитель» и 7 архангелов, в трапезной – «Распятие» (рис. 4), апостолы и архангелы. Группа «небес» с изображением апостолов на радиальных гранях немногочисленна и сложилась под влиянием стенописи каменных храмов [2].

«Небо» в молельном зале Георгиевской церкви создано в середине XIX века. Особенности стиля живописи позволяют отнести ее к кисти П.М. Григорьева, продолжателя традиций известной иконописной артели И.И. Богданова-Карбатовского [2, 3].

В конце XIX века в храмах Кенозерья работал местный искусный иконописец–самородок Федор Захаров Иок. В 2008 году в часовне поселка Усть-Поча на одной из граней была обнаружена надпись о том, что «небеса» были написаны в 1881 году живописцем Федором Захаровым Иокон, которому в тот момент было 17 лет. Его «небеса» и иконы размещаются в нескольких часовнях Кенозерья [2, 3] (деревни: Вершинино, Карпово, Минино) и в церкви села Бережная Дуброва.

В собрании Кенозерского национального парка хранятся иконы разного времени, начиная с конца XVII в. («Воскресение – Сошествие во ад», «Апостолы Павел и Иоанн Богослов» из деревни Зехново). В XVIII–XIX вв. ряд заказов на живописные работы в Кенозерье выполняли олонецкие мастера, работавшие в живописных традициях Выговской старообрядческой пустыни. Именно к их творчеству относят «небеса» в алтаре Порженского погоста написанные «под старину» в технике темперной живописи на основе древних иконописных образцов [2, 3].

Помимо иконостаса и «неба» в церквях и часовнях расписывались и многие другие детали внутреннего убранства, а также целые архитектурные конструкции.

Кроме монументальной живописи Кенозерья большой интерес также представляют местные прялки, богато украшенные трехгранной резьбой и декоративной кистевой росписью (рис. 6) [5, 7]. Большая лопасть прялок Кенозерья, покрытая резьбой, всегда украшалась еще и росписью. Гладь нетронутого резьбой дерева по всей лопасти красили в один какой-нибудь цвет. Резьбу городков на верхнем срезе прялки, сережки внизу лопасти, орнаментальные полосы и центральную композицию расцвечивали красками. По фону наносили кистевую роспись, обычно – цветочный узор.

Кинозерские прялки имеют невысокую ножку и огромную лопасть, верх которой образует два ската с пятью большими круглыми городками. Низ лопатки украшают две большие круглые серьги. Трехгранновыемчатая резьба, густо покрывающая ножку и лопасть, имеет ряд характерных только



для Кенозерья мотивов – полосы орнамента из квадратов, украшенных веером лучей [5, 6].

Народная монументальная живопись и декоративная роспись сформировывались благодаря особому укладу жизни. Кенозерцы всегда стремились украшать и храмы, и дома (рис. 5), и утварь (прялки, туеса, грабли и др.). Роспись являлась одним из доступных художественных средств и позволяла разнообразить скучную цветовую палитру деревянных стен и предметов быта. Богатство красочной палитры народного творчества обогащалось мастерами храмовой монументальной живописи, на которую в свою очередь влияла декоративная роспись.



Рис. 6. Кенозерские прялки, конец XIX в.

### Литература

1. Кенозерский национальный парк / ФГУ НП «Кенозерский». 2010–2013. URL:<http://www.kenozero.ru/o-parke/obshchaya-informatsiya.html> (дата обращения 31.02.2016).
2. Кольцова Т.М. Небеса ручной работы. Расписные потолки и иконы из храмов Кенозерского национального парка: каталог-альбом / Т. М. Кольцова, М.Н. Мелютин. – М.: Легейн, 2010. – 148 с.
3. Кольцова Т.М. Роспись «неба» в храмах Севера / URL:<http://www.kenozerje/koljzova-nebo.htm> (дата обращения 02.04.2016).
4. «Небеса» и окрестности Кенозерья // URL:[http://www.kenozero\\_book](http://www.kenozero_book) (дата обращения 31.02.2016).
5. Русская народная резьба и роспись по дереву / URL:<http://www.bibliokar.ru/ruswod/33htm> (дата обращения 31.02.2016).
6. Русские прялки и обрядовость, связанная с прядением / URL:<http://uaisp.ru/index.php?newsid=17630> (дата обращения 31.02.2016).
7. Сайт для любителей путешествий по Русскому Северу URL:<http://kenozerjelive.ru/porzenpogost-3html> (дата обращения 31.02.2016).

## История и современность Молдавского национального костюма

© И.Б. Кузьмина, А.А. Зюзина

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Традиционный молдавский костюм – свидетельство высокого мастерства народных рукодельниц, образец красоты, способный поведать о старинных традициях, живое свидетельство процесса народного творчества.

Молдавский народный костюм отличался богатым разнообразием в зависимости от социального, климатического, демографического фактора [1–6]. На осенних ярмарках, в зимние календарные праздники и на сельских хорах можно было наблюдать функциональные особенности костюма (рис. 1, 3).



Рис. 1. Коллекция молдавских народных костюмов конца XIX в. – начала XX в. в РЭМ (Санкт-Петербург)

Отличительными чертами молдавского наряда являются крой в талию, пояс, белая ткань и головной убор подобный полотенцу [1–6]. Юбки шились из чистой шерсти или хлопка с шерстяным утком. Самой популярной моделью была юбка из цельной несшитой ткани, которую оборачивали вокруг бедер. Главное – одна пола должна ложиться на другую, после чего юбка крепилась поясом (рис. 1–5). В прохладное время года женщины носили жилетки, богато украшенные орнаментом (рис. 1, 3).

История молдавского народного костюма изменилась в XIX веке, когда в моду вошли полотняные передники. Наличие такого передника и головного убора указывали на статус женщины в обществе. Обязательным элементом молдавского народного костюма является пояс, который служил показателем возраста женщины, и носили его только взрослые. Кроме шерстяных тканей в моде были шелковые пояса разноцветной окраски.

Молдавский национальный костюм – это разнообразие красок. Самыми любимыми цветами всегда считались: красный, зеленый, синий, белый и немного коричневый. Ткань могла быть также разнообразной: шерсть в холодное время года, льняное или конопляное полотно. Из шелка делали полотенца с бахромой, женщины ими повязывали голову на праздники. Вся одежда была вышита национальным узором. В прошлом в Молдавии не было ни одного села, в котором бы женщины не украшали вышивкой домотканую одежду, скатерти, полотенца, занавеси, наволочки. Особенно богата вышивкой была праздничная одежда [1–6].



Рис. 2. Коллекция молдавских народных костюмов в Кишиневском национальном этнографическом музее, XIX–XX вв.

Национальный женский костюм более красочен, чем мужской. В Молдавии много деревень, городов и у каждой местности свои обычаи и свои костюмы. Различаются цветовая гамма, покрой, отделка и многое другое. Основной частью молдавского женского костюма были рубаха двух видов покроя: туникообразная с цельнокроеным рукавом и с плечевыми вставками на кокетке [5]. Рубаха состояла из двух частей: верхней и нижней. Верхняя часть, была похожа на кофточку. Всегда была открытой, шилась всегда из легкого полотна и украшалась вышивкой. Нижняя часть рубахи, всегда покрывалась юбкой и для неё использовали более простую ткань. Могли



надевать и короткую юбку, из-под которой видна нижняя часть рубахи. Тогда рубаху шили из самого лучшего полотна и украшали вышивкой или узором мережки. Такие рубахи шили из льняного, конопляного или хлопчатобумажного полотна. Для праздничной рубахи использовали полотно из шелка-сырца. Вырезной ворот мог быть круглой или квадратной формы, позднее появился невысокий стоячий или отложной воротник. Туникообразную рубаху на груди украшали вышивкой три-четыре вертикальные полосы. У праздничных рубах орнамент всегда яркий, красочный, у повседневных – более сдержанный. Характер орнамента зависел от расположения районов и от местных традиций. Орнамент на рубахах со временем модернизировался и появились растительные мотивы – листья, виноград и цветы, располагающиеся в основном в виде квадрата или прямоугольника на плечах поперёк рукава.



Рис. 3. Молдавские национальные костюмы, XIX–XX вв.

В селах левобережного Приднестровья были распространены рубахи с цельнокроеным рукавом, украшенные орнаментом в виде розеток на плечах и рукавах. Особенность этих рубах – стоячий или отложной воротник и собранный у кисти широкий рукав с расширяющейся манжетой. Комплект национальной одежды состоял из рубахи и юбки, к которым иногда добавлялся передник (рис. 1–4).

В теплое время женщины года надевали жилеты, а зимой – длинные шерстяные безрукавки, подшитые мехом, или короткое полупальто. А так же носили овчинные безрукавки, тулупы и пальто. Жилеты шили из плотной шерстяной ткани темного цвета или вязали из шерсти. Меховые безрукавки

отличались по типу кроя: с разрезом посередине и с застежками; с короткими полами без застежек; с разрезом на боку и застежками. Самой распространенной была безрукавка с разрезом посередине и с застежкой. Жилеты и безрукавки богато украшались орнаментом. Зимние шерстяные кофты украшались кружевами, лентами, а шерстяные безрукавки – орнаментом из тонкого шнура. В северных районах распространены безрукавки из белой шерсти, которые украшались черным декоративным шнурком в виде зигзагообразных линий вдоль бортов, ворота и вырезов на плечах [1–6].



Рис. 4. Современные женские молдавские народные костюмы начала XXI в.

Особенно богато расшивались женские безрукавки из кожи. Белое поле овчинной кожи вышивали цветными нитками мулине, бисером или украшали аппликациями из кусков кожи. Верхняя зимняя женская одежда мало отличается по покрою от мужской. Женщины носили длинную одежду из домотканого сукна, а также полушубки.

В прошлом существовало много разновидностей головных уборов. Девушки до замужества ходили с не покрытой головой, с распущенными волосами и с венком из цветов или заплетали волосы в две косы. Во время свадьбы с невесты снимали свадебное покрывало и надевали женский головной убор. Это означало, что девушка перешла в категорию замужних женщин [1, 2, 4].



Традиционными считались головные уборы полотенчатобразного типа: будничный и праздничный. Будничный головной убор напоминал русскую рогатую кикю. Основу составлял деревянный обод, передние концы которого срезаны и образуют рога. Обод укрепляли на голове при помощи платка и покрывали сверху полотенчатобразным убором, концы которого могли спускаться под подбородок или на плечи женщины.

Праздничный головной убор представлял собой платок, по форме напоминающий длинное полотенце, похожее на древнерусский головной убрus. По древнерусскому обычаю поверх кики, а также повойника и зимней шапки надевали платок, сложенный в виде треугольника – убрus, или наметка. Он складывался под подбородком так, что два его конца, часто украшенных вышивкой, спадали на грудь. Мужским зимним головным убором были шапки с матерчатым верхом и меховой опушкой, а также плоские меховые шапки-ушанки. С зимними головными уборами убрus могли носить «под шапку».



Рис. 5. Современные молдавские мужские рубахи, пояса и жилеты, начало XXI в.

Мужская одежда, в отличие от женской, была менее разнообразной и красочной [1]. Традиционной была рубаха из хлопкового или льняного домотканого полотна (рис. 1. 3, 5). Её носили на выпуск, поверх штанов, и повязывали одним или несколькими поясами – один поверх другого. Мужские рубахи были различных типов: туникообразные; с плечевыми вставками; на кокетке или с юбкой. Туникообразный покрой рубахи (косоворотка) – самый древний – заимствованный у русских и украинских поселений проживающих на территории Молдовы. В селах некоторых районов носили косоворотку с разрезом на груди с левой стороны, которая заправлялась в штаны. Покрой рубах был одинаков – к центральному

полотнищу пришивали боковые прямоугольные вставки. Рукав прямого кроя сочетался с ромбовидной ластовицей, ворот вырезной круглой формы. Позднее появился невысокий стоячий воротник. Длина рубахи и ширина рукавов различались от местных традиций. Для жителей горных районов были характерны длиннополые рубахи с широкими рукавами. Для жителей равнины – короткие рубахи с узкими рукавами. Рубаха с плечевыми вставками, пришитыми по утку, распространена в молдавских селах южного Припрутья и в некоторых центральных и северных районах.

Рубаха на кокетке – это распространенный городской покроем, попав в село, прижился там и приобрел народный характер. В конце XIX – начале XX века – это был самый распространенный покроем мужской рубахи в Молдавии. К кокетке пришивали в сборку переднее и заднее полотнища и рукава. Туникообразного покроя рубаха с юбкой состояла из короткой до пояса рубахи и юбки до колен, которую носили на резинке. Место соединения рубахи и юбки, перехватывали двумя поясами.

Рубахи и косоворотки украшались орнаментом или мережкой. Вышитую одежду носили в основном молодые мужчины. Богато вышивали праздничные и свадебные рубахи. Ткань для них изготавливали техникой саржевого мелкоузорного переплетения. Манжеты украшали тканым орнаментом, а иногда мережкой либо кружевами. Чаще всего делали вышивку на груди (прямоугольный участок) и вдоль разреза, украшали вышивкой манжеты, ворот и полы рубахи, реже – участки на плечах. Ворот у рубах, во многих случаях, оставался неизменным – круглый вырезной с прямым разрезом. Позже появлялись разновидности, но наиболее распространенным, был невысокий стоячий воротник с прямым разрезом, скрепляющийся завязками или застегивавшийся на пуговицы. Поле воротника редко, но также украшали орнаментом (рис. 3, 5).

Мужские штаны имели несколько вариантов покроя [1]. Они различались местными традициями покроем и качеством материала. Штаны были разных типов: холщовые; шерстяные; зимние шерстяные и из овечьих шкур.

В северных районах Молдавии были распространены узкие и длинные белые штаны из домотканой шерстяной материи. Характерной особенностью этих брюк была их длина: она могла быть равной полному человеческому росту. На ноге собирались складками. Такая одежда характерна для горных районов, их носили пастухи – моканы, перегонявшие стада овец. Штаны имели крой с трапециевидной вставкой в шагу.

В мужском костюме много видов наплечной распашной одежды, которую носили поверх рубах. В теплое время года надевали жилеты, их покроем был аналогичен женской одежде. Мужские овчинные безрукавки украшались так же, как и женские, но орнамент был более скромным и делался из кожаных аппликаций. В холодное время года мужчины носили длинную плечевую одежду из домотканого сукна. Богатые крестьяне носили

зимой шубы, покрытые тонким сукном. Еще более богатой одеждой считали тулуп из овечьих шкур, сшитый мехом внутрь свободным кроем.

Зимним головным убором была островерхая барашковая шапка. Летом носили войлочную или соломенную шляпу. Молодые парни украшали праздничные шляпы лентами, цветами или павлиньим пером.



Рис. 6. Современный молдавский костюм, нач. XXI в.



Рис. 7. Современная женская блузка в национальном молдавском стиле, конец XX – начало XXI в.

Обязательной частью молдавского костюма был пояс – древний элемент одежды (рис. 1–4) [1, 2]. Форма поясов были различной. Наибольшее распространенный – тканый шерстяной. Женщины помимо шерстяных, носили шелковые разноцветные пояса. Поверх пояса повязывали несколько синих лент.

Мужчины в прошлом поверх шерстяного надевали узкие кожаные пояса с медными блёстками. Пастухи носили широкие, кожаные пояса, украшенные блёстками и с внутренним карманом для денег, снаружи к ним подвешивали различные предметы – трубку либо нож.

Длина доходила до двух метров, а ширина до двадцати пяти см. Мужские пояса чаще делали одноцветными – красными, синими, зелеными либо белыми. Иногда в расцветке появлялись горизонтальные полосы другого цвета. В северных районах можно было увидеть женские пояса с крупным рисунком, изображающим листья и цветы, а также ветви дерева с крупными листьями.

Народный костюм, его разнообразный колорит и многообразие вышивки и сейчас вызывают восхищение. Они заражают оптимизмом, дают настроение праздничности и веселья. Современные мастера, используя старинные традиции, создают интересные произведения искусства, при этом без малейшего труда добиваются разнообразия и оригинальной интерпретации национальных мотивов (рис. 7) [6].

### Литература

1. *Зеленчук В.С.* Молдавский национальный костюм // Кишинев: Изд-во Тимпул, 1985.
2. *Калашиникова Н.* Традиционный костюм молдаван: РЭМ / URL:[www.etnomuseum.ru](http://www.etnomuseum.ru)>tradicionyy-kostym-moldovan (дата обращения 21.09.2015).
3. Молдавский народный костюм / URL:<http://www.womanadvice.ru>/moldavskiy-naronyy-kostym (дата обращения 19.09.2016).
4. Молдавский народный костюм / URL:<http://www.perunica.ru>/tradicii/1777-moldavskiy-nacionalnyj-kostyum.html (дата обращения 20.09.2016).
5. Молдавский народный женский костюм / URL:<http://www.perunica.ru>/read/566-moldavskiy-nacionalnyj-kostyum-jenskiyi (дата обращения 20.09.2016).
6. Молдавский костюм: современность и традиции / URL:<http://www.moldavenii.md>/ru/section/13/content/3254 (дата обращения 22.09.2016).

УДК 675

## Современный трикотажный плакат

© А.С. Савельева

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Язык современного плаката все больше приобретает разнообразные звучания. Появляются различные техники и приемы при проектировании визуальной коммуникации. Одним из направлений современного плаката является использование трикотажного полотна: создание плаката способом вывязывания; применение трикотажного полотна, как материал для нанесения изображения; имитация трикотажной структуры для создания образа и ассоциаций в визуальном ряде плаката; проектирование вязанного интерактивного плаката.

Особое место в современном плакате занимает авторский плакат. В конце 1960-х годов появляется понятие «*авторский плакат*». Чаще всего он выполнен в одном экземпляре и является экспериментом в области идей, и техники исполнения [1]. К авторскому плакату можно отнести плакат, выполненный в трикотаже, будем называть его – *вязаный плакат*. Довольно распространенным приемом в трикотаже является создание шрифтовых композиций, как в одежде, так и интерьером трикотаже. Проектирование вязаных плакатов не является часто встречающимся приемом. Одним из



примеров данного вида плаката является проект «Вязаный биллборд» («*Knitted billboard*») дизайнера Уллы Попкен (*Ulla Popken*) (Рис. 1).



Рис.1. Трикотажный плакат «Вязаный биллборд», дизайнер Улла Попкен, 2010 год

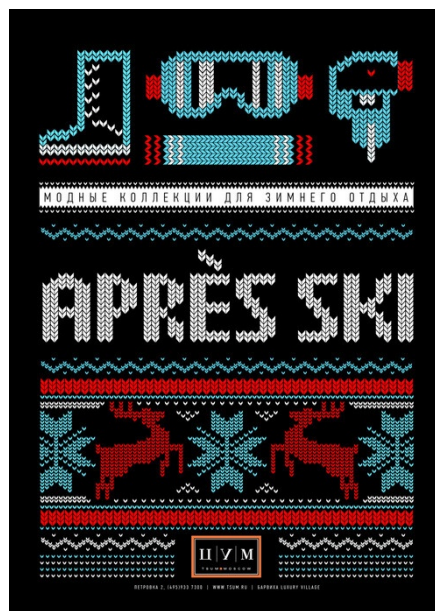


Рис. 2. Рекламный плакат с использованием трикотажной структуры

Слоган на плакате в переводе с немецкого языка «*Strickwaren in Übergrößen*» гласит «Трикотаж вне габаритов». Шрифтовой блок выполнен с использованием рукописной гарнитуры, что является довольно сложным технологическим решением для трикотажа. Учет коэффициента соотношения плотностей позволяет создавать четкое шрифтовое решение без искажения форм букв.

Другим примером современного плаката в материале является применение способа печати на трикотажном полотне. В данном случае могут быть созданы плакаты самых разных направлений, тематика плаката не имеет особого значения. С помощью печати на трикотажном полотне может быть нанесено любое рекламное объявление и изображение. Преимущества данного вида плаката позволяет размещать их на самые разнообразные конструкции. Одним из видов интерьерного трикотажного полотна для рекламы является «Вэлью», которое представляет трикотажное полотно из полиэфира. Лицевая его сторона гладкая и блестящая, изнанка – более фактурная. Полотно не мнется, устойчиво к стиранию, хорошо рассеивает свет и не поддерживает горение, поэтому печать на интерьерном полотне «Вэлью» широко применяется для изготовления световых рекламных конструкций, лайтбоксов, производства выставочных стендов и фреймовых систем. Материал имеет небольшую растяжимость, за счет чего готовое напечатанное полотно можно установить на каркас быстро, удобно и без складок [2].



В последнее время наблюдается тенденция в графике – применение трикотажной структуры в плакатах разных направлений (Рис. 2).

Используя графический рисунок трикотажной структуры, дизайнеры создают определенный образ и ассоциации у зрителя. Например, рекламные плакаты осенне-зимнего периода, или плакаты, связанные с новогодними распродажами гармонично сочетаются с данным приемом.

Новые формы плаката обусловлены развитием современной коммуникации. В процессе экспериментов и поиска новых идей плакаты трансформируются, изменяясь по форме, превращаясь в *интерактивный плакат*. Плакат переходит в динамическое средство восприятия образов. В переводе с английского языка «interaction» означает «взаимодействие» [3]. Под данным плакатом будем понимать изображение, которые имеет не просто станичную картинку, а она может изменяться с течением времени, постоянно находиться в динамике и взаимодействовать с объектами или субъектами.



Рис. 3. Интерактивный трикотажный плакат, дизайн группа Виден и Кеннеди, Шанхай, 2013 год

Примером интерактивного плаката является проект для новой модели кроссовок компании «Nike» (модель «Nike Free Fly knit shoes»), созданный дизайн группой Виден и Кеннеди (Wieden and Kennedy) в Шанхае в марте

2013 года (Рис. 3) [4]. Особенность проекта состояла в том, что плакат создавался в несколько этапов. Первоначально дизайнеры разместили в центре Шанхая биллборд с фотоизображением голый ноги. Далее в течение времени группа альпинистов вывязывала частями форму кроссовка новой модели бренда «Nike», рекламируя особенность модели и показывая, что она является целиком вязаная [5]. Жители Шанхая могли наблюдать необычную ситуацию, этапное появление рекламного изображения. Данный пример демонстрирует новый подход к созданию плаката и показывает необычный пример создания современного плаката на основе трикотажа.

Подводя итог о современном плакате с использованием необычных подходов, следует отметить, что возможности трикотажного плаката безграничны. Синтезируя новые возможности графики, фотографии, типографики, трикотажных структур и их взаимосвязи с новейшими технологиями дают возможности создания новых художественных и стилевых образов для визуальной коммуникации.

### Литература

1. Минервин, Г. Дизайн: Иллюстрированный словарь-справочник / Г. Минервин, В.Шимко. – М.: Архитектура-С. 2004. – 288 с.
2. Официальный сайт компании по производству рекламной продукции «Профлаг» // <http://print.proflag.ru/pechat/trikotazhnye> обращение 30.10.2015
3. Мюллер, В.К. Англо-русский словарь. Современная редакция: 180000 сл. и словосочетаний / В.К. Мюллер. М.: ЮНВЕС, 2005
4. Официальный сайт дизайн группы Виден и Кеннеди <http://www.wk.com/> обращение 30.10.2015
5. Реклама кроссовок компании «Nike» // <http://indulgd.com/nike-free-flyknit-billboard-knitted-live/#sthash.qNoP3CCp.dpuf> обращение 30.10.2015

# Общественные и гуманитарные науки

УДК 659.11Balenciaga

## Основные методы продвижения бренда на примере Модного Дома Balenciaga

© М.А. Погребняк

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Сегодня, в эпоху информационных технологий, одним из основных факторов, влияющих на предпочтения потребителей, является ценность торговой марки. В представлении потребителей торговые марки зачастую выглядят как «обещания», то есть предвкушение их ценности может превышать то, что они представляют собой на практике. Именно поэтому большинство марок используют данное «преимущество» в своих целях. Исходя из этого, стоит отметить, что бренды в наши дни являются основой существования и процветания многих фирм, в том числе, и в мире моды.

В маркетинге объектом продвижения является бренд как комплексная система, используемая в современной предпринимательской деятельности для создания дополнительных конкурентных преимуществ на рынке. В экономике под брендом подразумевают комплекс информации о компании, продукте или услуге. Это единое обозначение легко узнаваемого потребителем концептуально выработанного набора товаров и услуг, характеризуемого популярной и юридически защищённой символикой. Концепция продвижения бренда включает в себя комплекс мероприятий, при помощи которых можно добиться осведомленности целевых аудиторий, вызвать их интерес и желание приобрести товар или услугу. При условии соответствия рекламы качеству товара или услуги, постепенно возникает доверие потребителей и лояльность к бренду.

Индустрия моды является хорошим примером для изучения методов продвижения бренда. В данном контексте особенно важным и показательным можно считать опыт Модного Дома *Balenciaga*. С момента своего открытия в Париже Модный Дом процветал вплоть до внезапного закрытия создателем Кристобалем Баленсиагой в 1968 году. До 1997 года, когда на пост креативного директора пришел Николя Гескьер, Модный Дом находился в упадке. Его возрождение стало возможным благодаря ряду методов продвижения бренда, использованных компанией. К ним относятся: реклама в Интернет-пространстве, сотрудничество с медийными личностями, реклама в

печатных СМИ, реклама на телевидении, наружная реклама, участие в экспозиционной деятельности, пресональная продажа, личность креативного директора как символ Модного Дома.

На сегодняшний день в качестве наиболее распространенного метода продвижения бренда *Balenciaga* выступает реклама в Интернет-пространстве, в том числе и публикации известных фешн-блоггеров, таких как: Кияра Феррагни со своим блогом "The Blond Salad", Айми Сонг, пишущей "Song of Style", Венди Нгуэн - обладательницы канала на *YouTube*, *Braynboy*, известному также по участию в телевизионном шоу "America's Next Top Model", Николетт Мейсон, ведущей колонку в журнале *Marie Claire*, и множества других блоггеров, помогающих современным потребителям ориентироваться в сложном мире стиля и моды. Что касается иных способов Интернет-рекламы, то у Модного Дома есть официальный сайт и профили в различных социальных сетях, таких как *Facebook* и *Instagram*, где информация регулярно обновляется.

Следующим частым рекламным приемом для компании класса "люкс" служит продвижение с помощью сотрудничества с медийными личностями. Помимо рекламных кампаний и коммерческих фотосессий *Balenciaga*, в которых известные персоны принимают участие, они сами являются, в первую очередь, потребителями бренда. Появление медийных личностей в изделиях бренда *Balenciaga* на красных дорожках, на телевидении и в обычной жизни – само по себе действенное продвижение торговой марки. Среди поклонников бренда стоит отметить легенду мира моды Анну Винтур, певицу Леди Гагу и актрису Риз Уизерспун. Также стоит упомянуть о появлении в октябре 2016 года актрисы Николь Кидман вместе с Александром Вангом, занимавшим на тот момент пост креативного директора Модного Дома, на обложке журнала «*The Hollywood Reporter*».

В качестве примера пиара посредством рекламных щитов и плакатов лучше всего рассматривать продвижение парфюма. Стоит вспомнить о рекламных кампаниях таких женских ароматов, как *Rosabotanica*, *Florabotanica* и др.

Другой важный метод, используемый брендом *Balenciaga* для продвижения на рынке моды – участие в экспозиционной деятельности. Это средство способно в разы повысить эффективность рекламы. Стимулирование сбыта в индустрии моды по средством организации выставок, участия в музейных проектах и т.д.

Выставка «*The World of Balenciaga*», прошедшая в 1973 году в стенах музея Метрополитен в Нью-Йорке, стала первой ретроспективной выставкой Института моды, посвященной творениям дизайнера Кристобаля Баленсиага. Кроме того, был выпущен каталог выставки с одноименным названием.

В январе 2007 года в парижском Музее Моды и Текстиля проходила ретроспектива «*Balenciaga Paris*», посвященная творчеству основателя Модного Дома. Было показано сто шестьдесят экспонатов, представляющих вещи в хронологическом порядке, созданные знаменитым кутюрье.

Кроме того, 18 марта 2016 года стартовала выставка «*Game Changers - Reinventing the 20th Century Silhouette*» в Антверпене. Экспозиция посвящена творчеству Кристобая Баленсиаги как главного новатора в силуэте женского костюма XX века и творениям его последователей: Рэи Кавакубо, Иссей Мияке, Анн Демельмейстер, Мартин Марджьела и др.

Следующим по значимости методом продвижения бренда *Balenciaga* можно считать личную (персональную) продажу, которая представляет собой регулярные контакты продавца с потребителем. Как правило, в сегменте класса "люкс", к которому принадлежит Модный Дом *Balenciaga*, используется именно данный вид продаж, за исключением покупок, совершенных клиентами через Интернет. Удовлетворение запросов покупателей, качественное обслуживание клиентов может гарантировать новые заказы в будущем. Таким образом, сервис, предоставляемый во флагманских бутиках *Balenciaga*, стоит обозначить как один из значимых маркетинговых методов продвижения бренда. Именно он способен создать доверие к фирме. Главным примером метода личной продажи служат сезонные распродажи, которые устраиваются в зимний период с января до 1 марта и с середины июля до 31 августа летом.

Реклама Модного Дома благодаря персоне креативного директора - довольно продуктивный метод продвижения бренда. Лицо компании *Balenciaga*, коим является креативный директор, уже сам по себе привлекает внимание к Модному Дому, привносит черты своего личного имиджа в имидж компании. В этой системе действует простая закономерность: в разговоре о креативном директоре происходит ассоциация с Модным Домом, а в разговоре о фирме - ассоциация с его представителем. Таким образом, благоприятными для продвижения бренда *Balenciaga* становятся выступления креативного директора по телевидению и на пресс-конференциях, приуроченных к какому-либо информационному поводу.

Кроме того, пиар-менеджеры компании *Balenciaga* периодически придумывают новые и неожиданные способы продвижения бренда для стимулирования желания людей совершать покупки именно у данного Модного Дома. К таким приемам можно отнести неожиданный уход с поста креативного директора Александра Ванга летом 2015 года и назначение на эту должность дизайнера Демны Гвасалии – основателя молодого французского бренда *Vetements*. Изменение состава команды сотрудников компании стало крупным событием в мире моды, которое привлекло к бренду *Balenciaga* большое количество СМИ, что и служит лучшей рекламой для Модного Дома. Кроме того, широкий резонанс в Мировой Сети получила первая коллекция Демны Гвасалии на посту креативного директора Модного Дома, представленная в марте 2016 года.

В индустрии моды, зачастую, ассортиментный ряд товаров у брендов-конкурентов совпадает. В таких ситуациях компании стараются сделать упор на различные достоинства своего бренда. Ими могут являться: высокие технологии, более низкие цены, функциональные преимущества, история

бренда и реклама. В контексте исследования бренда *Balenciaga*, в качестве основополагающего достоинства нужно учитывать величину значения истории этого Модного Дома, а также влияние, оказанное его основателем - Кристобалем Баленсиагой на сегодняшнее развитие и продвижение компании на рынке индустрии моды.

Результатом произошедших в Модном Доме *Balenciaga* изменений стал резко возросший интерес потребителей к компании. Доказательством тому может служить метрика запросов в интернете: с июня месяца, когда наблюдался спад, до сентября, когда стало известно имя нового креативного директора. В начале лета количество запросов не достигало пяти тысяч, тогда как с появлением новой, неожиданной информации о бренде, интерес аудитории вырос до более чем семи тысяч. [1]

Таким образом, на сегодняшний день стоит признать рекламу, как в Интернет-пространстве, так и в реальной жизни, основополагающим инструментом, необходимым для развития и продвижения бренда *Balenciaga*, вне зависимости от методов: традиционных и новаторских.

### Литература

1. Сервис поисковой статистики системы Яндекс / <https://wordstat.yandex.ru/>

УДК 070

## Репрезентация женщины на страницах современных женских журналов

© А.Д. Радинская

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Под женской прессой современные исследователи понимают «периодические издания, адресованные женской аудитории, реализующие спектр функций, направленных на поддержание гендерной идентичности читательской среды, удовлетворение её информационных потребностей»[1].

Ориентируясь на интересы и потребности женской аудитории, СМИ помогают читательницам идентифицировать себя в обществе - показывая и направляя, поднимая темы, которые заведомо (как предполагается) должны интересовать слабую половину рода человеческого. Как показывает анализ структуры и содержания современной женской периодики, к таковым темам можно отнести следующее:

- Красота
- Мода

- Семья
- Психология
- Кулинария
- Здоровье
- Хобби (вышивка, вязание)
- Отношения
- Дети
- Путешествия

Очерчивая (ограничивая) таким образом круг «женских» интересов, средства массовой информации формируют некое представление об идеальной женщине, задавая параметры её современного гендера. В общепринятой терминологии, гендер – это культурно-специфический набор признаков, определяющих социальное поведение женщин и мужчин и отношения между ними. «Если пол имеет отношение к физическим, телесным различиям между женщиной и мужчиной, то понятие “гендер” затрагивает их психологические, социальные и культурные особенности. [...] Если пол индивида биологически детерминирован, то род (гендер) является культурно и социально заданным. Таким образом, существует два пола (мужской и женский) и два рода (мужественный и женственный)» [2].

Таким образом, гендер является совокупностью социальных и культурных норм, конструирующих поведение индивида в соответствии с традиционными общественными представлениями о маскулинности и фемининности. По материалам современных женских журналов (для анализа нами были использованы публикации изданий «*Elle*», «*Cosmopolitan*», «*Harper's Bazaar*» за апрель 2016 года) можно обозначить следующие характеристики современного гендера «слабого» пола:

- Красота — неотъемлемый атрибут каждой женщины, которая, как предполагается, должна стремиться репрезентировать свою привлекательность.
- Мода — также утверждается в качестве важного аспекта женской самореализации, непременной составляющей жизни успешной женщины: таковая всегда следует модным тенденциям и, как следствие, всегда выглядит стильно.
- Сексуальная жизнь, вышедшая из подполья, сейчас как никогда ярко формирует гендер женщины. Эта тема рассматривается отдельно от материнства и создания семьи.
- Свобода – важная часть современного образа женщины. Формируется за счет интервью известных женщин и изображений, позиционирующих — «в пределах разумного» — известную свободу действий, мышлений, поведения женщины.

Красивая, стройная (что подразумевает здоровый образ жизни), с активной жизненной позицией, раскованная, позитивная, успешная — такова «идеальная героиня» современной женской прессы. Семья, дети, хозяйство



отходят на второй план – в основном журналы формируют представления о женщине вне дома (на работе, улице, встрече, на вечеринке).

Этот образ возникает не только в журнальном нарративе, но также и в изобразительном ряде периодики – на фотографиях и прочих изображениях, «наглядно» демонстрируя принятые обществом нормы. Данный образ фундируется, наконец, и самой целевой аудиторией женских периодических изданий, которая, как показывает статистика, делает выбор в пользу именно тех журналов, где отчетливо репрезентируется обозначенная модель женского гендера.

### Литература

1. *Смеюха В.В.* Феномен гендерной идентификации в медийном пространстве (на материале отечественных женских журналов): автореф. дисс. ... доктора филол. наук. // Краснодар, 2012. С. 12.
2. *Гидденс Э.* Социология. // М.: Эдиториал УРСС, 1999. С. 153.

УДК 37.036:76.02

## Развитие образного мышления детей в процессе работы в технике монотипия

© А.А. Корнилова

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Термин «монотипия» происходит от греческих слов «monos» - один, и «typos» - отпечаток. Процесс её создания в классическом, изначальном значении заключается в том, что на гладко отполированной металлической доске масляными красками создаётся рисунок, который переносится на бумагу с помощью офортного станка. Оттиск может быть получен лишь в единственном экземпляре, оставаясь уникальным, авторским произведением. Относительная лёгкость этого способа делает доступными эксперименты в этой области художнику, который раскрывает собственный стиль, опытным путём находя приёмы, созвучные своему художественному темпераменту. Это стало причиной возникновения множества вариаций использования материалов. Монотипия давала возможность раскрыться и живописному дару художников – графиков. На сегодняшний день спектр приёмов и материалов, применяемых в монотипии, необычайно широк.

В последнее время очень популярными в развитии детей стали нетрадиционные виды рисования. Они не требуют высокоразвитых технических умений, дают возможность более «рельефно» продемонстрировать возможности некоторых изобразительных средств, что позволяет развивать умение видеть выразительность форм. Главной особенностью монотипии является неповторимость работ и непредсказуемый результат. С помощью этой техники можно создать абстрактный образ, однако и в создании образов монотипия обладает большим потенциалом зрелищности и неожиданности. В каждой работе «мерещится своя, таинственная, волшебная и чуть пугающая жизнь: штрихи, линии, пятна, переходы тонов, сама изменчивая поверхность бумаги художник умеет создавать целую систему акцентов лишь с помощью оставленных на бумаге не тронутых краской пятнышек, соединяет просвечивающий, жидкий мазок с густой (но сохраняющей прозрачность) плоскостью...» [1]. Элемент непредсказуемости, уникальность, лёгкость выполнения, богатство возможностей хорошо характеризуют монотипию как графическую технику.

Истоки техники монотипии уходят корнями глубоко в прошлое, когда первобытные люди отпечатывали свои ладони на стенах пещер. Впервые применил эту технику в XVII веке итальянский художник Джованни Кастильоне. Техника монотипии известна с XVII века, однако распространение получила только с конца XIX века. Среди наиболее известных мастеров: итальянец Джованни Кастильоне (1616-1670), англичанин Уильям Блейк (1757-1828), француз Эдгар Дега (1834-1917), соединивший монотипию с темперой («Концерт в кафе "Амбасадор"»).

Появление монотипии в России связано с именем Елизаветы Сергеевны Кругликовой, заново «открывшей» эту технику в начале XX века и создавшей собственную школу. Русская художница самостоятельно «открыла» монотипию. Лирические созерцательно-спокойные пейзажи, букеты роз, ромашек, маргариток сразу вспоминаются при упоминании имени художницы. Её парижская мастерская была притягательным центром, где учились и работали М.А. Добров, К.Е. Костенко, М.Н. Волошин, И.С. Ефимов, Н.Я. Симонович-Ефимова, Л.В. Яковлев, В.П. Белкин. Елизавета Кругликова отмечала: «Прежде ручная гравюра была единственным способом воспроизведений других художественных произведений искусства, теперь же она существует, почти исключительно, как вполне самостоятельное искусство в руках художников, наравне с живописью масляными красками, акварелью, темперой, пастелью и др.» [2].

Прославленными мастерами стали также ее ученики-французы Моро и Дюнуайе де Сегонзак. В XX веке художники обращались к искусству монотипии в те периоды своего творческого развития, когда их особенно интересовал цвет и фактура материала. Расцвет отечественной монотипии был связан с творчеством виднейшего представителя московского авангарда

Александра Шевченко . Его монотипии принадлежат не только к самым ярким достижениям времени, но и к лучшим образцам отечественной печатной графики. Биографы художника подчеркивают, что он эту технику «превратил в настоящее искусство» [3]. «Монументальность, плоскостность, стремление к орнаментализму» - так сформулировал Шевченко свое credo [4]. Среди крупных мастеров русской и советской монотипии также можно выделить С.Б. Юдовина, Д.Е. Загоскина, П.И. Басманова, К.К. Чеботарева, Р. Н. Барто, К.И. Рудаков и др.

В настоящий момент техника монотипия хорошо распространена в общеобразовательных учреждениях. В художественной школе приём монотипии может быть использован не только для развития воображения, но и для воспитания чувства пятна в композиции. Восприятие творческого ребёнка в большей степени опирается на ассоциативный и эмоциональный ряд. Очень важно чувствовать пятно в композиции. Работа в технике «монотипия» способствует развитию навыков построения и обучения основам композиции.

Существует несколько способов использования и выполнения монотипии: офортная монотипия, деотипия, негативная монотипия, флоротипия, кляксография, акватипия, акваграфия или водная печать, энергоинформационная монотипия, фрактальная монотипия, декалькомания. Рассмотрим некоторые примеры этих способов и их влияние на психологическое развитие ребёнка.

Среди детей дошкольного возраста широкое распространение получил один из первых видов монотипии – фрактальная монотипия. Опираясь на собственный опыт, самый интересный и волнующий момент для ребёнка – разъединение листов, поиск образа и сюжета в образовавшемся пятне. Если у ребёнка нет определенной идеи, использование понравившиеся краски приведёт к неожиданным и интересным результатам. Метод фрактальной монотипии дает возможность импровизации на тему свободного пятна, стимулирует положительную мотивацию рисуночной деятельности, вызывает радостное настроение у детей, снимает страх перед краской, боязнь не справиться с процессом рисования. Это увлекает детей, а чем сильнее ребенок увлечен, тем больше он сосредотачивается.

Одной из самых простейших видов монотипии – кляксография предназначена, как правило, детям младшего дошкольного возраста. Непредсказуемость, неповторимость и уникальность этой техники вызвано цветовыми потёками, которые получаются в результате разного наклона листа. Этот метод позволяет ощутить и создать элемент «игры» в творчестве ребёнка. Игры с красками, водой и бумагой развивают пространственное воображение и неординарное мышление.

Для детей постарше наиболее интересным, на мой взгляд, покажется такой тип монотипии как «негативная монотипия». После выполнения деотипии, на гладкой поверхности остаётся рисунок, который можно доработать различными инструментами: карандаш, валик, краски и другие. Такой приём монотипии – это бесконечное разнообразие мазков, колористических агломераций, рваных и льющихся линий, резких штрихов, странных и причудливых форм. Цветовая гамма изысканна и разнообразна, с богатством оттенков, соединенных тонкими взаимопереходами. Тонкая, кропотливая работа воспитывает в ребёнке потребность искать, думать, принимать самостоятельное решение. Как отметил Евгений Михнов-Войтенко, «хаос – это и есть гармония», а «природа (материал) - путь» [5]. Негативная монотипия – графическая техника с большими возможностями, простором для фантазии и творческого исследования ребёнка.

Таким образом, использование нетрадиционной техники изображения способствует познавательной деятельности, коррекции психических процессов и личностной сферы в целом. На бумаге образуются оттиски с необычными узорами, которые носят случайный характер. Задания по монотипии помогают детям больше узнать о красках, запомнить названия цветов и их оттенков, учат свободному владению кистью. Ребёнок узнает о теплых и холодных тонах, о том, как цвет влияет на настроение. У детей монотипия развивает воображение и цветоощущение, помогает знакомиться с окружающим миром. Нарисованные фантастические картины могут превратиться в детскую игру, которая носит обучающий характер.

### Литература

1. Герман М.Ю. Указ. соч. С. 86.
2. Кругликова Е.С. Монотипия // Париж накануне войны в монотипиях Е.С. Кругликовой. Пг, 1916. С. 129.
3. Шалабаева В.Н. Александр Шевченко. М., 1994. С. 133.
4. Цит. По: Шалабаева В.Н. Указ. соч. С. 105.
5. Михнов и о Михнове. Записные книжки и беседы Евгения Михнова-Войтенко. СПб, 2006. С. 69.

## Реминисценция традиции «*Mirabilia urbis Romae*» в картографии эпохи Возрождения

© К.Е. Гусева

Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

Рим XV – XVI вв. являлся центром культурной и религиозной жизни Европы. Папа Бонифаций VIII разрешил паломникам прибывать в Рим в течение всего календарного года, что привело к расширению международных культурных связей. Увлечение идеями гуманизма в эпоху Возрождения способствовало становлению Рима как центра античных исследований. Именно в период XV – XVI вв. начинает формироваться интерес к изучению древних памятников и письменных источников, коллекционированию древностей.

Интерес паломников и путешественников к памятникам античного Рима приводит к созданию путеводителей и иллюстрированных каталогов по Риму. В XIV веке можно было приобрести в Риме краткий путеводитель по христианским святыням *Indulgentiae ecclesiarum urbis Romae*, а так же его расширенную версию – *Historia e description urbis Romae* или «*Mirabilia urbis Romae*» - «Чудеса города Рима». Они были переведены на национальные языки европейских народов со средневекового латинского путеводителя «*Narratio de mirabilibus urbis Romae*» («Повествование о чудесах Рима»), написанного в 1140-е гг. мастером Григорием.

«*Mirabilia*» (ит. «чудеса», лат. «*mirabilis*» – «чудо») приобрели огромную популярность в связи с возможностью большего тиражирования благодаря печати. Они представляли собой небольшие издания с описанием архитектурных чудес Рима, связанных со святыми реликвиями, легендами и наблюдениями. Впоследствии, с развитием международных культурных связей, для путешественников, интересующихся античными памятниками Рима, в путеводители, наряду с описанием святых мест, важнейших христианских базилик добавляют описания таких «чудес» Рима, как триумфальные арки, термы, графические изображения, сведения исторического и археологического содержания.[9] В «*Mirabilia urbis Roma*» содержалась информация о проповедях святых, о местах, упомянутых в страстных циклах, о стенах города, воротах и их названиях, арках, горах, термах, дворцах, театрах, мостах, кладбищах, скульптурных монументах, колоннах Траяна и Антония, конной статуе Константина, Пантеоне, находившихся на территории Марсова поля, являвшегося частью города, расположенной в низине, в излучине реки Тибр, поскольку Рим после

<sup>9</sup> Gregorovius F. History of the city of Roma in the Middle Ages. L., 1894.

падения империи пришел в запустение, его размеры сократились до пределов Марсова поля (лат. *Campus Martius*).

Рим представлял в «*mirabilia*» для путешественников лишь избранными памятниками – «чудесами». Так, например, изображение Рима в «Диттамондо» (ит. *Dittamondo*), выполненное Фацио дельи Уберти между 1355 и 1364 гг. Диттамондо или «*poema didascalico*» - незавершенная поэма о воображаемом путешествии по всему миру Фацио дельи Уберти. Первая часть рукописи посвящена описанию Рима и сожалениями автора об упадке величия города. Город представлен больше как «фантастическое видение», чем карта. Отдельные архитектурные объекты выполнены в виде косо́й проекции (англ. *Oblique projection*) без соблюдения пропорций. Изображение соответствует традиции *mirabilia*, когда объекты рассматривались как остатки прошлого или меланхоличные напоминания о былом величии Рима. Ориентация обратная, юг находится в верхней части изображения, создается ощущение вида на город с холма Яникул. Река Тибр пересекает город по диагонали с северо-востока на юго-запад, Рим окружен зубчатыми стенами с башнями и воротами, внутри которых можно увидеть изображения как античных, так и средневековых зданий.

Представление Рима, как «города внутри стен» (ит. «*Intra muros*») в традиции «*mirabilia*» характерно для многих изображений, начиная со средних веков. Например, на фреске Таддео ди Бартоло (ок. 1362/63 – 1422) в Палаццо Пубблико в Сиене город представлен как совокупность восстановленных пиктограмм, окруженных стеной. Не все изображения соответствуют действительным архитектурным объектам и не все могут быть идентифицированы. Это рассчитано на восприятие в совокупности отдельных элементов. Они не являются подлинными изображениями определенного места и топографической картой Рима.

Карта в иллюстрированной рукописи XV века «Великолепном часослове герцога Беррийского», выполненная миниатюристами братьями Жаном, Полем и Эрманом Лимбург, соответствует традиции изображения Рима «*mirabilia*» и ориентировано на юг. Рим представлен отдельными архитектурными объектами, как в работе Фацио дельи Уберти и фреске Таддео ди Бартоло, но у братьев Лимбург появляется большее количество изображаемых монументов. В более ранних вариантах, как и на карте из часослова, можно идентифицировать базилику Максенция (Храм Мира), термы Диоклетиана, замок Св. Ангела (мавзолей Адриана), пирамиду Цестия. Древнеримский мавзолей в форме неправильной пирамиды можно наблюдать во фреске и часослове, но ее нет в более ранней рукописи Фацио дельи Уберти.

Карты «*mirabilia*» впоследствии станут прототипом традиции «*instauratio urbis Romae*», появившейся в XVв. и существовавшей до XVIII в. Взошедший на престол в 1447 году папа Николай V объявил Рим прямым наследником древней империи, эта концепция трансформировалась в идею восстановления великолепия античного Рима и сохранение архитектурного

наследия, уникальной атмосферы города в рамках программы *instauratio* (ит. «обновление»). В XV веке появляется необходимость в восстановлении города не только путем консервации памятников, но и их воссоздания, так как общественные сооружения, дворцовые ансамбли и храмы возводились зачастую на фундаменте древних зданий. Так появилась традиция *instauratio urbis* (ит. «повторение, восстановление города») в контексте главного руинированного города Европы – Рима. «*Instauratio urbis*» использовало фрагменты античного города как подсказки для создания Нового Рима.

В контексте программы «*instauratio urbis Romae*» к изображению Рима в традиции «*mirabilia*», как архипелага памятников, обращается Фабио Кальво на картах 1527 года из «*Antiquitates urbis Romae cum regionibus Simulachrum*». Их можно рассматривать как иллюстрирование исторических этапов развития античного Рима. Прототипом архипелага послужили не только средневековые «*mirabilia*», но и нумизматика. Кальво собирал, изучал и зарисовывал монеты, которые он рассматривал, как важный образец прошлого. На реверсах и аверсах античных монет можно было увидеть утраченные или руинированные памятники скульптуры и архитектуры древнего Рима. Фабио Кальво была предпринята новаторская попытка периодизации градостроительной структуры города. Изображение «квадратного» Рима эпохи Ромула, когда город включал четыре холма и четыре портала, республиканский Рим – «восьмигранный», эпохи Сервия Тулия, поделившего город на восемь порталов, «круглый» – Рим эпохи императора Августа, как совокупность шестнадцати сегментов с мильным столбом в центре, и картографический образ Рима поздней Империи времен Плиния Старшего – «овальный», разделенный на 34 портала. На всех изображениях Рим окружен стенами и пересечен Тибром, поскольку стены и река на картах являются важными топографическими особенностями античного города. Внутри стен город изображен в виде пустого пространства с выделенными в нем памятниками. Каждый объект трактуется как самостоятельная знаковая форма – пиктограмма, в совокупности образуя идеограмму. При создании картографического образа Рима Ф. Кальво стремится не столько показать памятники города, сколько выделить характерные особенности развития города, его региональную структуру. Так в изображении Рима эпохи Августа город поделен на районы, каждый из которых имеет цифровое обозначение, собственное имя и изображение главной достопримечательности, а также архитектурные или скульптурные монументы. Образ Рима периода Плиния Старшего разделен на 34 портала, являющихся частью городской стены. На данной карте обозначена река Тибр, завершающаяся гаванью Траяна в Остии, а так же отдельные архитектурные объекты «*mirabilia*»: храм Апполона, Колизеум, Золотой дом Нерона, часть Авентинского холма – Армилиустр.

Изображения в традиции «*mirabilia*», представляющие Рим как идеограмму, город с отдельными памятниками внутри стен, являлись предпосылкой формирования в XV в. «*instauratio urbis Romae*». На картах



«*instauratio*» пустое пространство между отдельными архитектурными памятниками станет одним из важнейших элементов подобных изображений, поскольку оно отсылает к концептуальному устранению средневекового Рима, построенного на античных руинах и потенциальной возможности этого пустого пространства стать снова античным городом, что способствует возрождению величия Рима.

### Литература

1. *Gregorovius F.* History of the city of Roma in the Middle Ages. L., 1894.

УДК 336

## Структурированные финансовые продукты – новый инструмент управления личными финансами

© В. Вардугина, М.И. Семенова

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Стремительное развитие общественно-экономических и социально-экономических отношений в последнее десятилетие диктует публике столь же быстрый темп следования за экономической мыслью. Несмотря на то, что успеть охватить все нововведения подчас не представляется возможным, некоторые из них все же успели осесть в жизни современного человека, а некоторые стоят на пороге внедрения в бытовую экономику домохозяйств.

Управление личными финансами в последнее время становится все более и более актуальным вопросом для населения, в особенности для некоторых его групп, таких как молодые работающие люди, желающие накопить или преумножить свой капитал для обеспечения будущего либо в определенных целях, а также владельцы среднего и крупного капитала, желающие в период экономического спада сохранить собственный капитал, вложив его в инструменты со страховыми гарантиями.

Относительно новым инструментом в управлении личными финансами являются так называемые структурированные продукты, которые в последние годы медленно, но верно внедряются в российский финансовый рынок в качестве эффективного средства, превышающего доходность привычных инструментов от банковских депозитов до паевых инвестиционных фондов и позволяющего свести к минимуму риски финансовых потерь.

Впервые размещенные на внутренних биржах США в 1969 году, структурированные продукты претерпели некоторые изменения, и в данный

момент представляют собой комплексные финансовые продукты, содержащие определенную стратегию, базирующуюся на управлении более простыми финансовыми инструментами. Это позволяет им иметь набор нестандартных и привлекательных для инвестора характеристик и признаков. Основными компонентами, входящими в состав структурированных продуктов, являются инструменты с фиксированной доходностью и инструменты, привязанные к собственному капиталу.

График на рисунке 1 демонстрирует, каким образом эмитент структурированного продукта дает возможность инвестору заработать и получить гарантию сохранности капитала.

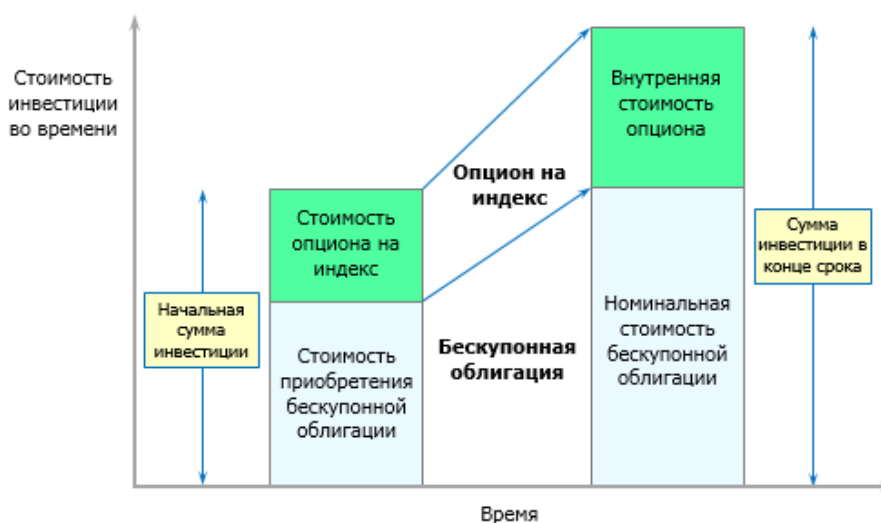


Рис. 1. График

Из рисунка видно, что большую часть финансовых вложений эмитент структурированного продукта вкладывает в высоконадежные бескупонные облигации (на этом месте могут быть также индексируемые депозиты, РЕПО с плавающей ставкой и т.д.), а оставшиеся деньги идут на покупку инструментов срочного рынка с высокой степенью риска и высокой предполагаемой доходностью (такие как опционы на базовые активы: индекс, акция, биржевой товар и т.д.)

Важный критерием при выборе структурированного продукта является так называемый коэффициент участия. Коэффициент участия определяет, какой процент от прибыли, который инвестор получает в конце срока. В случае, если базовый актив вырос в цене, то инвестору обеспечен доход, если же упал – только первоначальный капитал. Меньшая защита капитала предполагает более высокий коэффициент участия.

В последние несколько лет иностранные финансовые технологи ушли далеко вперед в разработке структурированных продуктов, ориентированных на движение цен различных активов: индексов акций и облигаций, индексов сырьевого или других секторов, индексов хедж-фондов и т.д.

В России первые розничные структурированные продукты были выпущены банком Юниаструм в 90-е годы. В настоящий момент с помощью структурированных продуктов российские банки и инвестиционные компании готовы предложить клиентам активное освоение новых технологий инвестирования и управления личными финансами, давно практикуемое развитыми странами. Так, данная финансовая услуга предоставляется такими банками, как Сбербанк, Банк Открытие, Альфа-Банк, компании Финам, Альпари, БКС и другими. Гибкость структурированных продуктов позволяет создавать индивидуальные сценарии для инвесторов в зависимости от избираемой стратегии инвестирования.

В отличие от западного рынка данный сегмент в России развит недостаточно. В настоящий момент его развитию значительно препятствует сложившаяся внешнеполитическая ситуация вокруг российской экономики, а также отсутствие законодательства в сфере регулирования структурированных продуктов. Наибольшее распространение в России получили простейшие продукты с защитой капитала.

Таким образом, на данный момент для российского рынка структурированных продуктов важными остаются вопросы преемственности опыта стран с передовым финансовым рынком и снижение недоверия публики к инвестиционному рынку. Однако развитие данного рынка в России необходимо для оживления внутреннего инвестиционного потенциала и преуспевания экономики страны.

### Литература

1. <http://www.kommersant.ru/doc/2952308>
2. <http://echo.msk.ru/programs/beseda/626942-echo/>
3. [http://www.investopedia.com/articles/optioninvestor/07/structured\\_products.asp](http://www.investopedia.com/articles/optioninvestor/07/structured_products.asp)
4. Шляпочник Я., Сорокопуд Г. Новая культура инвестирования или структурированные продукты. // М.: ЭКСМО, 2010. 272 с.
5. <http://www.nexus.ua/strukturirovannyie-investproduktyi>
6. <http://www.forbes.ru/forbes/issue/2012-04/80092-bolshaya-roznitsa>

УДК 687.016:159.922.1:659.11

## Смещение гендерных ролей в рекламных кампаниях модных брендов

© Е.М. Колесникова

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Современное общество - общество свободы выбора, слова и прав, стремящееся к демократии во всем. Активно пропагандируются права женщин, сексуальных меньшинств, а в последнее время и так называемого «третьего пола». [2]

Борьба за равноправие полов стала итогом возникшего еще в XVIII веке общественно - политического движения феминизма, целью которого являлось предоставление женщинам социального статуса, независимо от их расы, ориентации, этнической принадлежности и пола.

Эти явления привели к тому, что женщина обрела социальный статус наравне с мужчиной, переняв, к тому же, и элементы его гардероба.

В рядах известных критиков моды активно обсуждается тема мускулинизации женщин, их гендерное «смещение». Дизайн, как явление, неразрывно связан с социальными, культурными, политическими и экономическими явлениями в мире. В связи с этим, мода приобретает необходимые ей черты и характеристики.

При написании статьи возникли вопросы: что же все-таки такое «гендерная идентификация», и понимают ли люди, что такое «третий пол», «агендерность». Проведя независимый опрос, нам удалось выяснить, что социум весьма поверхностно понимает суть этих терминов, путает их с другими, назовем их так, субкультурами, а то и вообще приравнивают к сексуальным меньшинствам, что в корне неверно. Конечно, существуют пути пересечения во всех этих понятиях, однако, чтобы изучить и правильно интерпретировать их, необходимо проанализировать немалое количество литературы, связанной с гендерными различиями людей. Надо сказать, что весьма конкретную информацию об источниках литературы дают сами нейтрально гендерные люди, которые объединены в группы и сообщества со своими интересами, мнениями, стилем и модой.

Современная мода является индустрией. Мода как индустрия – это организованное на принципах рациональности специализированное производство современных и оригинальных моделей. Существенным становится понимание того, что производится скорее не собственно модель, а «модность» - современность и оригинальность. [2]

Так, *Selfridges*- бренд люксовой одежды выпустил линейку моделей под названием «*Agender*». Понятие «агендер» появилось сравнительно

недавно и еще не до конца изучено. «Агендерами» называют себя люди, которые не хотят относиться к какому-либо определенному полу, при этом, им необязательно проводить пластические изменения своей физиологии, а достаточно лишь считать себя таковым и соответственно выглядеть. Люди, которые идентифицируют себя как агендеры, являются частью того, что гендерный психолог-теоретик Энн Энке называет «постоянно расширяющейся социальной категорией» трансгендерных людей. Эта категория включает в себя широкий спектр идентичностей, которые не соответствуют стандартным гендерным нормам. [3]

Стоит отметить, что ряд стран официально принял «третий пол», и при рождении ребенка или смене паспорта, человек имеет право указать в графе «пол» то, что посчитает приемлемым для себя. А с 2014 года в социальной сети *Facebook* появилось около 50 гендерных идентичностей кроме привычных «мужчина»/ «женщина».

Опираясь на эти факты можно сделать вывод, что *Selfridges* со своей коллекцией «*Agender*» вошли в струю изменений социального мировоззрения. Для рекламы своей коллекции они сняли одноименный промо-ролик, в котором люди были одеты в независимости от их физико-биологической гендерной принадлежности. Дизайнеры бренда призывают не бояться себя и признаться миру в том, кем Вы хотите быть, независимо от общепринятых правил. Мнения критиков на эту тему весьма противоречивы, однако, все они согласны с тем, что человек имеет право самовыражаться так, как он чувствует.

В результате постоянных споров на тему мускулинизации женского образа, а также феминизации мужского, смещение гендеров уже вошло в моду. Молодежь впитывает такие изменения как губка, подражая тому, что видит в социальных сетях, Интернете и журналах. Они выражают естественное стремление к непохожести, индивидуальности, с одной стороны, и следование общему для всех «духу времени», с другой.

Такое поведение рождает спрос на подобную продукцию, что приводит к созданию все новых и новых брендов, направленных на разностороннего покупателя. Например, японский бренд доступной одежды «*Uniqlo*» в сегменте базового гардероба также не разделяет его на гендеры, и, заходя в магазин, и мужчина, и женщина имеют возможность взять абсолютно одинаковый предмет одежды и примерить его.

Изучив рекламные афиши данного бренда, мы сделали вывод, что если поменять местами луки модели-мужчины и модели-женщины, то стильность, гармония образа и задумка дизайнеров все также будет выполнять свои задачи.

Как уже говорилось выше, индустрия моды – это продукт совокупности культурной, социальной, политической и экономической отраслей. Есть спрос, есть предложение. Чтобы спрос не падал бренды используют в продвижении своей продукции известных медиа-личностей. Так, например, актриса Кейт Уинслет снялась в фотосессия для ноябрьского

номера *L'UOMO Vogue* 2015 в мужском образе. Конечно, эта фотосессия не была направлена на рекламу конкретного бренда, но тем не менее она вызывает желание поклонников быть похожими на своего кумира и заставляет искать те марки одежды, которые могут помочь в этом. Следует также отметить кинодиву Тильду Суинтон, образ которой не оставит равнодушным даже самого строгого консерватора. Актриса часто снимается в рекламных фотосессиях в агендерных ролях, что привлекает зрителя к подобному образу поведения. Кроме того, Тильда Суинтон в повседневной жизни также придерживается стиля с подчеркнута нейтральной идентификацией. Таких примеров можно привести огромное количество. И XX век и XXI век сопровождалась многими эпатажными личностями, такими, например, как Марлен Дитрих с ее сексуальными брюками и рубашками или чуть позже Дэвид Боуи и его агендерная харизма человека с космоса, которые не стеснялись самовыражаться, что приводило к буму неординарности внешнего вида их поклонников.

Показы модных домов такая же являются рекламой брендов, как фото, тизеры, промо- ролики и т.п. Постепенно гендерные смещения захватывают и подиум. Так, например, в коллекции *Gucci* / осень- зима 2015 года можно увидеть девушек и парней с длинными волосами, с минимум макияжа и в практически идентичном костюме из брюк и сорочки. А в осенне- зимней коллекции 2015 года модного дома *Armani* присутствовали парные выходы моделей разных полов в нейтрально гендерных комплектах. Если проанализировать коллекции других дизайнеров, то можно уловить эту тенденцию уже на протяжении последнего десятка лет. Трудно однозначно ответить на вопрос достигла ли агендерная мода своего пика, ведь политическое, экономическое, а значит и социальное положение стран в мире стремительно меняет свой курс за очень короткий срок времени. И иногда такие изменения носят кардинальный характер, что часто сложно предугадать, даже не смотря на прогнозы специалистов fashion- индустрии.

Вопрос гендерной идентификации все чаще затрагивает многие области социокультурной жизни общества. Конкретного мнения насчет того негативное это явление или нет не существует. Однако очевидным остается тот факт, что мода развивается и развитие это следует по пути свободы самовыражения. Как уже упоминалось выше, борьба за социальное равенство женщин привела не только к тому, что они добились своей цели, но и к тому, что другие люди, объединенные общими интересами и мировоззрением, стали добиваться прав на существование. Агендеры – это особый социальный слой общества, живущий с отличными ото всех нормами жизни, потребностями и стилем в одежде. Но их поведение находит отклик в модной индустрии, что приводит к если не полному заимствованию, то к подражанию отдельных элементов костюма. К тому же, в век научного прогресса, индустриализации городов жизнь ускорила свой темп, а человек увеличил ритм своего быта. И, как следствие, одежда стала более удобной и универсальной. И, поскольку есть спрос на подобного рода моду, то будет

существовать и предложение. Все больше и больше модных брендов создает коллекции с нейтральным гендерным настроением и все сильнее это проникает в моду даже на самых высоких ее уровнях. На данном этапе важно не сместить гендерные роли полностью, иначе вместо развития общество наоборот начнет деградировать. Выбор должен существовать всегда, для всех потребителей с их желаниями. Таким образом, не стоит забывать, что мода как явление циклична, а как индустрия изменчива и подстраивается под покупателя.

### Литература

1. Баранов Г.С., Родионова Д.Д. Мода и гендер в эпоху постмодерна. Кемеровский государственный университет культуры и искусств. // Кемерово: Кемеров. гос. ун-т культуры и искусств, 2006. С. 7.
2. Третий пол. Судьбы пасынков Природы. // М.: Олимп. 2000. С. 4.
3. Enke Anne. Note on terms and and concepts. In Enke, Anne. Transfeminist Perspectives In and Beyond Transgender and Gender Studies. Temple University Press. 2012.
4. Selfridges.com – промо- ролик «Agender», лук- бук коллекции «Agender»
5. Uniqlo.com, лук- буки бренда
6. Михайловская О. Почему в моде больше нет разницы между мужчинами и женщинами. // Vogue.ru. 2015.
7. <http://vk.com/club62015471> - сообщество Агендеры (Agender community)

УДК 76.02

## Значение цвета в формировании бренд-имиджа компании

© А.В. Патрина

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

В современном мире формирование бренд-имиджа для компании играет большую роль. Трудно не согласиться, что при выборе той или иной продукции мы в первую очередь обращаем внимание на её оформление, цвет, форму. Правильно выполненные визуальные атрибуты компании (логотип, фирменные шрифты, цвет, слоган и т.д.) способствуют спросу на предлагаемые товары и услуги, формируют положительные эмоции у потребителя. Имидж торговой марки или бренда (brand image) — это существующее восприятие бренда компании потребителями рынка.

Актуальность исследования выбранной темы обусловлена тем, что успешный образ компании складывается из множества факторов, ключевым из которых является ее визуальная идентификация. Немаловажную роль для



визуализации корпоративного имиджа и привлечения клиентов играет цветовое решение.

Важно отметить, что цвет – не просто визуальный феномен, он несет в себе глубоко заложенный смысл. Правильно подобранные цвета производят сильное воздействие на психику человека, способствуют нужному восприятию определенного товара или услуги. Цвет – одно из «орудий» маркетинга, он несет в себе смысловую нагрузку, заложенную в бренде, способствует выработке необходимой реакции у потребителя.

Благодаря цвету, одной из форм физиологического воздействия, создается первое впечатление о продукте. Теоретические и эмпирические исследования цвета доказали, что люди бессознательно формируют свое представление о человеке, окружении или товаре в течение первых 90 секунд и при этом от 62 до 90 их суждения базируется только на цвете.

Известно, что множество компаний достигли больших успехов, благодаря правильной визуальной идентификации. Многие известные компании можно узнать по одному лишь цвету. Рассмотрим несколько примеров. Компанию «Coca-Cola» легко узнать по ярко-красному цвету, который обозначает силу, энергию, страсть (рис. 1). Данный цвет стимулирует сердцебиение и вызывает аппетит.



Рис 1.

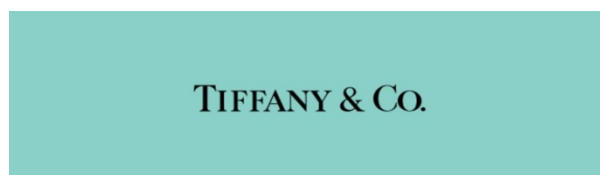


Рис. 2, 3

Ювелирный дом «Tiffany & Co» имеет свой фирменный бирюзовый цвет, который является зарегистрированным. По этому цвету компания узнается по всему миру (рис. 2, 3). В психологии и теории цвета бирюзовый цвет считается символом воздушности, легкости, спокойствия.

Желтый цвет используется компанией «McDonald's», является воплощением оптимизма, радости счастья (рис. 4). Так же известно, что желтый – первый цвет, который распознает человеческий глаз.



Рис. 4



Рис.5

Знаменитая компания «Starbucks» выбрала для своего логотипа зеленый цвет, чтобы показать связь с природой. Русалка на зеленом фоне символизирует качество продукции, выпускаемой компанией, а также её экологичность (рис.5).

Черный цвет в логотипе является символом стильности, классики, изысканности, эксклюзивности. Он часто используется знаменитыми, уверенными в своей позиции на рынке брендами. Примером служат всемирно известные дома моды – «Givenchy» (рис. 6), «Chanel» (рис. 7), «Yves Saint Laurent» (рис. 8). В цветотерапии считается, что черный цвет стимулирует силу и уверенность в себе.



Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8

Из выше сказанного можно сделать вывод, что цвет в формировании бренд-имиджа компании играет немаловажную роль. Колоритное решение несет в себе определенный тон и значение, которое способствует отклику потребителя и, как следствие, привлечению внимания к продукции. Поэтому цвет должен использоваться с максимальной пользой и пониманием.

УДК 657.6

## Сравнительная характеристика порядка признания и оценки затрат в российском и международном учете

© А.А. Авсеенко

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

*В статье рассмотрены основные различия международных стандартов финансовой отчетности и российских стандартов по бухгалтерскому учету в части учета расходов.*

**Ключевые слова:** затраты, МСФО, методы признания расходов, РСБУ.

Основной целью деятельности каждого предприятия является получение прибыли. В общей системе показателей, характеризующих эффективность деятельности предприятия, наряду с прибылью важное место занимают расходы. Порядок признания расходов в международном и российском учете имеет отличия.

В российском законодательстве учет расходов регламентируется специализированным положением - ПБУ 10/99 «Расходы организации», а в системе МСФО нет специального стандарта по расходам, аналогичного ПБУ 10/99.

В международном законодательстве учет затрат регламентируется Принципами подготовки и представления финансовой отчетности. Общие вопросы представления расходов также рассматриваются в МСФО (IAS) 1 «Представление финансовой отчетности». Вопросы учета отдельных видов расходов затрагиваются большинством Стандартов, регламентирующих учет отдельных видов активов и обязательств, видов и направлений деятельности (в частности, МСФО (IAS) 2 «Запасы», МСФО (IAS) 8 «Учетная политика, изменения в бухгалтерских оценках и ошибки», МСФО (IAS) 11 «Договоры подряда», МСФО (IAS) 16 «Основные средства», МСФО (IAS) 17 «Аренда», МСФО (IAS) 23 «Затраты по займам»).

Понятие «расходы» как один из основных элементов бухгалтерской (финансовой) отчетности по Концептуальным основам МСФО не имеет существенных различий с Концепцией бухгалтерского учета в рыночной экономике России.

Определение расходов в МСФО и РСБУ очень похоже в МСФО расходами признаются уменьшение экономических выгод в течение отчетного периода в форме выбытия от «истощения» активов или увеличения обязательств, которое приводит к снижению собственного капитала, не связанному с его распределением между участниками капитала.

В российской системе учета расходы представляют собой уменьшение экономических выгод в результате выбытия активов в течение отчетного

периода или возникновение обязательств, которое приводит к снижению капитала, кроме изменений, обусловленных изъятиями собственников.

Однако в РСБУ сокращение экономических выгод за счет уменьшения активов иного, чем их выбытие, формально не считается расходом. Следовательно, определение расходов в российских стандартах несколько уже, чем в международных.

В соответствии с ПБУ 10/99 необходимо разделять расходы на расходы по обычным видам деятельности и прочие расходы.

К расходам по обычным видам деятельности относят:

- расходы, связанные с изготовлением и продажей продукции;
- расходы, связанные с приобретением и продажей товаров;
- расходы, связанные с выполнением работ, оказанием услуг;

Прочими расходами являются:

- расходы, связанные с предоставлением за плату во временное пользование активов организации расходы, связанные с предоставлением за плату прав, возникающих из патентов на изобретения, промышленные образцы и других видов интеллектуальной собственности

- расходы, связанные с участием в уставных капиталах других организаций

- расходы, связанные с продажей, выбытием и прочим списанием основных средств и иных активов, отличных от денежных средств (кроме иностранной валюты), товаров, продукции;

- проценты, уплачиваемые организацией за предоставление ей в пользование денежных средств (кредитов, займов);

- расходы, связанные с оплатой услуг, оказываемых кредитными организациями;

- отчисления в оценочные резервы, создаваемые в соответствии с правилами бухгалтерского учета (резервы по сомнительным долгам, под обесценение вложений в ценные бумаги и др.), а также резервы, создаваемые в связи с признанием условных фактов хозяйственной деятельности.

В МСФО же лишь упоминается о наличии общепринятой практики разделения расходов.

В российских учетных стандартах подробно расписан порядок определения суммы расходов по обычной деятельности и прочих расходов, в то время как в международных стандартах отдельный, специальный стандарт отсутствует.

Однако и российские, и международные учетные стандарты исходят из необходимости рассмотрения характера операций и предмета деятельности организации при определении того, являются ли те или иные расходы расходами по обычным видам деятельности или прочими. В то же время есть статьи, которые ПБУ 10/99 «Расходы организации» однозначно определяет как прочие, не учитывая их характер и причину возникновения, например расходы, связанные с оплатой услуг, оказываемых кредитными организациями.

В МСФО финансовая отчетность составляется по методу начисления, а в РСБУ расходы признаются по методу начисления и кассовому методу, который применяется организацией в разрешенных случаях, например, для малых предприятий. В частности, если организация применяет порядок признания выручки после поступления денежных средств и иной формы оплаты, то и расходы признаются после осуществления погашения задолженности.

В МСФО в отличие РСБУ не допускается возможность признания доходов и, соответственно расходов по кассовому методу. Метод начисления при этом применяется в РСБУ с ограничениями.

Рассмотрим условия признания расходов в РСБУ и МСФО:

МСФО	возникает вероятность уменьшения будущих экономических выгод, связанных с уменьшением актива или увеличением обязательства; данное уменьшение актива или увеличение обязательства может быть надежно измерено.
РСБУ	расход производится в соответствии с конкретным договором, требованием законодательных и нормативных актов, обычаями делового оборота; сумма расхода может быть определена; имеется уверенность в том, что в результате конкретной операции произойдет уменьшение экономических выгод организации.

Как мы видим, в МСФО, в отличие от РСБУ, наличие договора не является обязательным критерием. Кроме того, метод начисления требует признание в текущем периоде расходов, которые будут понесены в следующем периоде, но относятся к текущему, например, расходы на аудиторские услуги по аудиту отчетности, как правило осуществляются в году, следующем за отчетным, но должны признаваться расходами аудируемого периода.

ПБУ 10/99 предполагает отражение убытков прошлых лет, выявленных в отчетном году, в Отчете о финансовых результатах. В соответствии с МСФО 8 «Учетная политика, изменения в расчетных оценках и ошибки» все ошибки прошлых лет не должны влиять на прибыли и убытки текущего года.

Кроме того, в отчетности по российским стандартам требуется раскрытие расходов, состоящих из отчислений в резервы предстоящих расходов. МСФО не предполагает создание таких резервов.

Положение по бухгалтерскому учету ПБУ 10/99 «Расходы организации» однозначно устанавливает необходимость разделения расходов по обычным видам деятельности и прочие расходы. В то время как в международных стандартах финансовой отчетности лишь упоминается о

наличии общепринятой практики разделения расходов. В российских учетных стандартах подробно расписан порядок определения суммы расходов по обычной деятельности и прочих расходов, в то время как в международных стандартах отдельный, специальный стандарт отсутствует.

Однако и российские, и международные учетные стандарты исходят из необходимости рассмотрения характера операций и предмета деятельности организации при определении того, являются ли те или иные расходы расходами по обычным видам деятельности или прочими. В то же время есть статьи, которые ПБУ 10/99 «Расходы организации» однозначно определяет как прочие, не учитывая их характер и причину возникновения, например расходы, связанные с оплатой услуг, оказываемых кредитными организациями.

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что учет расходов по российским стандартам бухгалтерского учета и по Международным стандартам финансовой отчетности в целом сопоставим, но все же существуют некоторые ощутимые различия. Расхождения в отражении информации об элементах финансовой отчетности, в частности между отечественной системой бухгалтерского учета затрат и международными стандартами приводят к значительным различиям между финансовой отчетностью, составляемой по национальным стандартам в России и в западных странах.

**УДК 658. 3: 677. 024**

## **Анализ и прогнозирование хозяйственного развития регионов РФ**

**© И. Баисов, Л.Л. Азимова**

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленной технологии и дизайна*

Исходные проектировки региональных комплексов закладываются в научных схемах-прогнозах развития и размещения производительных сил субъектов РФ и экономических районов (региональных схемах-прогнозах), имеющих исследовательский характер и составляемых под руководством исполнительных органов управления. Региональный прогноз (схема, программа) содержит анализ экономики региона за базовый период, комплексную оценку природных и социально-экономических предпосылок дальнейшего развития и размещения производства, вариантное обоснование главных направлений производственной специализации и комплексного (гармоничного) развития хозяйства, внутрирегионального размещения производительных сил, а также оценку эффективности намечаемых

направлений развития и размещения хозяйства. В рамках таких материалов даются рекомендации по формированию и развитию локальных комплексов (ТПК), а в схемах – предложения о разработке целевых программ.

Следующая стадия обоснования территориальных комплексов – управленческая. Региональные прогнозные разработки (государственные программы и планы) ведутся органами исполнительной власти субъектов РФ (региональными администрациями) и федеральными органами экономического управления. Регулирование комплексного развития экономики регионов в интересах достижения целей региональной политики осуществляется государством с помощью налогов, нормативов потребления ресурсов, дотаций, целевых программ и т.д. [1, с.305]

Заключительная стадия обоснования регионального развития – работы по территориальному проектированию. Схемы и проекты районной планировки административно-территориальных образований служат основой при выборе предпринимателями и органами управления конкретных площадок для промышленных предприятий, инженерных и транспортных сооружений, жилищного, культурно-бытового и прочего строительства, составления проектов планировки и застройки населенных мест и зон отдыха. В них содержатся предложения по функциональному зонированию территории, формированию и размещению новых территориально-промышленных и агропромышленных комплексов и объединений, промышленных узлов, промышленных, сельскохозяйственных и других крупных предприятий. Схемы единых генеральных планов промышленных узлов и генеральные планы городов являются градостроительными проектами. [2, с.218]

Комплексное обоснование всей системы расселения, ее увязка с размещением производительных сил дается в обобщенном градостроительном документе – генеральной схеме расселения.

Прогнозирование развития региона на перспективу строится на анализе и оценке факторов и предпосылок долговременного характера. Начинается оно с анализа природных и хозяйственных условий и ресурсов. На характер комплексного развития любого региона, его производственную структуру и специализацию влияют масштабы освоения топливно-энергетических, минерально-сырьевых, почвенно-климатических ресурсов, обеспеченность рабочей силой, капитальными вложениями. Районы, располагающие крупными, разнообразными, эффективными природными богатствами, трудовым и производственными потенциалом, имеют особо благоприятные возможности для развития своего хозяйства.

Анализ предпосылок развития региона включает изучение и таких территориальных особенностей, как состояние материально-производственного и научно-технического потенциала, строительной базы, а также выгоды и недостатки экономико - географического и транспортного положения. Эта группа региональных условий приобретает особо важное значение при разработке и внедрении инноваций. Необходимо оценить



возможности реализации территориального самофинансирования, установить, достаточно ли будет собственных средств для капиталовложений в производственную и социальную сферу, в инфраструктуру.

Представления о современных масштабах и структуре хозяйства района, его материально-производственной базе, выявленных диспропорциях в экономике, а также прогноз численности трудовых ресурсов и возможностей использовать природно-ресурсный и производственный потенциал позволяют с учетом тенденций технического прогресса и выдвигаемых перед страной хозяйственно-политических целей выработать и сформулировать экономическую концепцию (прогнозный замысел) развития региона на расчетную перспективу. Главное содержание последней – принципиальные направления наиболее рационального использования крупнейших и эффективных ресурсов, оценка сравнительной экономичности различных отраслей в условиях рынка, установление предпочтительных путей усовершенствования специализации региона и формирования всего его хозяйственного комплекса. Лишь вслед за этим возможно спрогнозировать варианты объемных параметров и конкретные пропорции развития хозяйства, а также внутрирайонное размещение производительных сил. На первой стадии составления регионального прогноза, когда отсутствуют предварительные отраслевые прогнозы, применяют традиционные и новейшие методы исследования региона «снизу», т.е. исходя из объективных предпосылок его собственного развития, прогноза основных факторов экономического роста (трудовые ресурсы, производственные фонды, природные богатства). Прогнозный замысел строится на базе и вокруг стержневых региональных проблем, которые обосновываются анализом территориальных условий в связи с общегосударственными целями и задачами, стоящими перед регионом. При этом решение названных проблем должно в первую очередь способствовать ускоренному и эффективному развитию экономики региона и страны, интенсификации и структурной перестройке, быстрой реализации достижений науки и техники и успешному осуществлению социальных программ.

Ответственный момент регионального анализа и прогнозирования – определение эффективности развития и размещения смежных и параллельных производств. Уровень и эффективность специализации и комплексного развития районов обосновываются технико-экономическими и балансовыми расчетами. Как же подсчитывается эффект от создания и развития комплекса смежных производств? Здесь отчасти могут быть использованы методы определения эффективности производственных объектов комплексного назначения (например, гидроузлов). Основным принципом расчетов является сопоставление затрат на весь комплекс, включая смежные производства, с затратами при обособленных отраслевых решениях.

При решении вопросов группового размещения (комплексирования) предприятий на базе крупного объекта затраты суммируются по всему

производственному циклу в данном комплексе (узле) – как по головному объекту, так и по всем наиболее важным смежным производствам и социальной сфере. После этого подсчитывается разница указанных затрат в данном и сравниваемом регионах и определяется срок окупаемости капитальных затрат. Это парный однокомплексный расчет в форме сравнения показателей двух районных межотраслевых блоков. Он может дополнять и уточнять расчеты по территориальной модели народного хозяйства, так как отличается меньшей генерализацией показателей и учитывает некоторые дополнительные районные факторы - комплексирование производства, оценка земли, воды и т.д.

Однако даже после учета затрат на смежные производства нельзя рассчитывать на получение действительно оптимального решения, ибо остается открытым вопрос о наиболее рациональных направлениях использования общерайонных ресурсов, т.е. имеющих многоцелевое назначение (трудовых, земельных, водных и т.п.). Требуется оценка эффекта от размещения комплекса параллельных (относительно самостоятельных) отраслей. [3, с.147]

При определении рациональности районного комплекса нужно не только сравнить эффективность производства, например химического волокна, в одном регионе с эффективностью его производства в другом. Нельзя обойтись без анализа относительной эффективности развития в данном регионе производства химического волокна по сравнению с производством машин, текстильных изделий, сахарной свеклы и т.д. Иными словами, устанавливается, насколько целесообразно использовать здесь трудовые и другие общерайонные ресурсы в тех или иных отраслях, каков эффект замещения одних отраслей другими. Абсолютное значение сравнительной эффективности двух взаимозамещаемых (параллельных) производств по альтернативным районам получается путем суммирования разницы затрат при данном и противоположном размещении этих производств и определения срока окупаемости на основе сопоставления разницы по капитальным и текущим затратам, Это парный двухкомплексный расчет, дающий более обоснованные и точные результаты, чем парный однокомплексный. [4, с.93]

### Литература

1. Аганбегян А.Г., Багриновский К.А., Гринберг А.Г. Система моделей народнохозяйственного планирования / М.: Мысль, 2010. 397с.
2. Албегов М.М., Голубицкая М.В. Выбор оптимального направления развития промышленного узла. Применение математических методов в размещении производства / М.: Наука, 2011. 326с.
3. Гринберг А.Г. Основы региональной экономики / М.: ГУВШЭ, 2011. 264 с.
4. Маршалова А.С., Новоселов А.С. Основы теории регионального воспроизводства / А.С. Маршалова, А.С. Новоселов // М.: Экономика, 2012. 248с.

УДК 336

## Повышение эффективности системы образования в РФ

© Г.Б. Алдакеева, Л.Н. Никитина

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

В работе рассмотрены некоторые изменения старого Закона РФ от 10 июля 1992 г. N 3266-I «Об образовании» и нового Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Как видно из табл. 1, в новом законе уточнена система видов и уровней образования. Теперь этот закон включает дошкольное образование в систему общего образования и два уровня среднего профессионального образования и три уровня высшего образования.

Что касается уровней профессионального образования, то они только сейчас приводятся в соответствие с Конституцией РФ: новый закон обеспечивает общедоступность и бесплатность среднего профессионального образования и гарантирует безвозмездное получение на конкурсной основе третьего уровня высшего образования (в старом законе это послевузовское профессиональное образование). Определяет новый закон и уровни образования, наличие которых дает право на занятие профессиональной деятельностью (образовательные цензы). Все это в совокупности дает возможность каждому человеку повышать свой образовательный уровень на протяжении всей жизни.

В соответствии с новым законом система образования создает условия для непрерывного образования посредством реализации основных образовательных программ и различных дополнительных образовательных программ, предоставления возможности одновременного освоения нескольких образовательных программ, а также учета имеющихся образования, квалификации, опыта практической деятельности при получении образования.

Как видно из табл. 2 в старом законе было изменено начальное профессиональное образование, он не исчез, а наоборот его статус был повышен. Теперь он включен в систему среднего профессионального образования в качестве первого уровня — подготовки квалифицированных рабочих (служащих). Сделано это для того, чтобы обеспечить необходимый уровень подготовки рабочих. Получаемых сейчас на этом уровне знаний уже не хватает для профессиональной деятельности, так как повсеместно внедряются наукоемкие технологии, требуется умение учиться и профессионально совершенствоваться.

Таблица 1. Структура системы образования.

Старый закон	Новый закон
<p>Система образования в Российской Федерации представляет собой совокупность взаимодействующих:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) преемственных образовательных программ различных уровней и направленности, федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований;</li> <li>2) сетей реализующих их образовательных учреждений и научных организаций;</li> <li>3) органов, осуществляющих управление в сфере образования, и подведомственных им учреждений и организаций;</li> <li>4) объединений юридических лиц, общественных и государственно-общественных объединений, осуществляющих деятельность в области образования.</li> </ol>	<p>Система образования включает в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) федеральные государственные образовательные стандарты и федеральные государственные требования, образовательные стандарты, образовательные программы различных видов, уровней и (или) направленности;</li> <li>2) организации, осуществляющие образовательную деятельность, педагогических работников, обучающихся и родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся;</li> <li>3) федеральные государственные органы и органы государственной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере образования, и органы местного самоуправления, осуществляющие управление в сфере образования, созданные ими консультативные, совещательные и иные органы;</li> <li>4) организации, осуществляющие обеспечение образовательной деятельности, оценку качества образования;</li> <li>5) объединения юридических лиц, работодателей и их объединений, общественные объединения, осуществляющие деятельность в сфере образования.</li> </ol>
<p>Уровни общего образования :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) начальное общее</li> <li>2) основное общее</li> <li>3) среднее (полное) общее образование</li> </ol>	<p>Уровни общего образования :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) дошкольное образование;</li> <li>2) начальное общее образование;</li> <li>3) основное общее образование;</li> <li>4) среднее общее образование.</li> </ol>
<p>Уровни профессионального образования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Начальное профессиональное образование</li> <li>2) Среднее профессиональное образование</li> <li>3) Высшее образование</li> <li>4) Послевузовское профессиональное образование</li> </ol>	<p>Уровни профессионального образования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) среднее профессиональное образование;</li> <li>2) высшее образование - бакалавриат;</li> <li>3) высшее образование - специалитет, магистратура;</li> <li>4) высшее образование - подготовка кадров высшей квалификации.</li> </ol>

Таблица 2. Образовательные программы .

Старый закон	Новый закон
<p>Статья 9. Образовательные программы В Российской Федерации реализуются следующие образовательные программы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) общеобразовательные (основные и дополнительные, в том числе дополнительные предпрофессиональные общеобразовательные программы в области искусств);</li> <li>2) профессиональные (основные и дополнительные);</li> <li>3) профессиональной подготовки.</li> </ol> <p>3. К основным общеобразовательным относятся программы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) дошкольного образования;</li> <li>2) начального общего образования;</li> <li>3) основного общего образования;</li> <li>4) среднего (полного) общего образования.</li> </ol> <p>5. К основным профессиональным относятся программы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) начального профессионального образования;</li> <li>2) среднего профессионального образования, в том числе интегрированные образовательные программы среднего профессионального образования в области искусств;</li> <li>3) высшего профессионального образования (программы бакалавриата, программы подготовки специалиста и программы магистратуры);</li> <li>4) послевузовского профессионального образования.</li> </ol>	<p>Статья 12. Образовательные программы</p> <p>2. В Российской Федерации по уровням общего и профессионального образования, по профессиональному обучению реализуются основные образовательные программы, по дополнительному образованию - дополнительные образовательные программы.</p> <p>3. К основным образовательным программам относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) основные общеобразовательные программы - образовательные программы дошкольного образования, образовательные программы начального общего образования, образовательные программы основного общего образования, образовательные программы среднего общего образования;</li> <li>2) основные профессиональные образовательные программы:             <ol style="list-style-type: none"> <li>а) образовательные программы среднего профессионального образования - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена;</li> <li>б) образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры, программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программы ординатуры, программы ассистентуры-стажировки;</li> </ol> </li> <li>3) основные программы профессионального обучения - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих.</li> </ol> <p>4. К дополнительным образовательным программам относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) дополнительные общеобразовательные программы - дополнительные общеразвивающие программы, дополнительные предпрофессиональные программы;</li> <li>2) дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки.</li> </ol>

Поэтому в рамках среднего профессионального образования предусмотрено два вида образовательных программ:

- программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих);
- программы подготовки специалистов среднего звена.

При поступлении на образовательные программы среднего профессионального образования после 9-го класса обучающиеся будут в обязательном порядке получать среднее общее образование одновременно с получением избранной профессии (специальности). Следует также отметить, что в новом законе отдельно прописывается положение об общедоступности среднего профобразования. Это позволит повысить его привлекательность для молодежи. Образовательные учреждения начального профобразования будут переименованы в профессиональные образовательные организации.

Отличие старого от нового закона:

Новый закон рассматривает систему образования, определяет правила для всех участников образовательного процесса, а главное — описывает нормы и правила, по которым можно двигаться по образовательной лестнице от уровня к уровню, предоставляет каждому гражданину в любом возрасте возможности для образования и профессионального роста. Новый закон учитывает все многообразие возможностей получения качественного образования, которые сегодня есть в Российской Федерации. При этом образование на всех уровнях — от дошкольного до высшего — остается бесплатным.

Цель нового закона — предоставить каждому максимальные условия для того, чтобы получить дошкольное и обязательное общее образование, выбирать действительно качественные образовательные организации для получения профессионального образования, работая, профессионально совершенствоваться, осваивать новые технологии.

Плюсы нового закона родителям и учащимся:

1. Дошкольное образование можно будет получить без очереди, в различных формах (в детском саду, дошкольных группах при школах, на дому), а само оно обеспечит равный уровень подготовки детей перед поступлением в школу.

2. Расширяются возможности получения знаний. В законодательстве впервые закреплено право на дистанционное, электронное, сетевое и семейное обучение.

3. Расширится выбор образовательных организаций, в которых можно получить образование на бесплатной основе: бюджетное финансирование получают граждане, обучающиеся в негосударственных образовательных организациях.

4. Студенты и школьники получают возможность выбирать учебные курсы, причем не только в своем образовательном учреждении, но и за его пределами.

5. Среднее профессиональное образование станет общедоступным.

6. Повышен уровень начального профессионального образования: оно включено в систему среднего профессионального образования.

7. Родители, работодатели и учащиеся получают больше возможностей для влияния на образовательный процесс и его организацию за счет расширения полномочий общественных советов.

8. Студенты получают возможность заниматься научной деятельностью под руководством научных работников. Будут расширены возможности прохождения практики на предприятиях реального сектора экономики, ведения преподавательской деятельности специалистами предприятий-работодателей.

9. Расширятся возможности для реализации уникальных образовательных программ. В законе учтены особенности получения образования для детей с ограниченными возможностями, образования в сфере культуры и искусства и т. п.

На наш взгляд, необходим закон о науке, в противном случае третья ступень закона о высшем образовании является незавершенной.

### Литература

1. Закон РФ от 10 июля 1992 г. N 3266-I «Об образовании»
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
3. Конституция РФ от 12.12.1993

УДК 338.001.36

## Анализ деловой активности АО «КОНМЕТ»

© А.Ю. Андреева

*Санкт - Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Стабильность финансового положения организации напрямую связана с его деловой активностью. Под «деловой активностью» понимается способность организации по результатам своей экономической деятельности занимать устойчивое положение на конкурентном рынке [1].

Деловая активность предприятия выражается в скорости оборота его средств [2]. Анализ деловой активности состоит в исследовании уровней и динамики разнообразных коэффициентов оборачиваемости, основными из которых являются:

- Коэффициент оборачиваемости активов;
- Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности;
- Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности;



- Коэффициент оборачиваемости материальных запасов;
- Коэффициент оборачиваемости основных средств;
- Коэффициент оборачиваемости собственного капитала.

Рассмотрим анализ деловой активности АО «КОНМЕТ» по результатам его деятельности за 2013-2015 гг. Для проведения данного анализа необходимо выделить показатели, по которым будут проведены расчеты (таблица 1):

Таблица 1. Исходные данные для проведения анализа деловой активности АО «КОНМЕТ»

Показатель	2013 г	2014 г	2015 г
Выручка (В)	32451 2	31370 8	29703 7
Средняя сумма оборотных активов (Оаср)	53854	62805	58494
Средняя дебиторская задолженность (ДЗср)	33226	29775	9169
Средняя кредиторская задолженность (КЗср)	26923	27998	17537
Себестоимость реализованной продукции (Спр)	31256 1	29956 6	27552 9
Среднегодовая стоимость запасов (Сзср)	5678	6484	3903
Среднегодовая стоимость основных средств (СОСср)	31994	34807	58494
Среднегодовая стоимость собственного капитала (Сксп)	57340	59490	80479

Начнем проведение анализа с коэффициента оборачиваемости текущих активов.

### ***Коэффициент оборачиваемости активов***

Коэффициент оборачиваемости активов показывает, насколько эффективно используются ресурсы на предприятии. Данный коэффициент вычисляется по следующей формуле:

где – выручка без учета НДС и акциз;  
– средняя сумма оборотных активов.

Для АО «КОНМЕТ» коэффициент оборачиваемости активов будет равен:

К 2014 году значение коэффициента уменьшилось на 1,03% - это говорит о том, что за год эффективность использования оборотных активов снизилась. Тем не менее, к 2015 году предприятие исправило ситуацию, что показывает рост данного показателя – он составил 5,07%.

**2) Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности.**

Оборачиваемость дебиторской задолженности показывает, насколько быстро предприятие получает оплату за проданные товары от своих покупателей и заказчиков. Вычисляется данный коэффициент по следующей формуле:

где  $V$  – выручка без учета НДС и акциз;  
 $D$  – средняя дебиторская задолженность.

Для АО «КОНМЕТ» коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности равен:

Исходя из результатов показателя оборачиваемости дебиторской задолженности за 2013-2015 гг. можно выявить его постоянный рост. Такая динамика данного показателя указывает на улучшение расчетов с дебиторами, АО «КОНМЕТ» быстрее получает оплату за проданную продукцию.

***Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности.***

Оборачиваемость кредиторской задолженности показывает, насколько быстро предприятие способно погашать свои долги. Формула для вычисления данного коэффициента выглядит следующим образом:

где  $V$  – выручка без учета НДС и акциз;  
 $D$  – среднее значение кредиторской задолженности.

Для АО «КОНМЕТ» коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности равен:

Показатель оборачиваемости кредиторской задолженности с каждым годом возрастает, и в 2015 году он составил 16,9%. Рост данного показателя обоснован тем, что в предприятии произошло усовершенствование платежной способности АО «КОНМЕТ».

***Коэффициент оборачиваемости материальных запасов.***

Коэффициент оборачиваемости материальных запасов показывает среднее количество проданных запасов организации. Вычисляется данный коэффициент по формуле:

где себестоимость реализованной продукции;

– среднегодовая стоимость запасов.

Для АО «КОНМЕТ» коэффициент оборачиваемости материальных запасов равен:

Исходя из результатов расчетов коэффициента оборачиваемости материальных запасов можно сделать вывод, что в 2014 году продажи запасов организации снизились на 8,84%. Но к 2015 году произошел рост продаж запасов, и их показатель составил 70,5%. Высокий показатель коэффициента оборачиваемости материальных запасов означает, что запасы обновляются быстрее, тем самым денежные средства оборачиваются с большей скоростью и возвращаются предприятию в виде выручки.

***Коэффициент оборачиваемости основных средств (фондоотдачи).***

Коэффициент оборачиваемости основных средств показывает, насколько эффективно используются основные средства предприятием. Вычисляется по следующей формуле:

где выручка без учета НДС и акциз;

среднегодовая стоимость основных средств.

Для АО «КОНМЕТ» коэффициент оборачиваемости основных средств составил:

К 2015 году показатель коэффициента оборачиваемости основных средств уменьшился практически в 2 раза и составил 5,07%.

Такая динамика изменений коэффициента оборачиваемости основных средств говорит о том, что на предприятии использование основных средств проходит менее эффективно, чем в предыдущие годы.

***Коэффициент оборачиваемости собственного капитала.***

Коэффициент оборачиваемости собственного капитала характеризует результативность использования собственного капитала. Вычисляется данный коэффициент по формуле:

где – выручка без учета НДС и акциз;

– среднегодовая стоимость собственного капитала.

Для АО «КОНМЕТ» коэффициент оборачиваемости собственного капитала равен:

Результаты коэффициента оборачиваемости собственного капитала показали, что с каждым годом на предприятии происходит снижение данного коэффициента. В 2015 году его показатель составил 3,69%, что на 1,69% меньше чем на начало исследуемого периода. Такая динамика означает, что АО «КОНМЕТ» имеет излишек незадействованных средств. Необходимо инвестировать средства в какой-нибудь еще подходящий источник доходов.

Проанализировав коэффициенты деловой активности различных показателей, представим их на графике (рисунок 1):

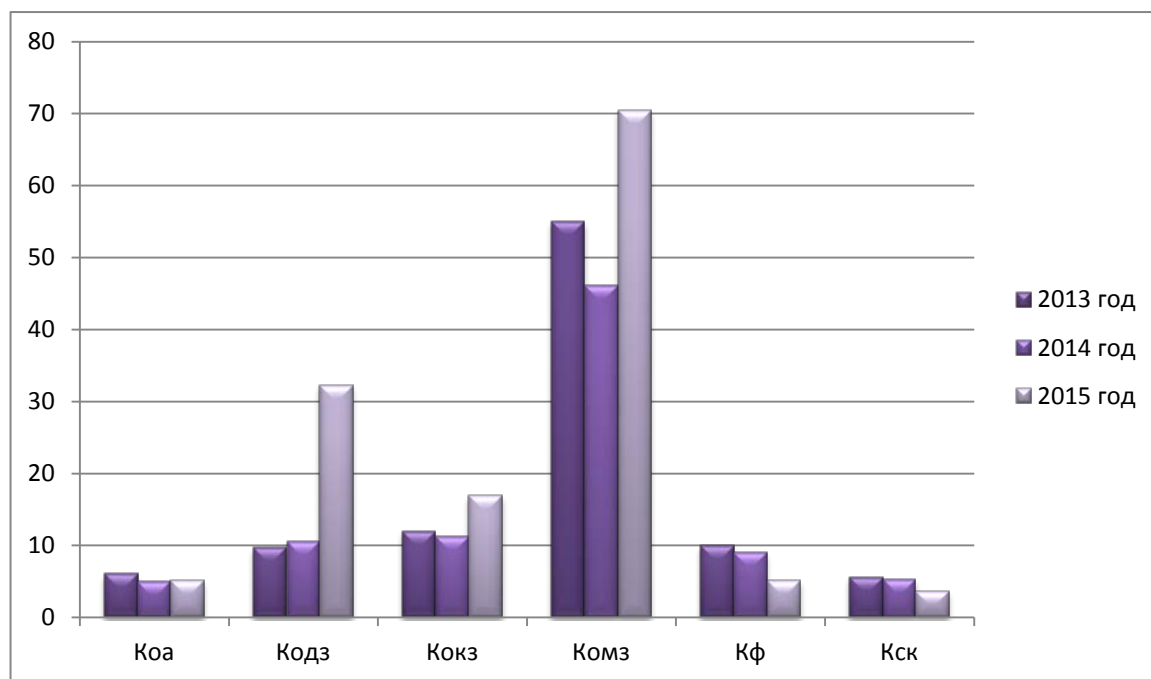


Рис. 1. Коэффициенты деловой активности АО «КОНМЕТ» за 2013-2015 гг (%)

Проанализировав деловую активность АО «КОНМЕТ» по ее основным коэффициентам можно сделать следующие выводы:

Эффективность использования ресурсов предприятия увеличилось к 2015 году;

АО «КОНМЕТ» стало быстрее получать оплату за проданную продукцию, улучшились расчеты с дебиторами;

Состояние платежной способности АО «КОНМЕТ» к 2015 году улучшилось;

У АО «КОНМЕТ» увеличивается оборачиваемость складских запасов, увеличиваются продажи;

Эффективность использования основных средств на предприятия ухудшилось к 2015 году;

Коэффициент оборачиваемости собственного капитала снизился, это означает, что предприятие имеет излишек незадействованных собственных средств, которые необходимо инвестировать.

В целом деловая активность предприятия находится в норме, однако стоит провести некоторые меры по оптимизации использования собственных основных средств.

### Литература

1. Баскакова О.В. Сейко Л.Ф. Экономика предприятия (организации) // М: Дашков и К, 2013. 372 с.
2. Любушкин Н.П. Экономический анализ: Учебник для ВУЗов. // М.: Юнити-Дана, 2012. 642 с.
3. [www.konmet-sbor.ru](http://www.konmet-sbor.ru)

УДК 004.93`12

## Исследование разборчивости электронных шрифтов методом айтрекинга

© Д.А. Бельтикова, Д.А. Тарасов

*Уральский федеральный университет имени Первого президента России Б.Н. Ельцина*

### Введение

В современном мире каждый день человек сталкивается с чтением. Читают все – от вывесок на улице, до прозы и стихов. При чтении глаза читающего, глядя на разные буквы, передают разное изображение, а мозг объединяет их в одну картинку. Чем проще и удобнее изображение букв, тем быстрее мозг соединяет их в одну картинку и читатель легче воспринимает материал. Также разборчивый шрифт уменьшает риск падения зрения, ведь не секрет, что близорукостью страдает каждый третий житель планеты. Проблемой данного исследования стало качества шрифта, а также его размер и разборчивость.

Для нашей работы мы анализировали разборчивость шрифта не только на бумажных носителях, но также и на электронных. В среднем, человек проводит 8 – 14 часов, глядя, по сути, в одну точку, например, в монитор компьютера. Чаще всего люди читают различные тексты. Поэтому данная статья посвящена и тексту на электронных устройствах.

### 1. Литературный обзор

В литературном обзоре было проанализировано тринадцать статей российских и немецких авторов о факторах, влияющих на разборчивость, и методах ее оценки. Источники подтверждают, что в современном мире данная тема актуальна, поскольку в эпоху появления электронных устройств удобство восприятия текстов играет большую роль, т.к. растет негативное влияние на зрение взрослых и детей, при чтении электронных текстов, что

доказано многими источниками. Результаты, полученные в ходе анализа работ, достаточно неоднозначны и часто противоречивы. Из проанализированных статей в ходе данного исследования, можно сделать вывод, что многие авторы предлагают некорректные рекомендации, так как эксперименты производились в неконтролируемых условиях. В частности, такой вывод содержится в монографии «Зрение и чтение». Можно отметить некоторые существенные моменты в исследованных источниках.

1. Выбор гарнитуры шрифта не оказывает в целом так называемого «статистического значимого влияния» на производительность чтения. Также в ряде работ высказывается мнение, что «результаты исследований скорости чтения показали, что существует преимущество гротескных шрифтов над шрифтами с засечками». Однако в ряде других источников считается, что хотя бы один из параметров шрифта влияет на производительность чтения. Таким параметром шрифта, является высота строчных букв».

Несмотря на то, что во всемирной литературе используется термин разборчивость, в отечественной литературе данный он заменяется на удобочитаемость, однако данный термин не операционализирован и употребляется часто контекстуально, что затрудняет сопоставление различных исследований.

2. Низкая разборчивость акцидентных шрифтов связана с декоративными излишествами, которые ведут к расщеплению внимания читателя, требуют дополнительной работы глаз. Также высказывалось подобное утверждение, что наиболее удобочитаемыми являются шрифты с засечками, такие как Literaturnaya, Garamond, Journal, Mysl Narrow и др. Однако во многих источниках мы находим опровержение и основание этому дает следующее утверждение «Форма символов шрифта, наличие или отсутствие засечек практически не влияют на скорость чтения. Предпочтения тех или иных шрифтов являются, в основном, результатом предыдущего опыта читателя, привычек, субъективных оценок и первичного опыта, сформированного в начале обучения чтению».

3. Принято считать, что при больших значениях межсловных интервалов труднее восстанавливать последовательность строк, а при малых увеличивается мышечная нагрузка на зрительный аппарат. Оптимальным является значение 60-70 символов на строку. Но в других источниках утверждается, что человек читает не буквы, а слова и даже словосочетания, при условии, что межстрочный интервал больше среднего межсловного расстояния.

## **2. Метод**

Метод регистрации положения и движений глаза называется окулографией. Для слежения за взглядом применяются следующие четыре метода: электроокулография, склеральные поисковые витки, инфракрасная окулография и видеоокулография. В настоящей работе рассматриваются удаленные видеосистемы айтрекинга. Это удивительно, что можно найти большое разнообразие систем слежения за взглядом. Однако их принцип

представляется одним и тем же, изображение глаза, регистрируемое камерой, будет изменяться, когда глаз поворачивается или перемещается в трехмерном пространстве. Системы ударенного айтрекинга, которые представлены в литературе, могут быть классифицированы на две группы: одно-камерные айтрекеры и многокамерные айтрекеры. С помощью данной системы были измерены параметры чтения 55 различных текстов. По полученным данным были построены графики, исходя из которых, было определено время чтение каждого текста, средняя длина саккады, а также средняя фиксация текста, в секундах.

Рассмотрим 5 различных текстов со всеми шрифтовыми гарнитурами, использованными для данного исследования и одинаковым набором параметров (кегель – 12пт, длина строки – 100, интерлиньяж – 1,5). На них рассмотрим движения глаз при чтении текста. Данным исследованием проверяется верность второго утверждения в литературном обзоре об отличии разборчивости акцидентных и гротескных шрифтов.

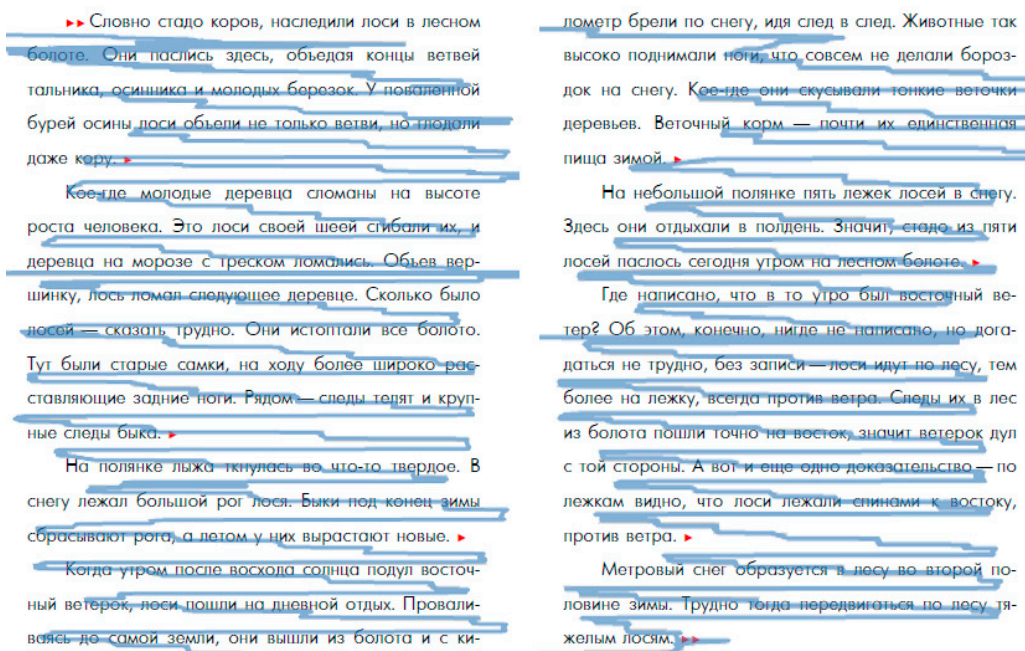


Рис. 1.

Из графика, представленного на рисунке 1, и анализа текста можно выделить следующее: шрифт – Futuris; кегель – 12пт; интерлиньяж 1,5; строк – 18; ошибок – 4; скорость чтения – 58,5 секунд; средняя саккада текста равна 0,0704. Можно сделать вывод, что данный кегель является удобным глазу, так как график выглядит плавно, а глаз с высокой скоростью настроился на прочтение.





Рис. 2.

Из графика на рисунке 2 и анализа текста можно выделить следующее: шрифт – Classic Russian, кегль – 12пт, интерлиньяж 1,5, строк – 37, ошибок – 32, скорость чтения – 75,5 секунды, средняя саккада текста равна 0,0475. Левый столбец графика неровный, из этого следует, что глаз не сразу приспособился к данному шрифту. Исходя из большого количества ошибок, можно сделать вывод, что текст мало разборчив. Также стоит обратить внимание на большие расстояния между строками, что также снижает воспринимающую способность и затрудняет переходы от строки к строке, что видно из графика.



Рис. 3.

График на рисунке 3, а также анализ текста выделяет следующее: шрифт – Arial, кегль – 12пт, интерлиньяж 1,5, строк – 32, ошибок – 21, скорость чтения – 66,5 секунд, средняя саккада текста равна 0,0431. График имеет плавные переходы и является разборчивым.

►Тихо летним утром. Еще не поднялся ветерок, и зеленая листва не шуршит. Крутом тишина. ►  
 Самое теплое и благодатное время года — это, конечно же, лето. Летом вся природа живет в полную силу. Зеленеют деревья, на них зреют сочные плоды. Цветут цветы на клумбах, в полях и на дугах. Животные и птицы трудятся, добывая пищу. ►  
 Для человека летние деньки тоже благодословенны. Ему не нужно теплой одежды, не надо отапливать квартиру. Нет летом морозов, нет гололеда. Ничто не мешает человеку ходить, бегать, путешествовать. ►  
 В погожий летний день светит ясное солнышко в голубом небе. Вокруг все одето в зелень, все кажется нарядным. Птицы поперебой подают свои голоса, шепечут, свистят, поют. ►  
 Особенно хороши летние вечера, когда дневная жара спадает. В шумных городах в это время притихает и пыль, которую поднимает транспорт. По небу разливаются алые лучи заката, но солнце еще освещает землю золотистым светом. Вокруг все становится спокойно и умиротворенно. ►  
 Лето — это время года, которое радует своими красками, разнообразными претами. Больше всего, конечно, в летней поре зеленых красок. ►

Но не одной зеленью ярко лето. Небо в летнюю пору — ярко-голубое. Краски рассвета — нежно-алые. Закат переливается многими оттенками: красным, розовым, сиреневым. Наползают тучи, наливаются чернотой, а молнии пререзают пространство. ►  
 Множество красок дарят лету цветы. Красные розы, белые ромашки с желтой серединкой, оранжевые садовые лилии, голубые анютины глазки, фиолетовые колокольчики, пурпурные мальвы. ►  
 А из зелени выглядывают летние плоды, овощи и фрукты. Яркие абрикосы, полосатые арбузы, ярко-красные помидоры, желтоватые груши, краснощекие яблоки — эти дары природы тоже по-своему раскрашивают яркое лето. ►  
 Лето — красочная пора, и даже не тому, что летом можно видеть вокруг множество разнообразных цветов. У него много разных сторон, даров, секретов, а потому и много красок. Их все хочется увидеть, пока лето еще не закончилось. ►

Рис. 4.

График на рисунке 4, а также анализ текста выделяет следующее: шрифт – Times New Roman, кегль – 12пт, интерлиньяж 1,5, строк – 31, ошибок – 9, скорость чтения – 70 секунд, средняя саккада текста равна 0,06. Глаз двигается плавно, текст разборчив, о чем свидетельствуют плавные переходы на графике. Данный текст, как и текст на рисунке является удобным для чтения и глаз. Стоит отметить, что это обусловлено в основном тем, что чаще всего именно данный шрифт используется в современном мире.



Рис. 5.

График на рисунке 5, а также анализ текста выделяет следующее: шрифт – Art Script, кегль – 12пт, интерлиньяж 1,5, строк – 35, ошибок – 27, скорость чтения – 44 секунд, средняя саккада текста равна 0,0663. На графике видно, что переходы сильно смазаны, отдельных строк, соответствующих строкам текста, абсолютно не просматривается.

### 3. Результаты

Было выявлено, что второе утверждение, приведенное в литературном обзоре «Низкая разборчивость акцидентных шрифтов связана с декоративными излишествами, которые ведут к расщеплению внимания читателя, требуют дополнительной работы глаз. Также высказывалось подобное утверждение, что наиболее удобочитаемыми являются шрифты с засечками, такие как Literaturnaya, Garamond, Journal, Mysl Narrow и др.», является достаточно спорным. Гротескные шрифты Arial и Futuris, исходя из графика и ряда других параметров, являются разборчивыми, что подтверждается скоростью чтения и привыкания глаза к шрифту, по сравнению с Classic Russian (шрифтом с засечками). Из этого следует, что не все шрифты с засечками разборчивы, и подтверждается высказывание, что глазу более удобна гарнитура, с которой читатель чаще работал, что также установлено другими исследователями (Монография «Зрение и чтение» Д.А. Тарасова). Это подтверждается и изучением графика для гарнитуры Times New Roman, которая является одной из наиболее часто используемых. Также здесь находится подтверждение тому, что декоративные шрифты являются самыми трудными для распознавания, исходя из количества ошибок.

### Литература

1. Die gefühlte Lesbarkeit (<http://www.designtagebuch.de/wiki/die-gefuehlte-lesbarkeit/>)
2. Empirische Studie zur Leserlichkeit von Schrift im öffentlichen Raum. ([http://www.typografie.info/3/page/artikel.htm/\\_/wissen/studie-leserlichkeit](http://www.typografie.info/3/page/artikel.htm/_/wissen/studie-leserlichkeit))
3. *Васильев С.Л.* Об удобочитаемости текстового набора в газете и журнале. Журнал: Вестник башкирского университета; Выпуск № 4 / том 14 / 2009
4. *Зеков А.Н.* Анализ методов улучшения восприятия электронного текста // Современные научные исследования и инновации. 2012. № 5
5. *Токарь О.В., Зильберглейт М.А.* УО Белорусский государственный технологический университет, Минск, Беларусь. Взаимосвязь геометрических параметров шрифта и объективной и субъективной удобочитаемости
6. Несколько замечаний об удобочитаемости газетной колонки. Вестник ВГУ. Серия: Филология. Журналистика. 2008, №2
7. *Тарасов Д.А., Сергеев А.П., Корнилова Ю.И.* Интерлиньяж как фактор скорости чтения на примере бумажных и веб-текстов
8. *Тарасов Д.А.* Зрение и чтение: монография / Екатеринбург : УрФУ, 2015. 76 с.

УДК 338.001.36

### Анализ сбытовой политики ООО «Компания ВИРТЕКС»

© Р.А. Борисов

*Санкт - Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

**Сбытовая политика** компании - политика сбыта - свод правил стандартов сбытовой деятельности компании, их документальное закрепление, фиксирующий оргструктуру отделов сбыта, комплекс организационно-нормативных документов (в частности, положений об отделах и должностных инструкций) и формализацию процедур контроля сбыта продукции. Сбытовая политика является частью общей маркетинговой политики компании[1].

**Сбытовая политика** строится на основе упорядоченного анализа потребностей и запросов, восприятий и предпочтений, свойственных потребителям продукции организации. Потребности и запросы покупателей постоянно меняются. Сбытовая политика компании непременно ориентирована на постоянное обновление ассортимента и повышение разнообразия предлагаемых покупателям услуг (сервисное сопровождение



сделок, гарантийное обслуживание, консультации по установке и эксплуатации, техническое консультирование и обучение покупателей и т.д.)[2].

Маркетинговая политика предприятия в области сбыта продукции существенно разнится, когда в роли продавца выступает сам производитель продукции и когда – посредник. (табл. 1)

Таблица 1. Различие в политике сбыта между производителем и посредником [3]

Политика сбыта	Посредника	Производителя
Рекламно-имиджевая политика	Имидж посредника формируется за счет производителя.	Имидж производителя формируется за счет собственной торговой марки, качества изготавливаемой продукции и сопутствующего сервиса, нацеленного на потенциального потребителя.
Сбытовая политика	Посредник закупает товар производителя маленькими партиями, формируя ассортимент исключительно из продукции, пользующейся спросом у потенциальных потребителей.	Производство и реализация продукции крупными партиями, чаще всего потребителями являются организации, оптово-закупающие товар. Проталкивание «залежавшегося» товара, навязывание всего ассортимента продукции, без выделения каких-либо особенных товаров.
Продуктовая политика	Выбор исключительно «ходовых» товаров, пользующихся особым спросом у потребителей. Постоянные требования от производителя продукции модифицированной/усовершенствованной или принципиально новой продукции.	Удержание своей продукции на рынке. Как правило, консервативная торговая политика, поскольку модифицирование/совершенствование или разработка новой продукции требует крупных инвестиций.
Ценовая политика	Посредник дифференцирует цены, ориентируясь на спрос продукции, регион реализации товаров, платежеспособности потребителей. Высокие наценки на розничную продажу товара.	Единая отпускная цена товара, стремление к установлению единой умеренной наценки на рознично реализуемый товар, не смотря на спрос, регион и платежеспособность потребителей.

Из табл. 2 видна очевидная разница в сбытовой, продуктовой и ценовой политиках, когда продавцом является изготовитель, а когда – посредник.

С одной стороны – это выгода от использования услуг посредника, поскольку у большинства производителей зачастую не хватает финансовых ресурсов для осуществления прямого сбыта. Даже рассматривая ситуацию, в которой производитель имеет возможность организовать и финансировать собственные каналы сбыта, все равно, во многих случаях, экономический эффект будет больше, если он направит эти инвестиции в свой основной бизнес.

Таблица 2. Детерминанты важности цены для потребителя[4]

Потребители менее чувствительны к цене, если:	
на потребительском рынке	на рынке предприятий-производителей
товар обладает особыми, уникальными свойствами (эффект уникальной ценности); потребители не знают о существовании аналогов (эффект осведомленности об аналогах); товары плохо поддаются сравнению (эффект трудности сравнения); цена товара составляет меньшую долю в общих расходах на получение конечного результата (эффект конечной пользы)	цена продаваемого товара составляет лишь малую долю от цены товара клиента или его бюджета на снабжение; потери, вызываемые дефектом товара, велики в сравнении с его ценой; использование товара может привести к значительной экономии или улучшить результаты, получаемые клиентом;

Таблица 3. Формирование прибыли от реализации продукции ООО «Компания Виртекс» за 2013-2014 г., тыс. руб.

Наименование показателей	2013 г.	2014 г.	Отклонение (+,-)	
			абсолютное	Относительное(%)
Выручка от сбыта товаров	256 712	342 048	85 336	33,2
Себестоимость сбыта товаров	216 027	289 030	73 003	33,1
Валовая прибыль	73 691	76 247	2 556	3,4
Коммерческие расходы	-	-	-	-
Управленческие расходы	26 049	17 066	8 983	52,7
Прибыль от сбыта продукции	59 181	70 721	(11 539)	(19,5)

Из табл. 3 видно, что в 2014 году валовая прибыль увеличилась на 3,4% из-за снижения себестоимости сбыта продукции на 33,1 пункта.

Основным показателем эффективности работы ООО «Компания Виртекс» является показатель рентабельности, который можно изучить, основываясь на показателях прибыльности.

Рентабельность – это относительный показатель, который определяет уровень доходности фирмы. Показатели рентабельности характеризуют результативность и эффективность фирмы в целом, доходность различных направлений деятельности предприятия (коммерческой, производственной, инвестиционной); эти показатели более полно, нежели прибыль, описывают финальные результаты хозяйствования[5].

Рентабельность деятельности ООО «Компания Виртекс» характеризуется следующей системой показателей:

Рентабельность продаж определяется как соотношение прибыли от продаж (или так же чистой прибыли или чистого денежного потока) на сумму полученной выручки или товарооборота, то есть какое количество прибыли имеет компания с одного рубля продаж.

Рентабельность активов рассчитывается как отношение годовой суммы балансовой прибыли к среднегодовой стоимости активов.

Рентабельность собственного и заемного капитала рассчитывается отношением годовой суммы чистой прибыли к среднегодовой стоимости заемных средств и собственного капитала[4].

Таблица 4. Показатели рентабельности (убыточности) ООО «Компания Виртекс» за 2013-2014 годы, %

Рентабельность:	2013 год	2014 год	Отклонение (+,-)
Оборотных активов	55,7	26,9	-28,8
Внеоборотных активов	377,5	164,1	-213,4
Продаж	0,23	0,14	-0,09
Собственного капитала	50,9	23,8	-27,1
Заемного капитала	160,2	37,3	-122,9
Основной деятельности	21	11	-10

Рассмотрев из табл. 4 показатели рентабельности ООО «Компания Виртекс», стало очевидно, что предприятие имеет достаточно низкий показатель рентабельности продаж. Достаточно высокий показатель рентабельности внеоборотных активов – 377,5% в 2012 году, однако в 2013 году этот показатель снизился больше, чем в два раза. Заемного капитала в 2013 году 160,2%, а в 2014 году этот показатель снизился до 37,3%. В сторону уменьшения так же изменился показатель рентабельности оборотных активов (на 28,8%), а это все напрямую отражается на финансовой устойчивости фирмы.

За рассматриваемый период 2013-2014 годов темп прироста себестоимости (таблица 5) составил 143,8%, что гораздо выше темпа прироста выручки (92,8%). Темпы прироста себестоимости и выручки непропорциональны друг другу – это и привело к снижению рентабельности.



Таблица 5. Финансовые результаты деятельности ООО «Компания Виртекс» за 2012-2014 годы, тыс. руб.

Показатель	2012 год	2013 год	2014 год
Выручка от продажи продукции, работ, услуг (за вычетов НДС, акцизов и других обязательных платежей)	177 379	256 712	342 048
Себестоимость реализации продукции, работ и услуг	110 075	180 465	268 357
Валовая прибыль	67 404	76 247	73 691
Прибыль от продаж	51 317	59 181	70 721
Прочие доходы	1 109	1 523	2 708
Прочие расходы	4 000	7 407	2 966
Отложенные налоговые обязательства	46	36	4
Прибыль от налогообложения	17 145	23 020	36 019
Налог на прибыль	7 966	10 839	11 500
Чистая прибыль	28 057	35 599	42 217

Из табл. 5 видно, что чистая прибыль фирмы в 2014 г по сравнению с 2013 годом увеличилась на 6 618 тыс. рублей.

Рентабельность является совокупным показателем, который отражает эффективность деятельности предприятия. Сравнительный анализ значения показателя рентабельности за 2011-2013 годы по ООО «Компания Виртекс» показал, что рентабельность деятельности повысилась на 59,3%. Это свидетельствует о повышении эффективности деятельности предприятия. Одними из причин, которые способствовали повышению рентабельности, являются те факты, что фирма захватывает все большую долю рынка СИЗ, а так же сильные конкурентоспособные преимущества.

### Литература

1. *Ассель Г.* Маркетинг: принципы и стратегия. // М.: ИНФРА, 2013.
2. *Беляев В.И.* Маркетинг: основы теории и практики. // М.: КНОРУС, 2014.
3. *Бирман Л.А.* Коспект лекций «Основы менеджмента». // М.: Довгань, 2012.
4. *Бодренко О.Н.* Планирование продвижения товара на рынок. // М.: Социс, 2011.
5. *Болт Г.* Практическое руководство по управлению сбытом. // М.: Экономика, 2011.

УДК 311.16

## Статистический анализ взаимосвязи экономических показателей по странам

© А.В. Горячева, А.С. Неуструева

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

В экономических исследованиях часто необходимо выявить факторы, определяющие уровень и динамику экономического процесса, чаще всего используются методы корреляционного и регрессионного анализа. Для достоверного отображения объективно существующих в экономике процессов необходимо выявить существенные взаимосвязи и не только выявить, но и дать им количественную оценку. Этот подход требует вскрытия причинных зависимостей.

Основными задачами корреляционного анализа являются оценка силы связи и проверка статистических гипотез о наличии и силе корреляционной связи. Не все факторы, влияющие на экономические процессы, являются случайными величинами, поэтому при анализе экономических явлений обычно рассматриваются связи между случайными и неслучайными величинами. Такие связи называются регрессионными, а метод математической статистики, их изучающий, называется регрессионным анализом.

Изучение корреляционных связей сводится в основном к решению следующих задач:

- выявление наличия (или отсутствия) корреляционной связи между изучаемыми признаками. Эта задача может быть решена на основе параллельного сопоставления (сравнения);
- измерение тесноты связи между двумя (и более) признаками с помощью специальных коэффициентов. Эта часть исследования именуется корреляционным анализом;
- определение уравнения регрессии — математической модели, в которой среднее значение результативного признака у рассматривается как функция одной или нескольких переменных — факторных признаков. Эта часть исследования именуется регрессионным анализом.

Общий термин «корреляционно-регрессионный анализ» подразумевает всестороннее исследование корреляционных связей, в том числе нахождение уравнений регрессии, измерение тесноты и направления связи, а также определение возможных ошибок, как параметров уравнений регрессии, так и показателей тесноты связи.

Для характеристики тесноты связи между двумя переменными обычно пользуются парным коэффициентом корреляции  $r$ . Парный коэффициент корреляции в случае линейной формы связи вычисляют по формуле:

$$r = \frac{M[(x - \mu_x)(y - \mu_y)]}{\sigma_x \sigma_y} \quad (1)$$

Величина  $M[(x - \mu_x)(y - \mu_y)] = \text{cov}(X, Y)$  называется ковариацией случайных величин  $X$  и  $Y$  или корреляционным моментом. Величина коэффициента корреляции изменяется в интервале от  $-1$  до  $+1$ .

если  $r = 0$ , то значение  $X$  и  $Y$  в выборке некоррелированы, то есть связи нет;

при  $|r| = 1$  между двумя переменными существует линейная зависимость;

если коэффициент корреляции находится в интервале между величинами  $X$  и  $Y$  существует обратная корреляционная связь.

если коэффициент корреляции находится в интервале  $(0, 1)$ , то между величинами существует прямая корреляционная связь;

если  $|r|$  близко к  $0$ , то связь слабая, либо не носит линейного характера;

если  $|r|$  близко к  $1$ , то связь сильная

если  $|r| > 0,8$ , то можно проводить дальнейшие исследования, например, исследовать форму связи, рассчитывать коэффициенты регрессии.[1]

Следует отметить, что значение коэффициента корреляции не зависит от единиц измерения и выбора начала отсчета.

Уравнение регрессии должно определить, каким будет среднее значение результативного признака  $y$  при том или ином значении факторного признака  $x$ , если остальные факторы, влияющие на  $y$  и не связанные с  $x$ , не учитывать, т.е. абстрагироваться от них. Другими словами, уравнение регрессии можно рассматривать как связь средней величины результативного признака  $y$  со значениями факторного признака  $x$ .

Уравнение для прямой линии имеет следующий вид:

$$y = b + a_1 x_1 + a_2 x_2 + a_3 x_3, \quad (2)$$

где зависимое значение  $y$  – функция независимого значения  $x$ , значения  $a$  – коэффициенты, соответствующие каждой независимой переменной  $x$ ,  $b$  – постоянная.

Для сравнения состояния экономики стран был проведен корреляционно - регрессионный анализ влияния уровня инфляции (%), уровня безработицы (%) и показателя  $M_2$  на ВВП страны, а также совместное влияние этих переменных на ВВП.

Валовой внутренний продукт (ВВП) – это совокупность всех благ (товаров и услуг), произведённых резидентами на территории определённой страны в течение года, выраженных в ценах конечного продукта.

Данный показатель имеет очень большое значение при оценке эффективности функционирования экономики страны. Валовой внутренний продукт характеризует темпы роста и уровень её развития. Зачастую показатель ВВП используется для оценки уровня жизни населения государства. Чем больше этот показатель, тем более высоким считается уровень жизни.

Уровень инфляции - это показатель процентного изменения уровня цен за определенный период времени. Уровень инфляции варьируется в зависимости от изменения покупательной способности денег и служит средним показателем инфляции за отчетный период.

Безработица - наличие в стране людей, составляющих часть экономически активного населения, которые способны и желают трудиться по найму, но не могут найти работу. Уровень безработицы определяется в процентном соотношении количества безработных к численности рабочей силы (экономически активного населения).

Денежная масса ( $M_2$ ) - это сумма наличных денег в обращении и безналичных средств. В показатель денежной массы в национальном определении включаются все средства нефинансовых и финансовых (кроме кредитных) организаций и физических лиц, являющихся резидентами Российской Федерации, в наличной и безналичной форме в рублях.[2]

Для измерения тесноты связи между варьирующими признаками возьмем следующие показатели:  $y$  – валовой внутренний продукт,  $x_1$  – уровень инфляции,  $x_2$  – уровень безработицы,  $x_3$  - показатель  $M_2$ .

Для корреляционно-регрессионного анализа были собраны и обработаны необходимые показатели по 3 странам мира за одинаковые периоды времени (Россия, Франция и США), исходные данные представлены в таблице 1. [3, 4, 5]

Рассчитаем коэффициенты регрессии с применением метода наименьших квадратов, чтобы вычислить прямую линию, которая наилучшим образом аппроксимирует имеющиеся данные. Обработанная статистика представлена в таблице 2.

Параметр  $b$  в уравнении регрессии называется коэффициентом регрессии, который показывает, на сколько (в абсолютном выражении) изменяется значение результативного признака  $y$  при изменении факторного признака  $x$  на единицу.

Подставляя в данное уравнение последовательно значения  $x$ , можно найти теоретические (выравненные) значения результативного признака  $y$ , которые показывают, каким теоретически должен быть объем валового внутреннего продукта при определенных значениях уровень инфляции (%), уровня безработицы (%) и показателем денежной массы (млрд. руб.)

Таблица 1. Исходные данные для анализа зависимости уровня инфляции, безработицы и показателя  $M_2$  в объеме ВВП России [3], Франции [4] и США [5].

Год	Россия				Франция				США			
	ВВП, \$ млрд.	Уровень инфляции, %	Уровень безработицы, %	$M_2$ , млрд.	ВВП, \$ млрд.	Уровень инфляции, %	Уровень безработицы, %	$M_2$ , млрд.	ВВП, \$ млрд.	Уровень инфляции, %	Уровень безработицы, %	$M_2$ , млрд.
2004	485,3	11,7	7,8	3 205,2	2124,2	2,3	9,2	1243,7	12275	3,3	5,5	8702,1
2005	516,2	10,9	7,1	4 353,9	2203,6	1,9	9,3	1349,2	13094	3,4	5,1	9411,7
2006	558,3	9,0	7,1	6 032,1	2324,9	1,9	9,2	1465,7	13856	2,5	4,6	10261,1
2007	606,0	11,9	6,0	8 970,7	2663,0	1,6	8,4	1650,8	14478	4,1	4,6	11466,2
2008	637,8	13,3	6,2	12 869,0	2923,6	3,2	7,8	1791,6	14719	0,1	5,8	12405,4
2009	587,9	8,8	8,3	12 975,9	2693,7	0,1	9,5	1716,6	14419	2,7	9,3	13035,4
2010	614,4	8,9	7,4	15 267,6	2646,8	1,7	9,3	1796,1	14964	1,5	9,6	12678,1
2011	640,6	6,1	6,5	20 011,9	2862,7	2,3	9,2	1847,8	15518	2,96	9,0	13524,3
2012	662,6	6,6	5,5	24 483,1	2686,7	2,2	9,8	1888,2	16163	1,7	8,1	14198,5
2013	671,3	6,5	5,5	27 405,4	2806,4	1,0	9,9	1855,3	16768	1,5	7,4	14828,4
2014	675,3	11,4	5,2	31 404,7	2902,3	0,7	9,7	1914,6	17419	0,8	6,2	15600,1
2015	649,6	12,1	5,4	32 110,5	2935,4	0,1	10,3	1755,1	18012	1,3	5,1	12288,1

Таблица 2. Результаты проведенного анализа

	<i>Россия</i>	<i>Франция</i>	<i>США</i>
<i>Регрессионная статистика</i>			
Множественный <i>R</i>	0,90	0,94	0,87
<i>R</i> -квадрат	0,81	0,89	0,77
Нормированный <i>R</i> -квадрат	0,74	0,85	0,69
Стандартная ошибка	31,6	109,9	958,7
Наблюдения	12	12	12
<i>Коэффициенты</i>			
<i>b</i> — постоянная	$b = 700,51$	$b = 1866,5$	$b = 8285,34$
$A_1$ — коэффициент, соответствующий переменной $x_1$	$a_1 = - 3,5$	$a_1 = - 76,9$	$a_1 = - 185,02$
$a_2$ — коэффициент, соответствующий переменной $x_2$	$a_2 = - 18,11$	$a_2 = - 114,3$	$a_2 = - 301,51$
$A_3$ — коэффициент, соответствующий переменной $x_3$	$a_3 = 0,004$	$a_3 = 1,2$	$a_3 = 0,75$
Уравнение регрессии	$y = 672,57 - 0,13x_1 - 28,11x_2 + 0,006x_3$	$y = 1866,5 - 76,5x_1 - 114,3x_2 + 1,2x_3$	$y = 8285,34 - 185,02x_1 - 301,51x_2 + 0,75x_3$

По результатам проведенного анализа можно сделать вывод о том, что теснота связи между всеми переменными и результирующим фактором высокая и колеблется в промежутках от 0,77 до 0,89, ( $r^2$  (Россия)=0,81,  $r^2$  (Франция)=0,89,  $r^2$  (США)=0,77), что указывает на сильную прямую корреляционную связь, т.е. построенная модель имеет место быть, так как все  $x$  играют самостоятельную автономную роль. Наибольшее влияние на объем валового внутреннего продукта оказывает показатель  $M_2$  (так как рассчитанные парные коэффициенты корреляции по анализируемым странам - 0,88; 0,92; 0,82 соответственно).

### Литература

1. Эконометрика. Учебник / Электрон. текстовые данные. // М.: Дашков и Ко, 2015. 562 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5265>
2. Мантусов В.Б. и др. Мировая экономика и международные экономические отношения. Учебник для студентов бакалавриата, обучающихся по специальностям «Мировая экономика», «Международные отношения»/ Электрон. текстовые данные. // М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. 447 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34480>
3. <http://www.gks.ru/> - Федеральная служба государственной статистики
4. <http://www.economie.gouv.fr> - официальный сайт министерства финансов Франции
5. <https://www.treasury.gov> - официальный сайт министерства финансов США

УДК 330.5

## **Сравнительный анализ экономических показателей России, США и Франции**

© А.В. Горячева, Ю.В. Петренко

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Ежегодно Всемирный Банк публикует рейтинг мировых экономик по уровню внутреннего валового продукта. Россия, США и Франция входят в десятку сильнейших экономик мира.

На сегодняшний день США являются лидером с самой сильной экономикой в мире. Это лидерство государство удерживает уже более 100 лет. Банковская система США – самая крупная в мире, она включает почти 90 тыс. банковских отделений и 371 тыс. банкоматов. Также это государство удерживает лидерство в области инновационных компьютерных технологий.

Франция – одна из стран, обладающих ядерным оружием. Также это государство входит в пятерку постоянных членов Совета Безопасности ООН. Столица Франции – город Париж, является чуть ли не самым посещаемым туристическим городом. Также Франция является самым крупным виноделом в мире.

Десятое место рейтинга занимает Россия, являющаяся одним из мировых экспортеров энергоресурсов, драгоценных камней и металлов. Также Россия поставляет на мировой рынок зерно и муку. А военная промышленность ежегодно экспортирует вооружение на миллиарды долларов.

При оценке эффективности функционирования экономики страны наибольшее значение имеет валовой внутренний продукт. Валовой внутренний продукт (ВВП) – это совокупность всех благ (товаров и услуг), произведённых резидентами на территории определённой страны в течение года, выраженных в ценах конечного продукта. Валовой внутренний продукт характеризует темпы роста экономики и уровень её развития. Зачастую показатель ВВП используется для оценки уровня жизни населения государства. [1]

При анализе данных следует учесть, что страны с 2015 года используют разные системы национальных счетов. Так США, Канада и 28 стран ЕС представили свои данные за 2014 год в соответствии с новой СНС-2008, другие страны, как и Россия, всё ещё по СНС-1993 и то не в полной мере: без учёта условной жилой ренты и оценки природных ресурсов. Главное отличие СНС-2008 в том, что в ней дополнительно учитывается интеллектуальная собственность, производные финансовые инструменты, расходы на НИОКР и вооружение. Таким образом, добавление новых статей учёта ведёт к существенному увеличению макроэкономических показателей



(в т. ч. ВВП), особенно для стран с высокоразвитыми технологиями. Это может служить обоснованием для дополнительной эмиссии наличных денег.

В таблице 1 приведен ВВП России, США и Франции согласно подсчётам Международного валютного фонда.[4]

Таблица 1/ Размер ВВП, млрд. долларов.

Год	Россия	Темп прироста цепной, %	США	Темп прироста цепной, %	Франция	Темп прироста цепной, %
2005	516,2	–	13094	–	2203,6	–
2006	558,3	8,2	13856	5,8	2324,9	5,5
2007	606,0	8,5	14478	4,5	2663	15
2008	637,8	5,2	14719	1,7	2923,6	9,8
2009	587,9	-8	14419	-2	2693,7	-7,9
2010	614,4	4,5	14964	3,8	2646,8	-1,7
2011	640,6	4,3	15518	3,7	2862,7	8,2
2012	662,6	3,4	16163	4,2	2686,7	-6,1
2013	671,3	1,3	16768	3,7	2806,4	4,5
2014	675,3	0,6	17419	3,9	2902,3	3,4
2015	649,6	-4	18012	3,4	2935,4	1,1

Согласно данным, приведенным в таблице 1 можно сделать вывод, что наибольший рост ВВП наблюдается у США – 38% (с 13094 до 18012 млрд. долл.), далее Франции – 33% (с 2203,6 до 2935,4 млрд. долл.) и ВВП России за 10 лет вырос на 26% с 516,2 млрд. долл. до 649,6.

ВВП (валовой внутренний продукт) на душу населения по паритету покупательной способности (ППС) является наиболее точной характеристикой, определяющей уровень экономического развития, а также роста экономики. Все показатели для сопоставимости выражаются в единой валюте – долларе США. Пересчёты из национальных валют в доллары выполняются по рыночным обменным курсам валют. В таблице 2 представлен размер ВВП на душу населения с 2012 по 2015 годы.

Таблица 2/ ВВП на душу населения, в млрд.\$.

Год	Россия	США	Франция
2012	23700	51409	39292
2013	24298	52939	39818
2014	24805	54597	40375
2015	13220	55200	42960

Наглядно соотношение размера ВВП на душу населения в трех странах показано на рисунке 2.

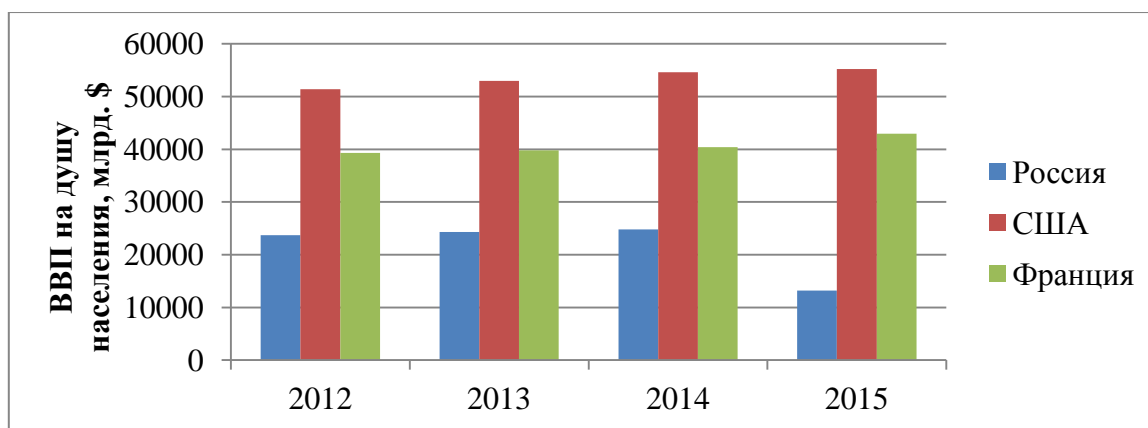


Рис. 2. Оценки ВВП на душу населения, в млрд. \$.

С 2012 по 2014 наибольший рост ВВП на душу населения наблюдается у США – 6%, у России – 5% и у Франции на 3%. В связи с девальвацией рубля в 2015 году ВВП в долларах США на душу населения в России снизился в два раза.

Для дальнейшего сравнения экономик стран необходимо проанализировать важнейший финансовый документ страны – государственный бюджет. Он представляет собой совокупность финансовых смет всех ведомств, государственных служб, правительственных программ и т. д. В нём определяются потребности, подлежащие удовлетворению за счёт государственной казны, равно как указываются источники и размеры ожидаемых поступлений в государственную казну.

В таблице 3 представлены доходы, расходы и получившийся в результате дефицит или профицит государственного бюджета. Страны ранжируются по бюджету доходов. Основная часть данных взята из Справочника ЦРУ. [2]

Таблица 3. Государственный бюджет на 2014 год, млн. \$

Год	Россия	США	Франция
Доходы	416 500	3 029 721	1 507 500
Расходы	408 300	3 520 526	1 631 000
Дефицит/Профицит	+8 200	-491 805	-124 500

За 2014 год профицит среди выбранных стран наблюдается только у России. У США и Франции дефицит в размере 491 805 и 124 500 млн. долл. соответственно.

Следующим показателем, характеризующим уровень экономического развития, является внешний долг. Внешний долг – суммарные денежные обязательства государства, выражаемые денежной суммой, подлежащей возврату внешним кредиторам на определённую дату, то есть общая задолженность страны по внешним займам и невыплаченным по ним процентам.

Внешний долг определяется как сумма государственного и частного долга к погашению нерезидентам в иностранной валюте, товарами или услугами (таблица 4).

Таблица 4. Государственный долг, % к ВВП

Год	Россия	США	Франция
2005	14,2	61,7	66,7
2006	9,0	61,1	64,0
2007	8,5	62,3	64,2
2008	7,9	71,6	68,2
2009	11,0	85,2	79,0
2010	7,9	94,4	82,4
2011	8,3	67,8	86,1
2012	8,0	70,0	90,3
2013	8,1	72,3	92,2
2014	13,4	71,2	95,5
2015	25,0	98,0	111,5

Согласно данным, представленным в таблице 4, государственный долг России имеет наименьший процент к ВВП при сравнении с США и Францией, Минимальное значение этого показателя за рассматриваемый период было в 2012 году – 8%, наибольшее – 14,2% в 2005 году.

В таблице 5 представлены военные расходы анализируемых государств по данным стокгольмского института исследования проблем мира («SIPRI»).[5] Расходы показаны в долларах США по обменным курсам, актуальным на конец соответствующего года и колебания валют могут влиять на положение страны в рейтинге.

Таблица 5. Военные расходы за 2014-2015 год по данным SIPRI

Показатель	Россия	США	Франция
Расходы в 2014 г., млрд. \$	84,5	610,0	62,3
Доля от ВВП, %	12,5	3,5	2,2
Расходы в 2015 г., млрд. \$	53,2	569	52,7
Доля от ВВП, %	8,2	3,16	1,8

Доля военных расходов в объеме ВВП России составляет 12,5%, что является наибольшим показателем среди анализируемых стран. Все страны в 2015 году сократили свои военные расходы, как в абсолютном выражении, так и в процентном отношении к валовому внутреннему продукту.

Уровень безработицы также влияет на состояние экономики страны. Это количественный показатель, позволяющий сравнить безработицу для разной численности населения (для разных стран или для разных периодов одной и той же страны). Уровень безработицы рассчитывается как отношение числа безработных к общей численности экономически активного населения и чаще всего выражается в процентах. Самый высокий в мире уровень

безработицы в Зимбабве (95 % населения), второе место – Либерия (85 % населения), третье – Демократическая Республика Конго (78 % населения).

Таблица 6. Уровень безработицы, %

Год	Россия	США	Франция
2005	7,1	5,1	9,3
2006	7,1	4,6	9,2
2007	6,0	4,6	8,4
2008	6,2	5,8	7,8
2009	8,3	9,3	9,5
2010	7,4	9,6	9,3
2011	6,5	9,0	9,2
2012	5,5	8,1	9,8
2013	5,5	7,4	9,9
2014	5,2	6,2	9,7
2015	5,4	5,1	10,3

В России с 2009 и в США с 2010 уровень безработицы значительно снизился (в России на 35%, в США на 47%). Во Франции уровень безработицы начал расти с 2011 года и за этот период вырос на 12% (рисунок 3).

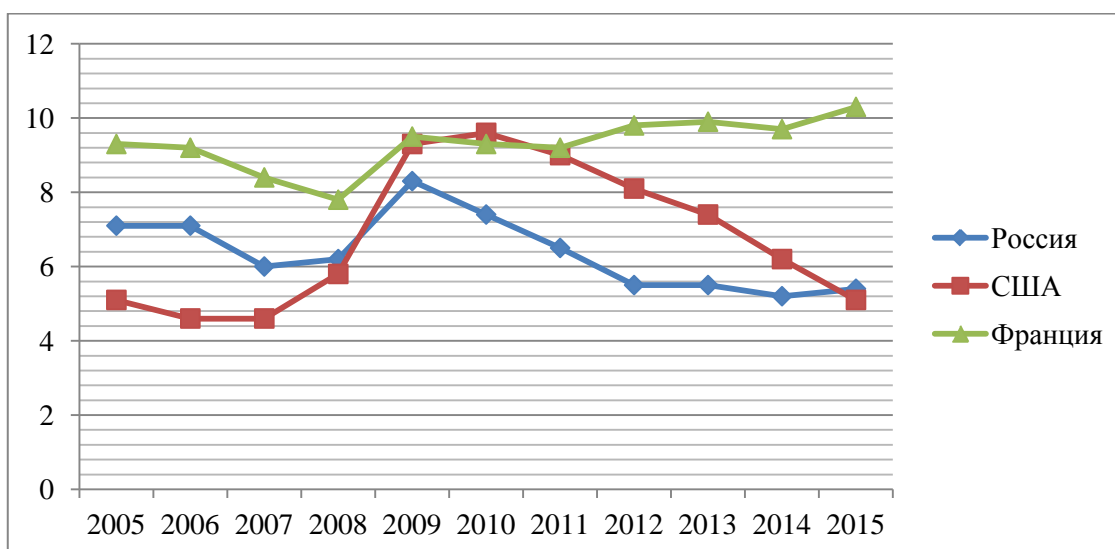


Рис.3. Уровень безработицы,%

Судить об экономическом развитии стран можно по статистическим показателям, проанализированным в данной статье, однако это далеко не единственные показатели экономического уровня страны. Экономику разных стран сравнивать достаточно сложно, ведь каждое государство имеет свои характерные особенности ведения экономической политики, уделяя внимания в большей степени тем областям экономической деятельности, которые они считают приоритетными в той или иной степени.

### Литература

1. Мантусов В.Б. и др. Мировая экономика и международные экономические отношения. Учебник для студентов бакалавриата, обучающихся по специальностям Мировая экономика, Международные отношения / Электрон. текстовые данные. // М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. 447 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34480>
2. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/> – CIA World Factbook
3. <http://www.gks.ru/> Федеральная служба государственной статистики
4. <https://www.imf.org/external/russian/> Международный валютный фонд
5. <http://www.sipri.org/> Стокгольмский институт исследования проблем мира

УДК 304.2

## Мифическое основание бренда

© Г.А. Дробница

*Санкт -Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Миф вездесущ. Он заявляет о себе в различных областях современной культуры, не исключая и сферы массовой коммуникации, и брендинга. Согласно семиотической теории Р. Барта: «миф – это слово» [1, с. 265], а именно вторичная коммуникативная система. Носителем мифического сообщения может быть не только речь, но и другие «значимые» феномены: фотография, видео, музыка, ритуалы, реклама, логотип и прочее. Паразитируя на первичном слое значений, миф деформирует изначальные смыслы, существенно упрощает их восприятие, вместе с тем констатируя и внушая собственную интенцию. То, что в первичной системе являлось знаком, во вторичной становится всего лишь означающим. В соответствии со своим главным принципом «превращения истории в природу» миф стремится выглядеть как нечто естественное и скрадывает следы рукотворности. Таким образом, «миф прочитывается как фактическая система, будучи в действительности системой семиологической» [1, с. 291].

Бренд является символической структурой, глубинные мифические основания которой провоцируют в массовом сознании определенный отклик. Так бренд «работает» со смутными зонами желания потребителя – успешность бренда напрямую зависит от точного попадания в цель, синергической реакции еще не получивших форму потребностей индивида и предлагаемых брендом решений. Перефразируя высказывание одного из ведущих российских брендмейкеров А. Муразанова, брендинг – это процесс

управления поведением потребителя посредством замещения стимулов воздействия символами. Здесь бесполезно вспомнить анализ товарного фетишизма К. Маркса, в контексте которого было отчетливо показано, что товар в капиталистическом обществе не есть простой объект потребления: он является «сверхвещью», наполненной идеологическими и метафизическими смыслами. Можно сказать, что, ориентируясь на определенные бренды, человек приобретает самоопределение, подтверждает амбиции и собственные представления о себе. Бренды действуют как знаки престижа и знаки принадлежности к определенным социальным группам. Причем потребитель отнюдь не пассивен: он реализует свои смыслы в предлагаемых индустрией продуктах, а производитель вынужден корректировать свои предложения под запросы потребителя.

Так рано или поздно любые явления и объекты, вызывающие интерес у масс, становятся товаром. Например, индустрия ЗОЖ: увлеченность большей части населения собственным телом и здоровьем спровоцировала появление разнообразных брендов, предоставляющих продукты здорового питания, спортивную одежду и снаряжения, а также обеспечивающих досуг – тренажерными залами, йога-центрами и др. В комплексе это породило новый стиль жизни. И чтобы соответствовать ему, вовсе и необязательно быть его ярким адептом: достаточно иметь кроссовки Nike (которые можно сочетать и с платьем, и с пальто) и совершать покупки на iHerb.

Мифическое основание бренда способно «внушать и изображать такой мировой экономической порядок, где раз и навсегда установлена иерархия владений» [1, с. 319]. Таким образом, потребление становится актом самоидентификации. Немаловажно, что это происходит в условиях «гиперреальности», когда виртуальная среда активно замещает традиционный окружающий мир. Благодаря масштабному полю распространения и интенсивному воспроизводству реклама является базовым инструментом мифологизации бренда: она транслирует и переводит концепт бренда в знаки и потребляемые модели. «Рекламный текст формулируется в рамках виртуального поля, но моделирует (программирует) поведение потребителя в рамках поля реального» [2, с. 197], причем «идеальная», рафинированная реальность, сконструированная брендом, принимается потребителем априорно как «совершенная» и существующая реальность, что служит явным симптомом действительности новых мифологий для современных стратегий восприятия.

Вместе с тем важно отметить, что далеко не всякая торговая марка является брендом. В рамках исторического подхода к феномену бренда, развиваемого М. Хейгом, Р. Люхингером, К. Брандмейером, Э. М. Глинтерник и др., акцентируется генетическое родство современных брендов и доиндустриальных форм товарного обозначения. Но в отличие от клейма, несущего в себе авторский отпечаток и обеспечивающего личную гарантию мастера, бренд обезличивает труд, здесь «вещи утрачивают память о том, как они были сделаны» [1, с. 305], и на первый план выдвигается чувственный

образ товара, его метафизика. Так, например, производство мультибрендовых конгломератов сосредоточено в странах третьего мира, но при этом множественные проявления его социального неблагополучия (эксплуатация детского труда, ущемление прав рабочих, загрязнение окружающей среды и др.) мало кого беспокоят. Даже когда актуализируют исторический фон бренда, легенду о его возникновении, цель данного приема заключается в констатации ценностей и установок бренда.

Большинство исследователей феномена бренда отмечают, что активное развитие брендинга произошло во второй половине XX века в связи с технологическим прогрессом и перенасыщением рынка однотипными товарами. Распространившаяся с начала XX столетия повсеместная практика маркировки и стандартизация функциональных и качественных характеристик продуктов привели к существенному снижению эффективности процесса дифференциации товара и продвижения торговых марок в целом [3, с. 46]. Для решения данной проблемы производители прибегли к брендингу – целенаправленной разработке брендов и внедрению их в массовое сознание. Тогда пришло четкое осознание того, что бренд – не просто изящная эмблема, запоминающийся слоган или красивая картинка на этикетке, украшающая продукты компании: сама компания может иметь особую индивидуальность, корпоративное сознание, систему ценностей, метафорически запечатленную в символике и коммуникациях бренда [4, с. 11]. Отныне уникальный образ торговой марки базируются не столько на рациональных выгодах, но, в первую очередь, на спектре позитивных эмоциональных ощущений и специфичной идеологии бренда – комплексе идеалов, ценностей и убеждений. Бренд перевозит нематериальный капитал и символические обещания, а значит, продает не вещи, а мифологизированный стиль жизни, в который эти вещи встроены, который они обслуживают. «Бренд – это не товар, фирменный стиль, логотип или упаковка. Это некие чаяния, надежды потребителя, его представления о собственной позитивной идентичности» [5, с. 84-85]. Причем представителей консюмеристской культуры интересует не истинность внушаемых образов и смыслов, а их эффективность в реальных условиях. Бренд деспотичен, он требует от потребителя внимания, времени, денег, беспрекословного подчинения (говоря языком маркетологов, «приверженности» и «лояльности»), взамен предлагая иллюзорную гармонию с миром и самим собой, спокойствие и уверенность.

Важно отметить, что помимо нематериальных ценностей и ожиданий бренд представляет собой некий опыт и комплекс взаимоотношений производителя и потребителя, как внутри корпоративной культуры, так и в культуре потребления. Бренд одновременно и виртуален, и реален, при его создании и развитии необходимы комплексный подход и планомерность. Одной из самых популярных технологий конструирования мифопространства бренда является «колесо бренда», представляющее собой набор из пяти «оболочек», вложенных одна в другую: атрибуты, выгоды, ценности,



индивидуальность и суть (или ядро) бренда. Атрибуты – физические и функциональные характеристики бренда, комплекс идентификаторов: фирменный стиль, упаковка, слоган и пр. Выгоды представляют собой физический результат использования бренда потребителем. Ценности – эмоции, которые потребитель испытывает при контакте с брендом. Индивидуальность – наделение бренда человеческими качествами. Суть (ядро) бренда – совокупная составляющая всех предыдущих четырех уровней, ключевая идея, предлагаемая потребителям [6, с. 276]. Мифологическое пространство бренда всегда задано как чудесное, а потребление брендов близко ритуалу. В силу особенности мировосприятия человека прием антропоморфизации бренда, «наделения его человеческим лицом» является одним из главных методов создания образа бренда. Так для продвижения бренда часто либо одушевляют сам товар, либо целенаправленно создается фирменный персонаж, с которым потребитель может ассоциировать себя и данный бренд (например, медийные личности в роли представителей косметических марок, ковбой Marlboro, кролик Квики у Nesquik и др.). Также этот прием можно проиллюстрировать продолжительной рекламной кампанией компьютеров Apple «Get a Mac»: здесь Mac представлен в образе энергичного молодого человека, который в любой ситуации одерживает победу над своим соперником PC – занудным и глуповатым клерком. В шуточной и легкой для восприятия форме Apple демонстрирует портрет целевой аудитории, акцентирует внимание на достоинства своего продукта и недостатки конкурента (Mac – это креатив, гибкие и совершенные технологии, а PC – лишь дань традициям с целым ворохом изъянов). Бренды как губки впитывают различные образы, идеалы, ценности, привлекательные для потребителя, и проецирует их на себя.

Таким образом, если рассматривать мир брендов как семиотическую систему, то они являются вторичной конструкцией. Торговая марка как знак «первичной системы» становится лишь означающим во «вторичной системе» бренда. В качестве означаемого же выступает концепт бренда. Торговая марка здесь является и знаком – идентификатором товара, и формой – символической визуализацией идеологии бренда [7, с. 56]. Паразитируя на знаках естественного языка, используя готовые модели, ценности и стремления, такие развертки человеческого желания как показная трата и демонстративная праздность, бренд выступает как непрозрачная в собственном содержании сила.

### Литература

1. *Барт Р.* Мифологии. Пер. с фр., вступ. ст. и коммент. С. Н. Зенкина. // М.: Академический Проект, 2008. 351 с.
2. *Почепцов Г.Г.* Семиотика // М.: Рефл-бук, К.: Ваклер, 2002. – 432 с.
3. *Тихонова С.В.* Мифология брендинга в обществе глобального потребления // Власть. 2008. №9. С.45-49.

4. Кляйн Н. NO LOGO: Люди против брендов. Пер. с англ. А. Дорман. // М.: Добрая книга, 2012. 624 с.
5. Тульчинский Г.Л., Терентьева В.И. Бренд-интегрированный менеджмент: каждый сотрудник в ответе за бренд // М.: Вершина, 2006. 352 с.
6. Домнин В.Н. Идентичность бренда – ключевое понятие бренд-менеджмента // Бренд-менеджмент. 2009. № 5. С. 266-282.
7. Архангельская К.В. Бренд как объект исследования // Известия Уральского государственного университета. Сер. 2, Гуманитарные науки. 2006. № 47, вып. 12. С. 52-58.

УДК 338

## Учет выручки по российским стандартам и МСФО

© Т.А. Жданова, С.В. Абрамова

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологии и дизайна*

*Аннотация:* В статье рассмотрены критерии признания и оценки доходов в соответствии с российскими и международными стандартами учета. В ходе сравнительного анализа, выявлены общие черты и отличия в учете выручки по требованиям ПБУ 9/99 «Доходы организации» и МСФО (IAS) 18 «Выручка».

*Ключевые слова:* выручка, доходы, доходы от обычных видов деятельности, прочие доходы, признание выручки, оценка выручки.

Как в российских так и в международных стандартах доход определяется как приращение экономических выгод в течение отчетного периода, происходящие в форме увеличения активов или уменьшения обязательств и выражающиеся в увеличении капитала, не связанного с вкладами собственников организации.

Элементы отчетности подразделяются на доходы от обычной деятельности и прочие доходы. Доходы от обычной деятельности имеют регулярный характер, прочие доходы могут возникать или не возникать в процессе деятельности организации.

Критерии признания доходов, изложенные в российских и международных стандартах, не являются тождественными и обуславливают возможность отличий, устранение которых потребует формирования корректирующих записей при трансформации отчетности. Необходимо отметить, что международные стандарты финансовой отчетности отдельно рассматривают вопросы признания выручки, возникающей от договоров аренды, договоров страхования, изменения стоимости биологических активов в сельском хозяйстве, добычи полезных ископаемых и т.п. В российском учете некоторые вопросы учета дохода в принципе не рассматриваются.

Основные различия между российским учетом и МСФО возникают при определении момента признания выручки. В таблице 1 рассмотрим критерии признания выручки в соответствии с МСФО и российской практикой.

Таблица 1. Критерии признания выручки в соответствии с МСФО и российской практикой.

Критерии признания выручки в соответствии ПБУ 9/99	Критерии признания выручки в соответствии МСФО 18
организация имеет право на получение этой выручки, вытекающее из конкретного договора или подтвержденное иным соответствующим образом	компания перевела на покупателя значительные риски и вознаграждения, связанные с собственностью на товары
сумма выручки может быть определена	сумма выручки может быть надежно оценена
имеется уверенность в том, что в результате конкретной операции произойдет увеличение экономических выгод организации	существует вероятность того, что экономические выгоды, связанные со сделкой, поступят в компанию
расходы, которые произведены или будут произведены в связи с этой операцией, могут быть определены	понесенные или ожидаемые затраты, связанные со сделкой, могут быть надежно оценены
право собственности (владения, пользования и распоряжения) на продукцию (товар) перешло от организации к покупателю или работа принята заказчиком (услуга оказана)	компания больше не участвует в управлении в той степени, которая обычно ассоциируется с правом собственности, и не контролирует проданные товары

Из приведенной выше таблицы очевидно, что МСФО оперирует в основном качественными понятиями («значительные риски и вознаграждения», «надежное измерение выручки», «степень владения» и т.д.), оставляя значительный простор для профессионального суждения составителей отчетности. Российские же стандарты оперируют более точными определениями условий признания выручки («право на получение выручки, вытекающее из договора или подтвержденное иным образом», «право собственности перешло от организации к покупателю»), которые имеют документальное подтверждение.

Различия российских и международных стандартов, приводящие к необходимости корректировочных записей при трансформации отчетности, проявляются и в отношении оценки выручки. В таблице 2 приведено соотношение оценки выручки в соответствии с ПБУ 9/99 и МСФО (IAS) 18.

Таблица 2. Отличия в оценке выручки

Признаки сравнения	Оценке выручки в соответствии ПБУ 9/99	Оценке выручки в соответствии МСФО (IAS) 18
Оценка выручки – общее правило	Выручка оценивается в денежном выражении в сумме, равной величине поступления денежных средств, иного имущества, величине Дебиторской задолженности (п. 6)	Выручка оценивается по справедливой стоимости полученного или ожидаемого встречного предоставления (п. 9)
Определение суммы выручки – общее правило	Сумма выручки определяется исходя из цены, установленной договором между организацией и покупателем (заказчиком) или пользователем активов организации с учетом всех предоставленных скидок (накидок) (п. 6.1, 6.5)	Сумма выручки определяется договором между компанией и покупателем или пользователем актива и оценивается по справедливой стоимости встречного предоставления, полученного или ожидаемого к получению, с учетом суммы любых торговых скидок (п. 10)
Определение суммы выручки в случае отсрочки платежа	В случае продажи продукции и товаров, выполнения работ, оказания услуг на условиях отсрочки оплаты, выручка принимается бухгалтерскому учету в полной сумме дебиторской задолженности (п. 6.2)	В случае отсрочки поступления денежных средств справедливая стоимость встречного предоставления, по которой оценивается выручка, определяется дисконтированием всех будущих поступлений с помощью условной процентной ставки (п. 11)
Определение суммы выручки при бартерной сделке	Выручка по договорам, предусматривающим оплату неденежными средствами, оценивается по стоимости ценностей, полученных или подлежащих получению организацией (п. 6.3)	Если товары или услуги обмениваются на товары или услуги, аналогичные по характеру и величине, обмен не рассматривается как операция, создающая выручку. Если товары обмениваются на отличающиеся товары или услуги, обмен рассматривается как операция, создающая выручку. Выручка определяется по справедливой стоимости полученных товаров или услуг (п. 12)

Как видно из таблицы 2, в соответствии с МСФО (IAS) 18 выручка оценивается по справедливой стоимости полученного или ожидаемого встречного предоставления. Сопоставление справедливой стоимости полученного или ожидаемого встречного предоставления, изложенной в МСФО (IAS) 18, и регламентаций оценки выручки в ПБУ 9/99 говорит о том, что в зависимости от условий сделки величина выручки, определенная по правилам международного стандарта, может как совпадать, так и отличаться от соответствующей величины, отраженной по российским правилам.

Указанные отличия касаются оценки выручки в случаях отсрочки оплаты и бартера.

В случае отсрочки оплаты за проданные товары, выполненные работы, оказанные услуги согласно ПБУ 9/99 выручка оценивается по сумме дебиторской задолженности покупателя или заказчика. В соответствии с МСФО (IAS) 18 ) указанная сделка расценивается как финансовая операция, поэтому справедливая стоимость встречного представления определяется дисконтированием будущих поступлений. Рассчитанная в результате дисконтирования оценка выручки оказывается меньшей, чем ожидаемая к получению номинальная сумма денежных средств. Указанное расхождение регламентаций российского и международных стандартов приводит к тому, что величина выручки, отраженная в отчетности российских организаций, при сделках с отсрочкой платежа получается завышенной по сравнению с суммой, которую следует принять к учету в соответствии с МСФО. Разница между номинальной стоимостью платежей по договору и дисконтированной стоимостью признанной выручки в соответствии с п. 11 МСФО(IAS) 18 должна признаваться в качестве процентного дохода.

Бартерные операции подразделяются МСФО (IAS) 18 на два вида: предусматривающие обмен однородными или отличающимися товарами (услугами). Доход при бартерных сделках может признаваться в соответствии с международными стандартами только в случае обмена неодинаковыми товарами (услугами). Обмен однородными товарами (услугами) согласно МСФО (IAS) 18 не приводит к образованию выручки. В отличие от международных стандартов ПБУ 9/99 не разграничивает виды бартера, поэтому обмен однородными товарами(слугами)в отчетности российских организаций может обусловить признание выручки.

Если договором предусмотрена отсрочка платежа, то согласно МСФО выручку надо признавать с учетом заложенной в договоре процентной ставки за пользование фактически заемными средствами.

Еще одним проблемным моментом с точки зрения оценки является осуществление оплаты неденежными средствами. Согласно МСФО 18, такая выручка оценивается в сумме справедливой стоимости полученного возмещения. Справедливая стоимость – это та сумма, на которую можно обменять актив или урегулировать обязательство при совершении сделки между хорошо осведомленными, желающими совершить такую сделку и независимыми друг от друга сторонами.

Согласно ПБУ 9/99 она оценивается в сумме «исходя из цены, по которой в сравнимых обстоятельствах обычно организация определяет стоимость аналогичных товаров». Если справедливая стоимость привязана только к рыночным условиям, то метод, которым организация определяет стоимость «аналогичных товаров» может не соответствовать справедливой стоимости.

Рассмотрим отличия в признании прочих доходов. Отличия в отражении выручки не исчерпывают всех корректировок, которые могут

потребуется при трансформации финансовой отчетности, поскольку указанные корректировки могут быть обусловлены несоответствием регламентаций МСФО и российском ПБУ по признанию прочих доходов организации. К таким несоответствиям могут относиться различия в признании и оценке различных активов и обязательств, которые приводят к формированию прочих доходов или отсутствию такого формирования. Рассмотренные ситуации определяют возможные корректировки показателя доходов в финансовой отчетности при ее трансформации в соответствии с МСФО в случае различий регламентаций российских и Международных стандартов. Следует отметить, что для целей устранения данных различий при трансформации финансовой отчетности целесообразно корректировать сальдо только тех счетов, которые формируют требуемое изменение статей баланса и отчета о прибылях и убытках. Корректировки по счетам 90 «Продажи», 91 «Прочие доходы и расходы» и 99 «Прибыли и убытки» определяют изменения в отчете о прибылях и убытках за отчетный период. По окончании формирования трансформационных записей указанные счета следует закрыть в установленном порядке для выявления окончательного изменения финансового результата за отчетный период. Если различия в регламентациях доходов обуславливают изменения в финансовых результатах, сформированных в прошлых отчетных периодах, то соответствующие корректирующие записи целесообразно отражать непосредственно на счете 84 «Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)», поскольку они не должны показываться в отчете о прибылях и убытках за текущий отчетный период.

Выполнение перечисленных корректирующих записей позволит привести показатель доходов в финансовой отчетности отечественных организаций в соответствие с МСФО.

### Литература

1. Приказ Минфина России от 06.05.1999 N 32н (ред. от 27.04.2012) "Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Доходы организации" ПБУ 9/99"
2. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 18 "Выручка" (ред. от 02.04.2013) (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 25.11.2011 № 160 н)
3. Приказ Минфина РФ от 31.10.2000 N 94н (ред. от 08.11.2010) "Об утверждении Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организации и Инструкции по его применению"
4. *Вахрушина М.А., Мельникова Л.А.* Международные стандарты финансовой отчетности. - М. Омега-Л.: 2011.
5. Материалы сайта Консультант Плюс <http://www.consultant.ru>

## **Образ политического лидера как продукт современных медиакоммуникаций**

© А.А. Кислицына, М.К. Гойчуева

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Значительное развитие электронных каналов передачи информации, глобализация и становление информационного общества привели к тому, что основным источником получения информации о происходящем в стране и мире, о деятельности национальных органов власти для населения являются СМИ.

Широкое распространение всемирной сети и сравнительно недорогие мобильные коммуникационные устройства не могут не влиять на политику. Более того, современные цифровые медиа, вирусный маркетинг и SMM (social media marketing – маркетинг социальный медиа) считают одними из ключевых технологий, обеспечивших победу действующему президенту США Бараку Обаме. В российской практике активное использование социальных сетей, пропаганда повсеместного документирования и видео/аудио фиксации с последующим обнародованием, способствовало политической карьере блоггера Алексея Навального, ставшего кандидатом на пост мэра Москвы и одним из самых популярных лидеров российской системной оппозиции.

Сегодняшнее развитие Интернета, социальных сетей и персональных компьютеров со смартфонами позволяет говорить о массовой коммуникации, способной охватить всю материальную и культурную жизнь человечества.

Производство контента приобрело массовый характер, что способствует переосмыслению понятий авторства, достоверности, авторитетности информации.

Большой объем ежедневно получаемой человеком информации значительно осложняет ее анализ, что приводит к тому, что любая сформированная СМИ картина действительности, точка зрения, воспринимается как истинная. По этой причине имидж любого объекта, создаваемый усилиями средств массовой информации, стал играть гораздо более важную роль, чем десятилетия назад.

Имидж стал важнейшим аспектом общего восприятия и оценки действий политического лидера. В сознании избирателей имидж формируется с помощью PR, рекламы, пропаганды и агитации. Политический имидж – это намеренно сформированный в сознании общества эмоционально окрашенный образ, имеющий характер стереотипа. Имидж политического лидера обязательно должен создаваться в соответствии с определенными задачами и



под конкретную цель. Также не маловажно, чтоб он максимально соответствовал социальным ожиданиям избирателей. А что касается имиджа руководителя того или иного органа государственной власти, то он в настоящее время приобрел статус одного из основных ресурсов, определяющих политическую, экономическую, социальную перспективу данного региона.

Имидж политического лидера в настоящее время становится реальным и чрезвычайно важным ресурсом экономики и политики. Создание положительного имиджа руководства в настоящее время – одна из важнейших целей любого региона, поскольку позитивное восприятие определённого человека способствует реализации внешнеэкономических и политических проектов, в то время как существование негативного имиджа способно нанести ущерб социальной, экономической и политической системам как конкретной организации, так и региона в целом.

Для создания необходимого политическому имиджу специалисты используют различные PR технологии, которые делятся на два крупных направления: работа с населением и агитация с помощью СМИ.

Как правило, мероприятия по созданию имиджа властных структур не бывают единичными, а представляют собой систему взаимосогласованных акций. Эти акции направлены на граждан, партнеров, оппозиционных политиков, поднятие престижа самой власти, как таковой. Естественно, что имидж руководства любого органа власти создается, прежде всего, адекватным освящением и отражением в СМИ реальной деятельности этой структуры.

Именно работа со СМИ, в настоящее время, имеет ведущее значение в нашей стране. Но в этом и есть основная проблема политических PR технологий в России. Часть населения страны, на данный момент, достигло критического уровня недоверия ко СМИ. Другой проблемой данного подхода является то, что в погоне за высокими рейтингами на бумаге, специалисты теряют реальную обратную связь от электората. Наполняя с избытком информационный фон избирателей пропагандой, никто вовсе не пытается вступить в диалог с населением, а ведь именно так выстраиваются доверительные отношения между политиком и его аудиторией.

Общественное мнение в современной России утратило позицию активного элемента политической системы. Сегодня мы не видим в российском обществе феномена артикулирования группами общественности своего волеизъявления. Все, что мы можем наблюдать, это в самом благоприятном случае пассивное и слабоориентированное «массовое настроение». «Российское общество инертно и равнодушно взирает за тем, как средства массовой информации использует их мнение якобы для артикуляции своих собственных интересов. Можно констатировать факт, что в настоящий момент в России общественное мнение обладает большим политическим весом, но только «как символ самого себя» в СМИ». [1]

## Литература

1. Дзялошинский И.М., Дзялошинская М.И. Российские СМИ: как создается образ врага. Статьи разных лет. // М.: Московское бюро по правам человека, «Academia», 2007. 168 с.

УДК 316.658:159.922.28:687.553.2

## Роль аудиовизуального образа телеведущего в передачах о смене имиджа (сравнительный анализ)

© Ю.С. Капитанова

*Санкт-Петербургский гуманитарный университет профсоюзов*

На современном телевидении значительно возросла роль ведущего как фактора успешности передачи, что обусловлено, в частности, развитием персонификации информации. Известно, что персонифицированная информация оказывает более эффективное воздействие на аудиторию. Это является причиной пристального внимания исследователей к личностным и профессиональным качествам ведущего. Мы считаем, что важным фактором успешности телепередачи является стилевое соответствие аудиовизуального образа телеведущего формату передачи. Наиболее наглядно это можно продемонстрировать на примере передач о смене имиджа (makeover шоу).

В рамках данной статьи мы остановимся на двух передачах о смене имиджа: «Успеть за 24 часа», СТС, ведущий – Александр Рогов, и «Снимите это немедленно», СТС, ведущие Таша Строгая и Наташа Стефаненко. Этот выбор обусловлен тем, что, несмотря на общий жанр, стиль ведущих по своим психологическим характеристикам во многом противоположен.

Рассмотрим некоторые теоретические аспекты проблемы. Один из компонентов образа телеведущего – совокупность внешних характеристик, которые воспринимаются аудиторией при просмотре передачи, так называемый аудиовизуальный образ. Аудиовизуальный образ человека воспринимается при помощи органов чувств и включает такие аспекты как манера одеваться, стиль поведения и общения с аудиторией, тембр голоса, речевое поведение и т.д. Известно, что воздействие сообщения на массовую аудиторию усиливается благодаря привлекательности ведущего, что определяет повышенное внимание исследователей к вопросам образа журналиста, его внешнего облика, манеры держаться, культуре речевого поведения, этике общения.

Образ является предметом анализа таких наук как философия, филология, семиотика, культурология, психология, литературоведение. В

рамках данного доклада мы рассмотрим психологические аспекты стилевого соответствия аудиовизуального образа телеведущего.

Восприятие и осмысление сообщения аудиторией во многом зависит от способа его подачи ведущим. Помимо собственно слов, такие факторы как интонация, тембр голоса, жесты и телодвижения (кинесика), мимика, проксемика являются коммуникативно важными, они сопровождают и дополняют вербальное сообщение, усиливая или ослабляя его воздействие [1]. Более того, вербальные и невербальные средства общения в языке телевидения синтезируются [2], что повышает его возможности воздействия и способность убеждать. Это необходимо принимать во внимание, формируя стиль ведущего в передачах, направленных на изменение точки зрения зрителей, в особенности в передачах о смене имиджа.

В условиях жесткой конкуренции к ведущему телепередачи предъявляется множество требований как профессионального, так и личностного характера. Хотя психологами отмечается важность именно вербальных и невербальных коммуникативных характеристик ведущего (тембр голоса, жестикуляция, мимика) в формировании его образа, внешний облик телеведущего, в частности, стиль одежды, нельзя недооценивать. Согласно данным исследования Ю.А. Крикуновой [3], 45% опрошенных видят в телеведущем пример для подражания, в том числе и в стиле одежды. Можно сделать предположение, что для передач о моде и смене имиджа этот показатель будет еще выше.

Ведущий передач о смене имиджа – образец для телеаудитории, он должен обладать индивидуальным, неповторимым стилем, который будет привлекать зрителей. Однако безукоризненный внешний вид – это лишь один аспект образа успешного ведущего. Не менее важными являются специальное образование, опыт работы в сфере моды, умение видеть и учитывать внутренний мир участников передачи.

На стиль одежды ведущего передачи «Успеть за 24 часа» и его манеру держаться оказывает влияние формат передачи: успеть преобразить героиню за 24 часа. Александр Рогов в начале каждой передачи смотрит на часы и, подкрепляя этот жест, говорит: «Не будем терять времени». Одет с некоторой долей небрежности, иногда стиль граничит со спортивным, например, в двух передачах А. Рогов обут в кроссовки, в одной костюм чем-то напоминает спортивный. Темп движений стилиста очень быстрый: ведущий сообщает информацию о героинях передачи на ходу, проходя быстрым темпом по набережной или по улице, а покупки совершает, пробегая мимо вешалок.

Часто он входит в студию или покидает ее, пританцовывая, что придает передаче игривую, легкую тональность. Этому подчинены и мимика А. Рогова: голова набок, удивленно поднятые брови, рука закрывает рот, пожимание плечами. Героини сообщают ведущему о выборе наряда ему на ухо, при этом его рот приоткрыт.

Важным фактором, определяющим поведение ведущего в целом и, в частности, его телодвижения, жесты, является то, что он одновременно

выполняет несколько функций в передаче: помимо собственно ведения передачи, это и стилист, и психолог. Неудивительно, что многие позы и жесты А. Рогова - это знаки поддержки или покровительства: приобнимание за плечи, рука на плече, жест «дай пять».

В других ситуациях А. Рогов держит героиню за обе руки, пытаясь ее приободрить, вытирает слезы. В целом, ведущий часто вторгается в личное пространство девушек, обнимая, поправляя прическу, одергивая платье. Но, очевидно, это также способствует созданию атмосферы интимного общения, ведущий в некоторой степени играет роль друга героини. Вербально стилист также стремится ободрить своих подопечных: «Все будет хорошо»; щедро дарит комплименты.

Иногда ведущий занимает зеркальную позу по отношению к героине, что способствует созданию атмосферы открытости и поддержки, готовности выслушать, что тоже в большей степени соответствует имиджу друга, а не критикующего стилиста.

Когда А. Рогов выполняет функцию стилиста, он прибегает к описательным жестам, а также к жестам указания, убеждения: поднятый вверх указательный палец, сложенные в молитве руки. Однако, открытые жесты (разведенные руки, ладони вверх) демонстрируют, что стилист не навязывает свою позицию. Часто это подкрепляется вербально: «Я не уговариваю», «я не настаиваю».

Телепроект «Снимите это немедленно» выходит на канале СТС с 2004 года и является не только телевизионным долгожителем, но и своего рода первопроходцем для передач жанра *makeover show*. Первыми ведущими шоу были Таша Строгая и Саша Вертинская, последнюю затем сменила Наталья Стефаненко. В течение одного года (2014-2015) лицами «Снимите это немедленно» работали Ксения Чилингарова и Светлана Захарова. Однако этот дуэт не заслужил большой любви у зрителей, в отличие от Строгой и Стефаненко, которых принято считать своего рода золотым составом проекта.

Ведущие выглядят подчеркнуто элегантно, придерживаясь при этом официального стиля. Чаще всего у Таши Строгой это пиджак темного цвета, яркая блузка, узкие брюки. Наташа Стефаненко предпочитает платья длины миди, которые подчеркивают женственную фигуру модели. Неотъемлемая часть любого образа телеведущих - туфли-лодочки. Эта классическая модель подчеркивает официальный стиль и строгость в образе телеведущих. В их нарядах присутствует множество ярких цветов, но, тем не менее, строгость в образах прослеживается во всех выпусках.

Интересно отметить, что стилисты передачи в большинстве случаев подбирают ведущим одежду так, чтобы они сочетались либо по цветовой гамме, либо по геометрическим узорам.

Также мы наблюдаем зеркальность и закрытость поз ведущих: скрещенные ноги, руки в замок. Известно, что закрытые позы могут выражать несогласие с собеседником, недовольство его мнением. Подтверждение этому мы увидим и в жестах ведущих.

Излюбленный жест Натальи Стефаненко – разведенные руки с ладонями наверх. Жест очень эмоциональный, выражает нетерпение, негодование. Еще один часто повторяющийся жест у этой ведущей – это выставленный в сторону собеседника указательный палец: обвиняющий, агрессивный. Для Таши Строгой менее характерна такая эмоциональность, но обвиняющие, укоряющие жесты также присутствуют. Они как бы говорят: «что это такое вы надели». Иногда обе ведущие прибегают к одному и тому же жесту, что усиливает его воздействие.

Кроме агрессивных жестов, ведущие пользуются жестами, выражающими покровительство, снисхождение: похлопывание по плечу, приобнятые плечи. Этот эффект усиливается еще и из-за разницы в росте героинь передачи и ведущих, которая подчеркивается туфлями на высоком каблуке.

Даже такой жест, как сведенные вместе пальцы рук («купол»), выражает некоторое самодовольство, уверенность в своей непогрешимости [4].

Важно отметить, что агрессия и обвинения ведущих не заканчиваются на насмешливых улыбках, укоряющих жестах и покровительственных телодвижениях. Они выражаются и вербально: «Я вас сейчас стукну», «у меня нет настроения на него смотреть (на платье героини)», «а вы себя любите?».

Вероятно, такой образ ведущих (самоуверенность, жесткость) связан и с названием передачи: в нем однозначно утверждается необходимость избавиться от старого гардероба, а с ним – и от старых привычек.

Подводя итог, можно отметить, что, если в передаче «Успеть за 24 часа» героиням предоставляется выбор наряда, а сам ведущий больше похож на друга, чем на судью, то в передаче «Снимите это немедленно» такого выбора нет, а ведущие играют роль строгих мам.

Следовательно, аудиовизуальный образ ведущих во многом определяется жанром передачи и ее форматом. Он становится отличительной особенностью передачи, тем, что запомнится зрителю как ее «изюминка» и определит дальнейший выбор передачи из ряда аналогичных.

### Литература

1. Нугуманова Л.А. Невербальная коммуникация в телевизионном общении // Современные проблемы науки и образования. 2013. №6. С. 7-11.
2. Красулевская Д.В. Методы эффективного воздействия телеведущего на аудиторию // Научный журнал КУБГАУ / Scientific Journal of KUBSAU. 2006. №22. С. 7-13.
3. Крикунова Ю.А. Телеведущий: личностные качества и профессиональные умения // ОНВ. 2009. №1. С. 62-65.
4. Ильин Е.П. Психология общения и межличностных отношений. // СПб.: Питер, 2009. 576 с.

УДК 339.1

**Анализ российского рынка пассажирского  
водного внутреннего и морского транспорта**

© М.В. Кудрявцева, А.С. Неуструева

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Россия обладает масштабной водной транспортной инфраструктурой: тринадцать морей и более 100 тыс. км судоходных рек. Моря и реки начали служить человеку путями сообщения ещё в доисторические времена. К сожалению, в период радикальных экономических преобразований водный транспорт России практически не развивался и не использовался для перевозки пассажиров. За 2014 год речными и морскими судами перевезено около 15 млн. человек, на долю речных пассажирских перевозок приходится примерно 13 млн. пассажиров и 7 млн. пассажиров на морские перевозки.

Речные перевозки пассажиров в РФ, по сравнению с 2013 годом, остались на том же уровне. Структуру пассажирских перевозок можно представить следующим образом:

- внутригородские – 31%
- переправы – 30%
- пригородные – 28,3%
- дальнего следования – 6,9%
- международные - 3,8%

Ниже в таблице 1 представлены данные по объему перевозок пассажиров внутренним водным транспортом на территории Российской Федерации с 2005-2014 гг.

По данным таблицы видно, что с 2005 – 2014 гг. перевозки внутренним водным транспортом значительно снизились. Такой спад может быть связан с тем, что данный вид транспорта не удобен в использовании, как общественный транспорт, то есть он используется исключительно в качестве прогулочного.

Таблица 1. Перевозки пассажиров внутренним водным и морским транспортом.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Внутренний водный, млн. чел.</b>	21	20	21	20	17	16	14	14	13	13
<b>Темп роста (базисный), %</b>	-	95,2	100,0	95,24	80,9	76,2	66,7	66,7	61,9	61,9
<b>Темп Прироста (базисный), %</b>	-	- 4,8	0,0	- 4,8	- 19,1	- 23,8	- 33,3	- 33,3	- 38,1	- 38,1
<b>Морской, млн. чел.</b>	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,3	1,1	0,5	7
<b>Темп роста (Базисный), %</b>	-	107,7	107,7	107,7	115,4	115,4	100,0	84,6	38,5	538,5
<b>Темп Прироста (базисный), %</b>	-	7,7	7,7	7,7	15,4	15,4	0,0	- 15,4	- 61,5	438,5

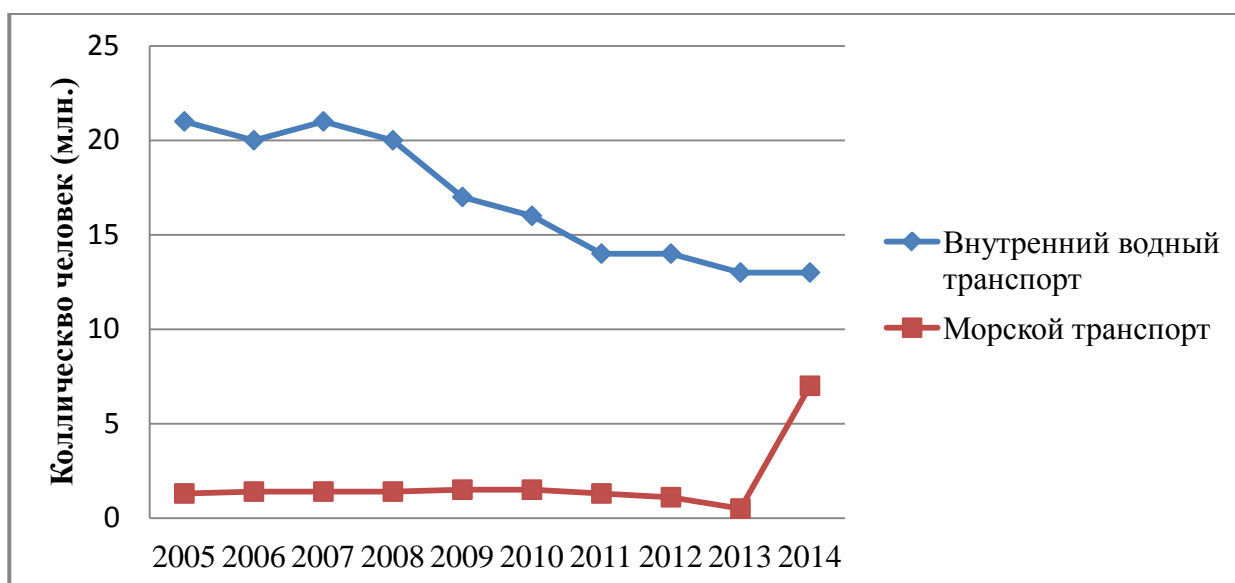


Рис. 1. Перевозки пассажиров внутренним водным и морским транспортом

Приведенные статистические данные свидетельствуют о наличии проблем в каждом сегменте деятельности пассажирского морского и речного транспорта. Конечно, есть общесистемные причины снижения объема пассажирских перевозок в последние годы (снижение реальных доходов населения и его деловой активности в условиях мирового финансового кризиса), но есть и причины отраслевого характера. Резкое увеличение



перевозок пассажиров морским транспортом связано с присоединением республики Крым, так как паромная переправа порт Кавказа – порт Крым на данный момент является единственным путем, связывающим материковую Россию с полуостровом, минуя территорию Украины. Данный вид переправы является быстрым и дешевым способом попасть на полуостров, таким образом переправа стала очень популярна. Помимо пассажирских перевозок, также осуществляется транзит автотранспорта на грузопассажирских паромах.

Еще одним показателем, характеризующим состояние рынка пассажирского водного внутреннего транспорта является пассажирооборот транспорта.

Пассажирооборот транспорта - объем работы транспорта по перевозкам пассажиров. Единицей измерения является пассажиро-километр. Определяется суммированием произведений числа пассажиров по каждой позиции перевозки на расстояние перевозки; исчисляется отдельно по видам транспорта, сообщения и другим признакам. Данные представлены в таблице 2 и 3.

Таблица 2. Пассажирооборот (миллиардов пассажиро-километров)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
морской	0,09	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,07
внутренний водный	0,9	0,9	1	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5

Пассажирооборот морским транспортом подвержен небольшим колебаниям. С 2005 г по 2013, можно заметить спад по данному показателю, но в 2014 г. он увеличился на 0,03 млрд. пас. км.

Причины снижения объемов перевозок пассажиров и пассажирооборота внутреннего водного транспорта в т.ч. на туристических и экскурсионно-прогулочных маршрутах:

устаревший низкокомфортабельный пассажирский флот;

вывод судов из эксплуатации в связи с ужесточением требований безопасности перевозок пассажиров;

более высокие тарифы при меньшей скорости доставки на отдельных направлениях по сравнению с альтернативными видами транспорта;

отсутствие гибкой системы тарифов, реагирующей на состояние конкурентной среды;

ограниченное финансирование из местных бюджетов для покрытия убытков по социальным пассажирским перевозкам и др.

Таблица 3. Перевозки пассажиров и пассажирооборот внутреннего водного транспорта в т.ч. на туристических и экскурсионно-прогулочных маршрутах.

	2010	2011	2012	2013	2014	Относительное изменение к 2010 г.			
						2011	2012	2013	2014
Отправлено пассажиров внутренним водным транспортом - всего, тыс. человек	16062,5	14167,4	13684,2	12967	12576,4	88,2 %	85,2 %	80,7 %	78,3 %
из них:									
на туристических маршрутах	575,1	484,6	313,2	271,2	282,1	84,3 %	54,5 %	47,2 %	49,1 %
на экскурсионно-прогулочных маршрутах	2913,9	2540,7	2599,9	2349,6	2174,6	87,2 %	89,2 %	80,6 %	74,6 %
Пассажирооборот от внутреннего водного транспорта - всего, млн. пассажиро-километров	770,9	683,9	576,1	595,8	522,6	88,7 %	74,7 %	77,3 %	67,8 %
из них:									
на туристических маршрутах	471,4	430,9	324,1	365,5	315,8	91,4 %	68,8 %	77,5 %	67,0 %
на экскурсионно-прогулочных маршрутах	74,8	63,3	67,8	59,3	51,8	84,6 %	90,6 %	79,3 %	69,3 %

Более наглядно динамика представлена на рисунках 2 и 3.

По приведенным данным можно наблюдать падение спроса на перевозки пассажиров внутренним водным транспортом на туристических и экскурсионно-прогулочных маршрутах. Всего пассажиров, отправленных внутренним водным транспортом в 2014 г. по сравнению с 2010 снизилось на 3486,1 тыс. чел. (21,7%), значительно уменьшился поток туристов на туристических маршрутах (293 тыс.чел. или 50,95%), что касается экскурсионно-прогулочных поездок, то здесь поток туристов снизился на 739,3 тыс.чел., что меньше на 25,37%, по сравнению с потоком туристов по таким же маршрутам в 2010 г.



Рис. 2. Отправлено пассажиров внутренним водным транспортом (тыс. чел)

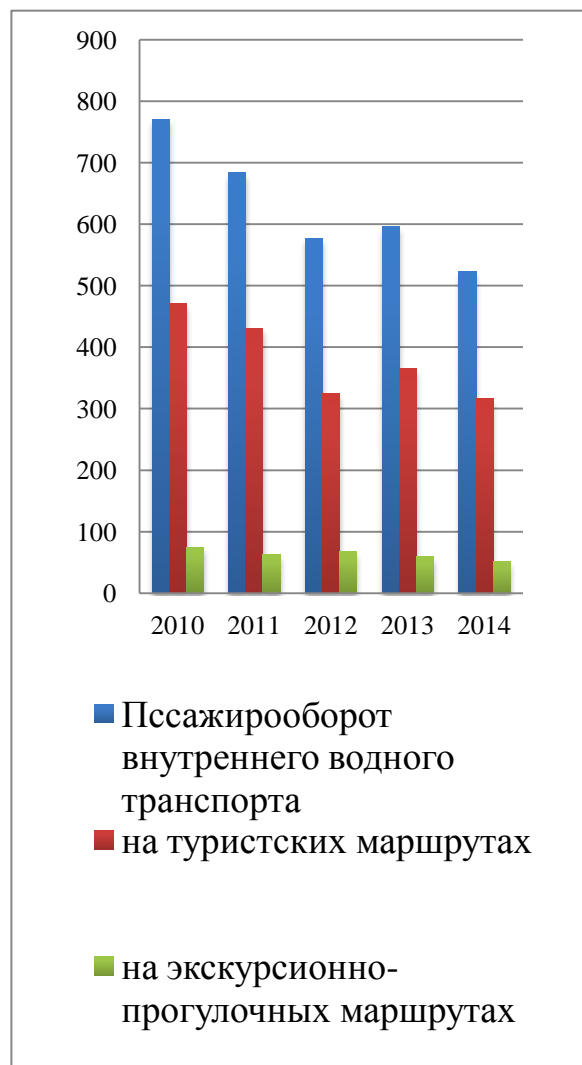


Рис. 3. Пассажирооборот внутреннего водного транспорта (млн. пассажиро-километров)

Можно увидеть снижение пассажирооборота на туристических маршрутах на 33,21% и на экскурсионно-прогулочных маршрутах на 30,75%, по сравнению с 2010 г., это связано с недостатком современного комфортабельного круизного флота, недостаточно развитой туристской инфраструктурой, постоянным ростом тарифов на круизы, недостаточным продвижением национального туристического продукта и качеством предоставляемых туристских услуг, не соответствующих современным требованиям пассажиров.

Для Северо-Западного региона характерным развитием водного транспорта является увеличение числа туристов. Большой поток туристов, желающих посетить г. Санкт-Петербург, приходится на период навигации. В основном, это туристы из Китая, Германии и стран Балтии. Что касается служебных поездок, то здесь замечено падение числа иностранных граждан приезжающих в Россию, как и людей, совершающих транзитную остановку.

Анализируя ситуацию на рынке пассажирского водного внутреннего транспорта необходимо отметить, что первостепенной причиной снижения объемов перевозок пассажиров является отсутствие конкурентоспособного на внутреннем и мировом рынке транспортных услуг пассажирского флота. Пока же судоходные компании идут по пути модернизации действующих теплоходов, что позволяет повысить комфортабельность судов без существенного повышения цен на билеты.

Также в отрасли внутреннего транспорта существует ряд проблем, которые государство старается разрешить, основными проблемами являются:

- состояние транспортной инфраструктуры отрасли, то есть водных путей и гидротехнических сооружений, находящихся на них;

- техническое состояние флота;

- финансово-экономическое положение в отрасли;

Задачами по расширению и развитию рынка транспортных услуг в сфере пассажирских перевозок являются:

- усовершенствование механизмов социально значимых пассажирских перевозок;

- развитие туристического бизнеса за счет организации новых круизных и туристических маршрутов;

- повышение уровня обслуживания пассажиров и туристов, развитие береговой инфраструктуры.

Сферой деятельности государства в решении вопросов, связанных с внутренним водным транспортом является решение следующих задач:

- развитие и сохранение уже существующих внутренних водных путей и гидротехнических сооружений;

- контроль и надзор за безопасностью судоходства и экологической безопасностью в целом;

- создание единых для всех правил предпринимательской деятельности на внутренних водных путях;

- повышение роли бизнеса в развитии водного транспорта.

### Литература

1. Российский статистический ежегодник. Москва, 2015 г.
2. <http://utmagazine.ru/posts/10280-ekonomika-rossii-cifry-i-fakty-chast-3-transport>
3. <http://www.litsoch.ru/referats/read/305599>

## Проблема воспитания патриотизма в молодежной среде

© Т.П. Медведовская

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Что значит слово патриотизм, для каждого человека найдется свое определение, для кого-то это любовь к родине, для кого-то комплекс культурно-нравственных норм определяющих жизнь.

Патриотизм представляет собой сложное и многогранное явление. Будучи одной из наиболее значимых ценностей общества, он интегрирует в своем содержании социальные, политические, духовно-нравственные, культурные, исторические и другие компоненты. Проявляясь в первую очередь как эмоционально-возвышенное отношение к Отечеству, как одно из высших чувств человека, патриотизм выступает в качестве важной составляющей духовного богатства личности, характеризует высокий уровень ее социализации. Истинный патриотизм всегда есть единство духовности, гражданственности и социальной активности человека, является действенной побудительной силой и реализуется в деятельности личности на благо Отечества.

Гражданский патриотизм – это своего рода фундамент общественного и государственного «здания», залог его жизнеспособности, одно из первостепенных условий эффективности функционирования всей системы социальных и политических институтов.

Проблема воспитания патриотизма в молодежной среде была всегда актуальна, но в настоящее время ей стало уделяться все больше и больше внимания. Разрабатываются различные программы, реализуются патриотические проекты и целые направления. Стараются патриотические мероприятия делать все более медийными, что бы привлечь большее количество молодежи. В последние годы наглядно видна активность молодежных патриотических организаций, привлекающих молодежь к участие в патриотических мероприятиях. Так же актуально открытие патриотических направлений в общественных организациях.

В настоящее время патриотическое воспитание осуществляется в процессе включения молодежи в активное участие в организацию, разработку и участие в мероприятиях социально-патриотической направленности, прививающие бережное отношения к истории Отечества, к его культурному наследию, к обычаям и традициям народа, к своим родным местам; воспитанию готовности к защите Родины; изучения обычаев и культуры, любви к своей семье. При организации и реализации патриотического воспитания молодежи обращается особое внимание на формирование у неё

ценностного отношения к явлениям общественной жизни в контексте её прошлого и настоящего.

В современной действительности всеобщего вовлечения молодежи в использование социальных сетей и проведения свободного времени за компьютером, а так же потребительского отношения ко всему, приводит к понижению жизненных ценностей, в том числе и патриотизма. Что выберет ребенок? Провести свободное время за компьютером или принять участие например в акции по помощи ветеранам. Вопрос сложный, требующий отдельной проработки.

Но как показала практика, в основном молодежь положительно откликается на призывы принять участие в социально-патриотических мероприятиях, которые через практику воспитывают патриотические чувства в ребятах.

Хотелось бы привести пример. В 2015 году активно праздновалось 70-летие Победы в ВОВ, и в числе традиционных мероприятий, особенно торжественно праздновался «День Флага». Организаторы придумали оригинальный ход для привлечения молодежи в данное мероприятие, избрав так любимейший всем молодым вид мероприятия – флешмоб.

(произносится флэшмоб; англ. flash mob: flash — миг, мгновение, mob — толпа; буквальный перевод — «мгновенная толпа») — заранее спланированная массовая акция, в которой большая группа людей появляется в общественном месте, выполняет заранее оговоренные действия (сценарий) и затем расходится. Сбор участников флешмоба осуществляется посредством связи (в основном это интернет).

Участников пригласили изобразить «живой флаг РФ». Все участники выстраивались в линии, отображающие три цвета флага, и в самый торжественный момент все исполнили полный текст гимна Российской Федерации. Несомненными плюсами мероприятия была зрелищность и массовость, а так же нестандартность, что привлекло большое количество молодежи не только как участников, но и как зрителей. А молодежь выучила гимн Российской Федерации полностью, даже те, кто его не знали. Встречая участников флешмоба, на молодежных форумах я не раз обращала внимание, что теперь при исполнении гимна (что традиционно на открытие любого форума) молодежь не просто стоит и слушает, а еще и поет все его куплеты. Разве это не является одним из проявлений патриотизма?

Привлечение к массовым мероприятиям большого количества молодых людей позволяет прививать патриотизм и способствовать развитию личности.

Проведенный опрос у молодежи от 17 до 30 лет, участников патриотических мероприятий, по теме «Патриотизм» с выборкой в 100 человек, дал следующие результаты:

1 вопрос: Считаете ли Вы себя патриотом?

Да – 84 %

Нет – 5 %

Частично – 10 %

Не знаю – 1 %

2 вопрос: Что такое патриотизм для Вас?

Любовь к Родине – 46%

Любовь к национальной культуре – 20 %

Любовь к народу – 30%

Гуманизм – 1 %

Другой вариант – 3%

3 вопрос: Что для Вас является проявлением патриотизма?

Празднование исторических событий – 72%

Работа с полной отдачей на благо страны – 18%

Обсуждение патриотических тем – 10%

4 вопрос: Есть ли среди Ваших знакомых люди, которых можно назвать патриотами?

Да – 61%

Нет – 3%

Затрудняюсь ответить – 34 %

5 вопрос: Нужно ли в современных условиях воспитывать патриотизм в молодежи?

Да, это часть личности и самосознания – 84%

Нет, это личный выбор каждого – 6%

Затрудняюсь ответить – 10%

В общей сложности все опрошенные положительно отнеслись к заданным им вопросам и от чистого сердца отвечали на них. Из чего можно сделать вывод, что участие в патриотических мероприятиях, так же как и другие виды патриотической работы положительно влияют на подрастающее поколение.

Патриотическое направление работы с молодежью в любой государственной, студенческой, молодежной, дошкольной и других организациях несет не малую роль в воспитательной процессе. Привлечение к мероприятиям патриотической направленности не что иное, как отвлечение от негативного опыта и привлечение к позитивной профилактике девиантного поведения в молодежной среде.



УДК 370.153

## Организация социального сопровождения детей и подростков группы риска на примере Санкт-Петербурга

© М.В. Гусевская

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Противоречивое время вносит в нашу жизнь большое количество проблем. В современном обществе усилились такие негативные тенденции как: снижение духовных ценностей, социальное неравенство, усиление социальной и психологической дезадаптации, безработица, криминализация общества, нарастание процесса деформации семьи. Все это болезненно сказывается на жизни детей и подростков. Возникло множество неблагоприятных факторов приводящих к различным рискам в их жизни. Когда говорят о детях и подростках группы риска, подразумевают, что эти дети находятся под воздействием определённых неблагоприятных факторов, которые могут сработать или не сработать.

Когда ребёнок, который не имеет достаточных ресурсов (внутренних и/ или внешних), не может самостоятельно без помощи взрослых справиться с трудностями и проблемами, возникающими на его жизненном пути, когда к кризису возрастному прибавляются социальный и педагогический, ему становится необходима помощь человека, способного оказывать поддержку, защищать его права, активизировать ресурсы.

Социальное сопровождение начинается с момента попадания ребёнка, находящегося в трудной жизненной ситуации в поле зрения социальных служб и заканчивается его выходом из трудной ситуации.

Сопровождение носит комплексный характер. Это заключается в том, что социальное сопровождение включает в себя ряд взаимосвязанных и дополняющих друг друга видов деятельности команды специалистов, обеспечивающих: правовую защиту, социальную помощь, педагогическую поддержку, психологическое сопровождение индивидуального развития, социальное воспитание, обучение навыкам социальной компетентности.

В Санкт-Петербурге работает большое количество различных центров, помогающих детям, находящимся в зоне риска. Это и центры социальной помощи семье и детям, и реабилитационные центры и многие другие.

В Центрах социальной помощи семье и детям различных районов сопровождением детей и подростков, находящихся в группе риска, занимается отдел профилактики безнадзорности несовершеннолетних.

Социальное сопровождение, которым занимаются специалисты центров социальной помощи, включает в себя несколько этапов:

Первый этап: выявление детей, нуждающихся в специальной помощи. В основном это происходит на комиссиях по делам несовершеннолетних и

защите их прав. Также семьи, нуждающиеся в помощи, сами обращаются в центры социального обслуживания, но это случается гораздо реже.

Второй этап (подготовительный): изучение документации по конкретному случаю и создание условий для дальнейшей работы с несовершеннолетним и его семьей; разработка социального паспорта семьи.

Третий этап (диагностический): изучение потребностей и запросов детей.

Четвертый этап: планирование и организация реабилитационной работы.

Пятый этап: мониторинг результатов выполнения плана социального сопровождения несовершеннолетнего и его семьи.

Таким образом, попадая «под опеку» специалистов по социальной работе, семья несовершеннолетнего проходит очень долгий курс реабилитации. Иногда он продолжается несколько лет.

Но, безусловно, этот период очень важен для дальнейшей благополучной жизни несовершеннолетнего, попавшего в группу риска, и его семьи.

Несмотря на плодотворную работу социальных служб, организация социального сопровождения в г. Санкт-Петербурге не проходит идеально, есть свои трудности и проблемы.

Во-первых, это постоянно увеличивающийся объем «бумажной» работы. В начале 2016 года вышел новый нормативно-правовой акт, по которому специалисты центров социального обслуживания не имеют права оказывать социальные услуги клиентам центров без их согласия. Таким образом, если семья несовершеннолетнего попадает в социальные службы, специалист может начать социальное сопровождение только в том случае, если родителями будет подписан договор на социальное обслуживание.

Отсюда вытекает и вторая проблема, которая напрямую связана с первой. В связи с увеличением работы по оформлению различных документов, у специалистов остается мало времени непосредственно на работу с клиентом. Да и клиентов становится меньше из-за того, что теперь клиент сам может решить будут ему помогать или нет. Эта так называемая свобода выбора не всегда приводит к хорошим результатам. Иногда семьи, которые попали под наблюдение социальных служб, находятся в весьма тяжелом положении, что, конечно же, крайне негативно сказывается на ребенке, его здоровье и его будущем. Специалисты готовы оказать комплексную помощь и поддержку подобным семьям, но родители зачастую относятся к этому скептически.

Специалисты по социальной работе, психологи, социальные педагоги, юристы-все те, кто работает в учреждениях социальной направленности, отрицательно относятся к подобным нововведениям в их профессиональной сфере. Безусловно, таким специалистам, больше интересна работа «на практике», в деле, с их клиентами, а не с отчетами, социальными паспортами, справками и объяснительными.

Конечно, в настоящее время почти нет таких отраслей, где бы отсутствовала работа с документацией, но в социальной сфере, в той сфере, которая призвана повышать людям качество жизни, а иногда и спасать эти жизни, такой чрезмерный объем отчетности кажется излишним.

Как уже говорилось ранее, социальное сопровождение играет огромную роль для ребенка, находящего в группе риска, и благополучия его семьи. Механизм организации социального сопровождения в Петербурге налажен достаточно хорошо. Но, как и в любой другой, в сфере социального обслуживания есть свои проблемы и недоработки, которые мешают специалистам в полной мере оказать комплексное обслуживание семьям несовершеннолетних. Безусловно, необходимы изменения и в законодательной базе, и в организации работы самих центров социальной защиты населения.

УДК 675

## Необходимость профилактики налоговых правонарушений

© О.С. Фоменко

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Роль налогов в современном государстве велика, так как они составляют основу доходной части государственного бюджета, что позволяет государству осуществлять свои функции в полном объеме.

Более 80% доходов бюджетной системы составляют платежи, входящие в налоговую систему. Налоги и иные обязательные платежи активно используются государством и местным самоуправлением при управлении различными сферами общественной жизни.

Требуемые суммы налогов государство должно собирать со всех физических и юридических лиц, являющихся налогоплательщиками.

Налогоплательщики обязаны уплачивать налоговые платежи в установленных размерах и в определенные сроки. При постоянном росте потребностей государства в финансовых средствах механизм сбора налогов должен работать бесперебойно. Если этого не происходит, налоговые источники иссякают, и государство вынуждено искать неналоговые поступления, возрастает внешний и внутренний долг государства.

На практике юридические и физические лица допускают несвоевременную уплату налогов и других обязательных платежей в связи с рядом объективных и субъективных причин. В связи с этим сегодня перед налоговыми органами встает серьезная проблема – контроль за

правильностью, своевременностью и полнотой взимания налогов и его совершенствование.

Работа по контролю налоговыми органами свершения правонарушений различного характера показывает, что только за последние два года суммы скрываемых от налогообложения объектов (доходов, имущества и прочего) увеличились более чем в три раза, а сами правонарушения становятся год от года всё организованнее и изощрённее.

Такие резкие масштабы уклонения от уплаты налогов связаны, в первую очередь, с несовершенством законодательных норм, которые влекут за собой разработку руководителями предприятий механизмов по сокрытию объектов налогообложения. Среди «основных схем» можно выделить наиболее распространённые схемы, такие как:

- использование посреднических фирм;
- использование дочерних компаний;
- кредиторов;
- поставщиков и покупателей продукции.

Широко распространено ведение финансово-хозяйственной деятельности предприятия без постановки на учёт в налоговом органе и фондах, а также применение фальшивых реквизитов организации и печати.

В связи с вышеперечисленной отрицательной тенденцией возникает необходимость в разработке более совершенных норм законодательства и обеспечения более эффективного их применения в будущем, причем нововведения должны касаться экономической, политической, организационной и правовой систем обеспечения своевременного поступления налоговых платежей в бюджет.

Отдельные части налогового законодательства Российской Федерации представляют собой «нагромождение» совокупности нормативно-правовых актов, которые почти каждый год претерпевают определённые изменения. В связи с таким положением дел, зачастую даже налоговые органы не могут оперативно издавать методическую литературу, разъясняющую вновь принятые нормативно-правовые акты.

За последние годы реформирования налогового законодательства основное внимание уделялось именно мерам ответственности за совершение налоговых преступлений юридическими и физическими лицами.

Такая однонаправленность налоговой политики привела к обратному эффекту: при повышении налоговой нагрузки и ужесточении санкций, налогоплательщики всячески пытались уйти от уплаты налогов и создавали новые способы уклонения от налогообложения.

В целях совершенствования исполнения обязанностей по уплате налогов и сборов разрабатываются дополнительные гарантии, регулирующие отношения между налогоплательщиками и налоговыми органами, взимающими налоги и сборы.

Такие гарантии в первую очередь направлены на защиту финансовых интересов территориальных налоговых органов, ввиду того, что они

обеспечивают предупреждение возможных правонарушений, а также направлены на восстановление имущественных потерь, вызванных неуплатой, либо неполной уплатой налогов и сборов в бюджет.

Среди основных функций, обеспечивающих своевременное поступление налоговых платежей, выделяют:

- фискальную;
- компенсационную;
- профилактическую.

Одним из наиболее важных направлений профилактики налоговых правонарушений является совершенствование налогового законодательства, которое должно быть реализовано в максимально упрощенной форме, доступной каждому участнику налоговых отношений.

Кроме этого, эффективность профилактических мероприятий в сфере борьбы с налоговыми правонарушениями с большой степени зависит от профессиональной компетенции должностных лиц, которые сами не должны допустить нарушения законодательства.

Данные профилактические мероприятия зависимы и от совершенствования налогового, административного, уголовного, финансового и валютного законодательства.

Для обеспечения информирования налоговых органов о правонарушениях, происходящих на территории Российской Федерации, целесообразно будет ввести поощрительные меры как способ воздействия на граждан с целью достижения полезного результата. Например, во многих странах запада поощряют добросовестных налогоплательщиков путём предоставления налоговых льгот и послаблений различного характера.

Для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей можно ввести ежегодную публикацию добросовестных плательщиков налогов в периодических изданиях, что несомненно, повысит авторитет данных субъектов и повлечет за собой повышение стимула к своевременной уплате обязательных платежей.

Также организациям и индивидуальным предпринимателям, которые не совершили налоговых преступлений за последовательные три года, можно предоставить освобождение от камеральных налоговых проверок на один отчётный год.

Можно сделать вывод о том, что для того, чтобы привить гражданам России налоговое правосознание, необходимо разработать комплексные меры по совершенствованию всех законодательных сфер, а не только налоговых правоотношений.

Если нашему государству удастся добиться поставленной цели, то у нашего народа твёрдо закрепится связь между соблюдением налогового законодательства и процветанием и укреплением государства в целом и качества жизни каждого гражданина в отдельности.

УДК 336

## Конверсия как показатель эффективности работы торгового предприятия

© Г.Д. Нефедов

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Конверсия – это отношение людей, вышедших из магазина с покупкой, и людей, зашедших в него, другими словами, это отношение количества чеков к общему трафику [4].

Это один из важнейших качественных показателей, отражающий эффективность работы магазина, измеряемый в процентах. Чем выше конверсия, тем эффективнее работает персонал [1].

Например, в магазин за сутки зашли 154 человек, а до покупки был доведены 20 человек. Разделив покупателей (20), на общий трафик (154) и умножив на 100%, мы получим коэффициент конверсии равный 12% (очень хороший показатель, например, для магазина одежды).

Человек, зашедший в магазин, уже априоре заинтересован в покупке, ведь что-то побудило его придти именно в данный магазин. Но станет ли он покупателем или останется лишь «зашедшим», зависит уже непосредственно от того как его обслужат.

Для определения эффективности работы торговой точки необходимо определить нормативный показатель конверсии. Так например, для магазинной непищевой продукции конверсия равная 30% - очень хороший показатель, для продуктовых магазинов конверсия может в отдельных случаях достигать величины до 75-90% [3].

Перед измерением коэффициента конверсии очень важно оценить и качество самого трафика: очень много людей заходит в магазин «просто посмотреть», кто-то зашел с улицы, чтобы погреться или магазин позволяет пройти через него в другой и так далее. Такой, так скажем, разрозненный трафик очень сильно снижает конверсию.

Конверсия рассчитывается по следующей формуле:

$$CR = \text{check} / TR,$$

где  $CR$  - конверсия

$TR$  - трафик

$check$  - количество чеков/людей вышедших из магазина с покупкой

Есть ряд факторов, которые влияют на конверсию: прямые и косвенные.

К прямым факторам, влияющим на конверсию относятся:

Ассортимент;

Наполненность;  
 Сервис;  
 Погода/сезонность;  
 Акции;  
 Альтернатива;  
 Ценовой фактор;  
 Безопасность/гарантия;  
 Правильное позиционирование товара.

Все эти факторы в разной мере оказывают прямое воздействие на конверсию магазина.

*Ассортимент и наполненность* играют важную роль в повышении конверсии: если в магазине есть большой выбор товарных групп и присутствует вся размерная сетка, то увеличивается шанс покупки, но здесь уже все зависит от следующего фактора – *сервис*. Этот фактор – самый важный элемент открытых продаж, влияющий на конверсию непосредственным образом: если сотрудник квалифицирован, хорошо знает товар магазина, может правильно и грамотно объяснить назначение и различие между схожими товарами, если он умеет общаться с людьми и избегать конфликтные ситуации – шанс на продажу очень велик. К слову, такие хорошо обученные сотрудники могут без проблем предложить покупателю и сопутствующие товары, что уже повлияет на другой показатель магазина – средний чек [4].

*Погода/сезонность* – весьма спорный фактор, который, на первый взгляд, можно отнести к косвенным факторам, но представим ситуацию: наблюдается закономерность, что, если, например, в Санкт-Петербурге неожиданно меняется погода с теплой на дождливую и прохладную, то примерно через 3-4 дня люди пойдут в магазины покупать соответствующую обувь и куртки, например, т.е. у магазина возрастут продажи и, следовательно, конверсия. [4].

*Акции* – это всегда был и будет фактор, стимулирующий продажи, привлекающий внимание потенциальных покупателей. Скидки свыше 20% привлекают покупателей, все всегда хотят купить что-нибудь со скидкой, но в этой ситуации есть и небольшой «подводный камень»: при наличии скидок и распродаж увеличивается трафик, поэтому есть вероятность того, что будут и покупатели, которых все равно не устроит цена товаров, что будет играть негативную роль на конверсии. [3]

*Альтернатива* – фактор, который в свою очередь зависит от сервиса, ассортимента и наполненности, ведь при соблюдении этих 3 факторов, продавец может грамотно предложить покупателю альтернативу его выбора.

*Ценовой фактор* – это один из самых важных факторов, который не поддается воздействию, ведь он зависит от косвенных факторов. Так,



например, в кризис растут цены на товары и комплектующие, растет арендная плата( в особенности это касается крупные ТЦ, где, как правило, аренда в долларах или евро), растет плата за электричество и так далее. Большая цена отпугивает многих покупателей, они предпочтут магазины-конкуренты или дождутся скидок, распродаж. Так, например, на март 2016 года ТЦ Галерея в Санкт-Петербурге, в ряде магазинов очень плохая конверсия за счет того, что арендная плата в Галерее – в евро, а т.к. вырос курс, соответственно, выросла и арендная плата, поэтому магазины вынуждены поднимать цены на свои товары, чтобы магазин оставался рентабельным и приносил прибыль, чтобы не работал в убыток. Как следствие, очень многих людей пугают цены, т.е. они заходят в магазин, интересуются определенными товарами, узнают «пугающую» их цену и уходят, следовательно, падает конверсия.

*Безопасность/гарантия* – это первостепенная потребность человека, который покупает товар в магазине: товар должен быть безопасным и у него должна быть гарантия. Никто не хочет купить недоброкачественный товар, который либо быстро придет в негодность, либо принесет вред здоровью покупателя [3].

Хотелось бы выделить этот фактор отдельно, ведь очень важной в коммерческой и предпринимательской деятельности продавать и оказывать качественные и БЕЗОПАСНЫЕ товары и услуги. Ведь от этого зависит престиж компании, зависит растущий спрос на товар данного производителя (если покупатель, например, купил качественную пару обуви, которая прослужит ему не один сезон, то он либо посоветует этот магазин друзьям, либо вернется сам).

При *правильном позиционировании товара* продавец с легкостью может донести назначение, свойства и основной функционал предлагаемого товара. Это совокупная работа как управляющего, так и всего персонала магазина в целом: первый правильно подбирает товар, располагает его в торговом зале согласно правилам мерчендайзинга, а персонал доносит уже эту информацию до покупателя.

Таким образом, если предприниматель или управляющий магазина будет уделять должное внимания этим факторам, влияющим на конверсию, он сможет увеличить ее показатели, что приведет к увеличению прибыльности магазина.

Далее идут косвенные факторы, влияющие на конверсию, к которым относятся:

- Кризис;
- Конкурентная среда;
- Удобство совершения покупки;
- Расположение магазина.

Эти факторы тесно переплетаются с прямыми, но все же есть отличие. Поговорим подробнее про каждый из них в отдельности.

*Кризис* – самый нестабильный фактор, не поддающийся контролю со стороны продавца. На сегодняшний день именно кризис является причиной закрытия очень многих магазинов: с повышением курса иностранных валют (обесцениванием рубля) растет стоимость сырья и материалов, закупаемых основным производственных фондов, в некоторых магазинах арендная плата за торговую площадь взимается в евро или долларах США, что влечет за собой повышение арендной платы в рублях. Так же нельзя забывать про санкции против России. Так, например, компания Levi's, производящая джинсы и сопутствующие товары, вынуждена прекратить поставку отдельных моделей джинс в Россию, так как они шьются в Турции, а из-за санкций нет возможности переправлять данные модели в нашу страну.[3]

Конкуренция – двигатель прогресса. На сегодняшний день в нашей стране мало монопольных сфер рынка, в основном главенствует, так скажем, *конкурентная среда*, которая и является вторым фактором, влияющим на конверсию. Конкуренция дает потребителю выбор, поэтому для каждого продавца очень важно чем-то привлечь покупателя, чего нет у его конкурентов. Так, например, если рассматривать магазины, продающие товары для активного горного спорта: горнолыжный спорт, бег по пересеченной местности, хайкинг, трекинг, то здесь можно выделить следующие сильные компании:

*Salomon;*

*Jack Wolfskin;*

*Helly Hansen.*

Все эти производители являются очень сильными и конкурентно способными, французская компания Salomon выделяется из этого числа, например, тем, что производитель дает гарантию два года на обувь и год на носки. Такая гарантия – вызов брошенный покупателю: «Попробуйте «убить» нашу обувь меньше чем за два года, и мы вернем вам деньги или поменяем обувь». Гарантия год на носки для бега, хайкинга, горных и беговых лыж вызывает бурный интерес у покупателей, им становится интересно узнать про эти носки больше, хочется узнать и попробовать на личном опыте «за что же там дают гарантию в год?».

Этот небольшой факт может служить примером того, как отдельные продавцы могут заслужить внимание своих покупателей.

Так же, не стоит забывать про престиж и имидж компании, качество и безопасность предлагаемой продукции, т.е. о прямых факторах, влияющих на конверсию.

*От удобства совершения покупки* зависит то, насколько удобно покупателю будет совершать покупку в данном магазине: расположение стеллажей, витрин, сидений для примерки обуви, примерочных и прочего торгового оборудования. Многие недооценивают этот фактор, но он играет большую роль, ведь освещение торгового зала, расположение всего оборудования, мерчендайзинг (грамотное и правильное расположение товара)

и пр. играют огромную роль в процессе продажи: если товар вывешен в зале по группам, отсортирован, соблюдается гендерное разделение зала, соблюдается так называемая «цветовая история», вывешены все размеры по порядку, все висит строго на своих местах, вся информация о товаре доступна, то покупателю удобнее ориентироваться в магазине и совершать покупку. Если в магазине тяжело разделить женскую и мужскую части зала, не представлены все размеры и, например, беговая обувь представлена рядом вперемешку с зимней – покупатель попросту уйдет.

Последним фактором является его *расположение*. Если магазин расположен в центре города, в крупном торговом центре, рядом с метро, то его проходимость будет значительно больше чем у магазина, который находится где-нибудь на окраине вдали от метро. Отсюда и следует большой трафик потенциальных покупателей. Конечно, не все зависит от расположения, чтобы в этот торговый центр заходил большой поток потенциальных покупателей, нужно соблюдение и ряда других условий.

И так, отсюда можно видеть, что прямые и косвенные факторы, влияющие на конверсию, плотно пересекаются между собой, вытекают один из другого, логически дополняя друг друга.

Также, говоря о конверсии, нельзя не упомянуть о *стоимости конверсии*. [4]

Стоимость конверсии – это все усилия продавца, вложенные в соблюдение факторов, влияющих на конверсию, направленных на получение данной конверсии. Иными словами это совокупность всех мер, которые были направлены для увеличения конверсии: подбор и обучение квалифицированного персонала, проработка расположения торгового оборудования и его заполненности в зале таким образом, чтобы покупателю было удобнее ориентироваться в нем, грамотная ценовая политика, предоставление безопасного и сертифицированного товара.

Подводя итоги можно обобщить эту информацию и выделить основные причины снижения конверсии:

Период «низкого сезона»;

При неверном позиционировании товара;

В будние дни;

При приеме на работу неэффективного и неквалифицированного персонала. [3]

Факторы, снижающие конверсию, можно разделить на две группы по мере влияния на нее, т.е. на те которые можно изменить, и те, которые нельзя изменить продавцу, внешние факторы. В первую группу, результативность которой зависит непосредственно от самого продавца можно отнести 2 и 4, а к факторам внешнего воздействия относятся 1 и 3.

Сегодня число посетителей обычно измеряется с использованием инфракрасного датчика или видеокамеры, установленных на входе в торговую точку. Число транзакций импортируется из учётной системы.

Казалось бы, всё очень просто, делим одно на другое, умножаем на 100% и получаем конверсию. Но полученная таким способом метрика (назовём её Сырой Конверсией) для управления по КРІ непригодна.

Причина кроется в следующем: все предлагаемые счетчики на рынке на сегодняшний день с большей или меньшей точностью отслеживают только входящих/выходящих посетителей. Их число измеряется числом прерываний горизонтального инфракрасного луча. Видеокамеры отслеживают трафик клиентов в вертикальной проекции, что дает чуть более точный результат, но принципиального значения это не имеет. [4]

Ни инфракрасный датчик, ни видеокамера не могут отделить потенциальных покупателей от случайных посетителей торговой точки.

Рассмотрим пример: в магазин зашла женщина с 2 детьми, она покупает себе что-нибудь, в то время как ее дети сидят на пуфике и ждут ее. Получается, что потенциальный покупатель один, а посетителей – три. Или другая ситуация: вошла компания из 5 молодых человек и сразу спросили о наличии какого-нибудь определенного товара, но его либо нет в магазине в наличии, либо он не представлен в связи с тем, что не подходит по тематике магазина (в горнолыжном магазине спросили боксерские перчатки). То есть в магазине было 5 посетителей, но потенциальных покупателей – ноль. Таким образом, можно понять, что за день в магазин входит много людей, которые даже не планировали здесь ничего покупать, т.е. они зашли «за компанию» или по ошибке. Это искусственно завышает трафик и снижает тем самым конверсию, что уже негативно влияет на показатели магазина. Т.е. посетителей может быть много, а потенциальных покупателей не быть вообще.

Для вычисления точной конверсии можно применить следующую идею: каждому продавцу-консультанту выдается брелок с беспроводным модулем связи (аналог брелка автомобильной сигнализации), при нажатии на кнопку которого подается сигнал на считывающее устройство.

Так скажем, распознать потенциального покупателя от посетителя может только человек (но порой даже это удается сделать только после разговора с покупателем). Таким образом, продавец подходит к посетителю, начинает с ним разговор, выявляет в нем потенциального покупателя и нажимает на кнопку на брелке. В случае с женщиной с двумя детьми – нажмет один раз, в случае случайно зашедшей компании – не нажмет ни разу.

Вероятность ошибки сводится к нулю. Но здесь очень важно мотивировать продавца на то, чтобы он не занижал трафик, нажимал на кнопку всякий раз как удастся выявить потенциального покупателя, старался охватить всех потенциальных покупателей.

Этот метод поможет решить проблему искусственно завышенного трафика посетителей, но с ним, так же могут возникнуть трудности: продавцы не смогут точно фиксировать количество покупателей во время крупных распродаж или «наплыва» большого количества покупателей, когда подойти

к каждому клиенту не представляется возможным или к одному покупателю может подойти два продавца-консультанта.

Все же этот метод действует куда лучше, чем обычный инфракрасный датчик на входе, считающий абсолютно всех вошедших в магазин. А в случае с большим потоком людей, можно пользоваться стандартными средствами подсчета трафика, чтобы большее внимание уделить именно удовлетворению потребностей как можно большего числа посетителей.

### **Литература**

1. *Мадыкин Ф.П., Тихонова Н.А.* Конверсия и высокие технологии. // М.:Инфра-М,2004.
2. Российский статистический ежегодник. М: Госкомстат России,2005.
3. *Гранберг А.Г.* Основы региональной экономики // М.: ГУВ-ШЭ, 2011. 264 с.

**УДК 330.341.4.001.36**

## **Влияние интеграционного объединения ЕАС на экономическое развитие Казахстана**

**© У.Г. Нурымбетов**

*Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна*

Международная экономическая интеграция – экономический и политический процесс, при котором экономики стран участниц постепенно отменяют тарифные и нетарифные ограничения, проводят унификацию экономических политик. Интеграция сопровождается выравниванием цен, резким увеличением объемов торговли, ростом миграции трудовых потоков, увеличением производительности труда и т.д. [4].

Идею формирования Евразийского союза государств, впервые выдвинул Президент Республики Казахстан Нурсултан Назарбаев 29 марта 1994 года во время выступления в Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова. В ее основе лежал разработанный казахстанским лидером масштабный проект интеграции новых независимых государств на качественно новой, прагматичной и взаимовыгодной экономической основе [2].

Новизна данной идеи заключалась в создании новой интеграционной структуры, которая стала бы формировать согласованную экономическую политику и выработку программ стратегического развития. Согласно проекту интеграцию должна была обеспечивать новая институциональная структура, которая регулировала бы вопросы ключевых секторов экономики,

политическую, оборонную, правовую экологическую, культурную и иные сферы жизнедеятельности.

Интеграционные процессы начались в 1995 году, когда было подписано Соглашение о Таможенном союзе трех независимых государств Республики Казахстан, Республики Беларусь и Российской Федерации. Это событие определило «интеграционное ядро» государств, которые последующие 20 лет стали постепенно двигаться к созданию Таможенного союза и Единого экономического пространства.

Главы трех стран приходили к соглашению поэтапно, прорабатывая каждые спорные моменты, согласовывая свои позиции, и в конечном итоге, 1 января 2010 года Таможенный союз трех стран начал функционировать на всей территории [6]. Были установлены одинаковые таможенные тарифы, приступила к работе Комиссия ТС и разработан Таможенный кодекс.

В полноформатном режиме ТС начал функционировать с 1 июля 2011 года, с момента снятия контроля на границах трех сопредельных стран, именно с этого момента было завершено формирование единой таможенной территории. Данный факт позволил установить свободу передвижения товаров и человеческих ресурсов, на всей территории действовал единый механизм контроля и регулирования внешнеторговой деятельности, установилось единое правовое поле в сфере технического контроля ввоза и вывоза продукции, а также оформление всей необходимой документации, признающимся с этого момента странами ТС.

Новый этап интеграции начался 1 января 2012 года, с появлением нового формата интеграции, а именно Единого экономического пространства (ЕЭП). ЕЭП представлял собой следующую ступень ТС, в рамках данного проекта внутри трех стран стало возможным перевозить не только товары, но теперь и услуги, капитал и рабочую силу, касательно торговли с третьими странами все осталось неизменным и унифицированным. ЕЭП предоставлял для членов союза огромный рынок из 170 млн потенциальных потребителей, он открыл огромные возможности для ведения бизнеса в сферах сельского хозяйства, энергетики, транспорта и т. д. Был создан новый регулирующий орган – Евразийская экономическая комиссия, заменявшая собой Комиссию ТС. ЕЭК-у были переданы часть национальных полномочий, он стал постоянно действующим органом ТС и ЕЭП [3].

Последним этапом интеграции стало создание Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Свою деятельность ЕАЭС начал 1 января 2015 года, на основании соглашения от 29 мая 2014 года, когда в Астане главы трех стран подписали договор о создании данной организации. Помимо свободного передвижения товаров, услуг, капитала и рабочей силы ЕАЭС позволяет вести скоординированную и согласованную работу в различных сферах экономики. Вся эта работа проводится на основании Договором и Международным договором в рамках ЕАЭС [1].

ЕАЭС – представляет собой наиболее выгодную в экономическом плане интеграцию, аналогов которому нет на Евразийском пространстве, это

самый амбициозный и в то же время самый реалистичный проект интеграции. ЕАЭС предоставляет равные возможности экономическому росту странам союза, предоставляет новые формы конкурентного преимущества, а также дополнительные возможности в современном глобальном мире.

Для анализа влияния экономической интеграции на развитие страны, для начала следует изучить динамику роста показателей ВВП и ВВП на душу населения начиная с 1990 до 2009 годов, когда страна развивалась вне рамок Таможенного союза, а затем сделать прогноз на два года до 2011 с учетом сохранения тенденций развития прошлых периодов на прогнозируемые года и затем сопоставить с официальными показателями. (Табл. 1) [5].

Таблица 1. Экономические показатели за 1990-2011 годы

Год	ВВП		ВВП	Изменения в %
	ВВП на душу населения			
	в текущих ценах		постоянные цены 1990 г.	
1990	29,7	1836	29,7	
1991	27,3	1691	26,4	-11,1
1992	26,5	1646	25	-5,3
1993	24,6	1543	22,7	-9,2
1994	22	1394	19,9	-12,3
1995	20,6	1322	18,2	-8,5
1996	21	1373	18,3	-0,55
1997	22,2	1469	18,6	1,6
1998	22,1	1490	18,3	-1,6
1999	16,9	1149	18,8	2,7
2000	18,3	1255	20,6	9,6
2001	22,2	1522	23,4	13,6
2002	24,6	1685	25,7	9,8
2003	30,8	2091	28,1	9,3
2004	43,2	2894	30,8	9,6
2005	57,1	3792	33,8	9,7
2006	81	5320	37,8	10,7
2007	104,8	6810	40,7	8,8
2008	133,4	8571	42,1	3,4
2009	115,3	7324	42,6	1,2
По прогнозу 2010	90,6	5924	37,6	-11,7
По прогнозу 2011	95,1	6221	38,6	2,7



В настоящее время для моделирования и прогнозирования экономического роста насчитывается большое количество типов функций, таких как линейная, логарифмическая, степенная, полиномиальная и экспоненциальная. Чтобы правильно подобрать наилучшую кривую роста, необходимо выбрать ту, у которой коэффициент детерминации ближе к единице. В нашем случае таковой получилась полиномиальная функция (рис. 1, 2), которая четко показывает изменения ВВП Казахстана на прогнозируемые года.

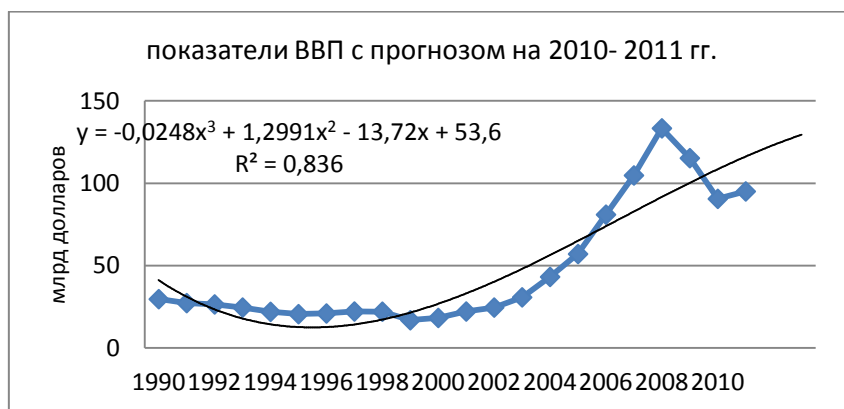


Рис. 1. Прогноз ВВП до 2011г.

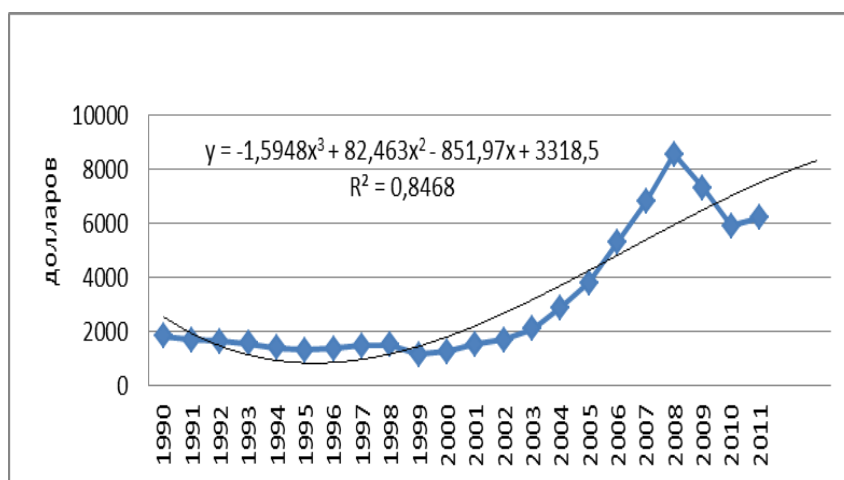


Рис.2. Прогноз ВВП на душу населения до 2011г.

Как видно из диаграмм, несмотря на сильное падение ВВП и ВВП на душу населения в 2009-2010 году, ВВП и ВВП на душу населения в 2011 году должны были снова увеличить свои показатели, о чем также свидетельствует линия тренда, которая имеет положительный характер, что говорит о том, что они и дальше будут иметь тенденцию к росту. Но линия тренда четко показывает, что даже через два года, а именно к 2014 году показатели, не смогут достичь уровня 2008 года, а значит, восстановительные процессы будут протекать медленнее.

Теперь нужно сравнить полученные прогнозы с официальными данными Агентства по статистике РК. Итак, за 2010 год ВВП и ВВП на душу населения Казахстана равнялись:

ВВП – 148 млрд. долларов

ВВП на душу населения – 9299 долларов

ВВП в ценах 1990 г. – 45,7

Рост ВВП - 7,3%

за 2011 год:

ВВП – 188 млрд. долларов

ВВП на душу населения – 11621 долларов

ВВП в ценах 1990 г. – 49,1

Рост ВВП - 7,4%

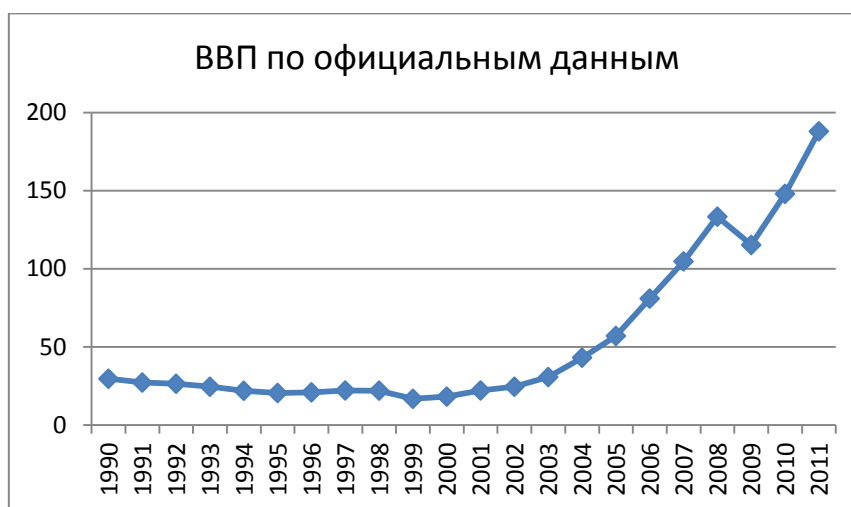


Рис. 3. Показатели ВВП

Как видно из данного анализа экономика Республики Казахстан смогла значительно улучшить экономический рост, благодаря присоединению к Таможенному союзу (ЕАЭС). Вместо прогнозируемых падений в -11% в 2010 году, ВВП смог наоборот вырасти до 7,3 %.

Далее я хотел бы провести аналитическую работу, связанную с изучением официальных экономических прогнозов, касательно роста ВВП Казахстана в рамках присоединения страны к Таможенному союзу (ЕАЭС). Для этого я составил таблицу с прогнозами Министерства экономики РК от 31 августа 2010 года, ежегодными прогнозами МВФ и официальными данными Агентства по статистике РК. (Табл. 2).

Таблица 2. Прогнозы роста ВВП

Года	Прогноз МВФ %	Прогноз Мин. Экономики %	Официальные данные %
2010	5,4	5,0	7,3
2011	6,5	3,1	7,4
2012	5	3,3	5,0
2013	5,25	3,5	6,0
2014	4,3	3,9	4,4
2015	3,25	6,9	1,2
2016	3,25*	2,2*	

\* - по предварительным прогнозам.

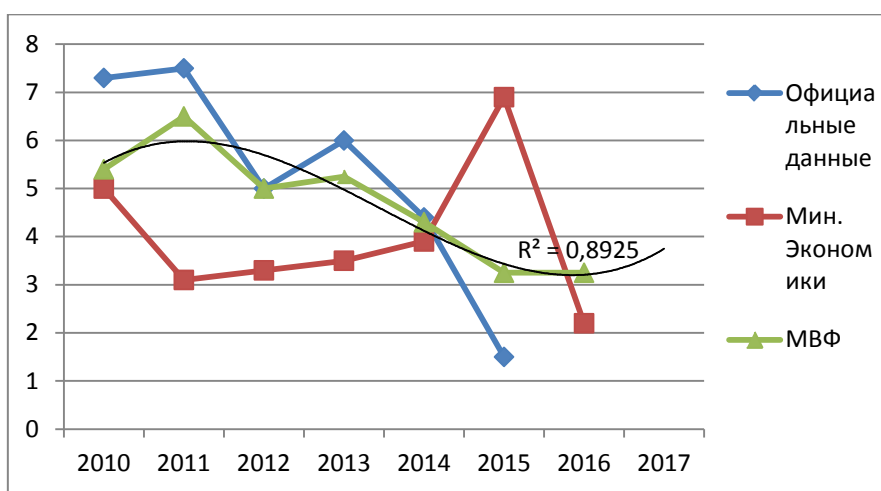


Рис. 4. Прогнозы роста ВВП

Как видно по таблице и диаграмме прогноз МВФ и Министерства экономики были более пессимистичными и до 2015 года были занижены. Как показывают данные агентства по статистике РК, Казахстан смог улучшить свои показатели. МВФ – чьи прогнозы были более схожи с официальными результатами, прогнозирует в 2016 году рост ВВП Казахстана в 3,25 %, тогда как Министерство экономики в своем докладе о социально – экономическом развитии страны до 2019 года [7], предсказывает рост ВВП в 2016 году до 2,2 % с дальнейшим увеличением (Табл. 3).

Как видно по графику линия тренда приобретает положительный характер и обещает увеличение роста экономики.

Таблица 3. Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015 – 2019 годы

№ п/п	Наименование показателей	Оценка 2014 года	прогноз					
			2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	
1	ВВП, млрд. тенге		40 258,0	41 307,6	44 672,4	48 847,3	54 282,9	59 869,9
2	Реальное изменение ВВП в % к предыдущему году		104,3	101,5	102,2	103,3	103,6	104,1
3	ВВП, млрд. долл. США по официальному курсу		224,7	223,3	241,5	264,0	293,4	323,6
4	ВВП на душу населения, дол. США по официальному курсу		13 004,1	12 756,9	13 615,3	14 699,8	16 138,0	17 594,1

В итоге мы можем видеть, что участие Казахстана в экономическом интеграционном объединении как Таможенный союз, приносит положительный эффект. Несмотря на то, что начиная с 2010 года идет спад экономического развития, к которому привели такие события как девальвация национальной валюты в феврале 2014 и августе 2015 годов, «Война санкций» России с Западом, падение цен на нефть, а также падение Китайского юаня. Экономическая ситуация как мы выяснили выше, была бы более удручающей, если бы Казахстан не присоединился к ТС.

### Литература

1. Договор о Евразийском экономическом союзе подписан в г. Астане 29.05.2014 ред. от 08.05.2015 // База данных «Консультант плюс». Режим доступа: компьютерная сеть СПБГУТД.
2. Евразийский экономический союз. Вопросы и ответы // Режим доступа: <http://eec.eaeunion.org>
3. Евразийская экономическая интеграция: цифры и факты // Режим доступа: <http://eec.eaeunion.org>
4. Жукова Е. Ф. Международные экономические отношения / М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. - 485 с.
5. Основные социально-экономические показатели Республики Казахстан 1991-2014 годов // Режим доступа: <http://www.stat.gov.kz/>
6. Султанова Б.К. Таможенный союз Беларуси, Казахстана и России: состояние, проблемы, перспективы // Алматы, 2010. - 355 с.
7. Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015 – 2019 годы // Режим доступа: <http://economy.gov.kz/>