

ISSN 2312-2048

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

Периодический научный журнал

№ 2

2016

Вестник молодых ученых**Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна
№ 2' 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

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^{1/16}. Печать трафаретная.

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

СОДЕРЖАНИЕ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

| | |
|---|----|
| <i>Л.А. Гребенникова, А.В. Александров</i> | 7 |
| <i>Мультимедийные технологии в учебном процессе</i> | |
| <i>С.В. Лебедева, Е.К. Гарбузова</i> | 12 |
| <i>Разработка обучающей игры для развития логического мышления детей младшего школьного возраста на базе языка Python</i> | |
| <i>В.Н. Дроздов, П.Е. Степанов</i> | 18 |
| <i>Синтез алгоритма управления узлом размотки листорезальной машины с применением метода замороженных коэффициентов</i> | |
| <i>И.В. Пименов</i> | 24 |
| <i>Использование методов многомерного анализа для построения интеллектуальных систем</i> | |
| <i>М.А. Ковтун</i> | 28 |
| <i>Проблема безопасности интернета вещей</i> | |
| <i>Е.А. Тимофеева</i> | 32 |
| <i>Разработка интерактивных шаблонов верстки для малобюджетной газеты</i> | |
| <i>А.А. Барболина, Б.С. Тёрушкин</i> | 35 |
| <i>Междисциплинарные связи. Информатика как методический инструмент для изучения различных предметов (на примере философии и физики)</i> | |
| <i>А.А. Barbolina, B.S. Terushkin</i> | 37 |
| <i>Interdisciplinary connections. Informatics as a methodological tool for studying different subjects</i> | |
| <i>В.С. Шавкунов, Е.Н. Дроздова</i> | 40 |
| <i>Разработка голосового интеллектуального ассистента для управления os windows и взаимодействия с интернет-сервисами</i> | |
| <i>В.В. Дмитрук, Н.Б. Якунина</i> | 43 |
| <i>Влияние толщины красочного слоя на муар в трафаретной печати</i> | |
| <i>Ю.Н. Романова, К.А. Янюшкин</i> | 51 |
| <i>Экспресс оценка массы ферромагнитных материалов при транспортировке</i> | |
| <i>М.А. Добрикова, А.В. Просвирницын</i> | 55 |
| <i>Оценка безопасности детской ортопедической обуви</i> | |
| <i>М.А. Асаубеков, М.М. Ускенбаева, Б. Кайдыкин</i> | 59 |
| <i>Исследование кинетики кристаллизации и растворения полимеров в вязкой среде</i> | |
| <i>К.Г. Иванов, А.Ю. Пастухов, G. Turnwald</i> | 64 |
| <i>Изобретаем колесо</i> | |
| <i>М.Б. Суханов, И.А. Русинов</i> | 67 |
| <i>Маркетинговое исследование рынка аппаратных средств для Web-разработки</i> | |
| <i>Л.С. Терентьева, Е.Н. Власова</i> | 73 |
| <i>Исследование качества детских игрушек</i> | |
| <i>Н.А. Бойко, А.С.Евстафьев, А.В. Кулырова</i> | 77 |
| <i>Исследование современного состояния Нижнего (Дворцового) пруда расположенного в дворцово-парковом ансамбле Ораниенбаум на экологическую безопасность (Петродворцовый район г. СПб)</i> | |
| <i>О.В. Гребеницкова, Д.К. Иванов</i> | 80 |
| <i>Две задачи по физике</i> | |
| <i>И.А. Зайцева, А.Г. Ашаева, А.В. Кулырова</i> | 82 |
| <i>Исследование показателей на химическую безопасность воды в реках города Санкт-Петербурга</i> | |
| <i>Е.А. Линева, Е.Д. Петрова, Е.С. Тищенко, А.В. Кулырова</i> | 85 |
| <i>Исследование экосостояния Матросского пруда парка Победы Московского района г. СПб</i> | |
| <i>А.Г. Ашаева, Ю.А. Фролова, А.В. Кулырова</i> | 87 |
| <i>История развития ОАО «Кировский завод» и обеспечение безопасности в отношении</i> | |

| | |
|---|-----|
| <i>защиты окружающей среды на предприятии (г. Санкт-Петербург) А.С. Мельникова, К.А. Куприянова, А.В. Кулырова</i> | 90 |
| <i>Исследование климатических показателей воздушной массы Полюстровского парка А.С. Васильева, С.А. Анисеева, А.В. Кулырова</i> | 93 |
| <i>Исследование показателей параметров снежного покрова рекреационных зон г. Санкт-Петербург на экологическую безопасность Н.А. Герасимова, А.В. Кулырова</i> | 95 |
| <i>Исследование функциональной особенности предприятия ООО «ВодКомСервис» г. Киреевска на обеспечение безопасности в отношении защиты окружающей среды (Тульская обл., Россия) У.А. Чернышева, А.В. Кулырова</i> | 98 |
| <i>Исследование экофункциональной особенности и вклад по обеспечению безопасности в отношении защиты окружающей среды предприятия ВИЛ ГБУ ЛО «Станция по борьбе с болезнями животных Волховского и Киришского районов» А.А. Чупакова, А.В. Кулырова</i> | 100 |
| <i>Исследование функциональной особенности ООО «Конкорд Менеджмент и Консалтинг» и их методы обеспечения безопасности по защите окружающей среды связанных с бытовыми отходами (г. Санкт-Петербург) М.В. Томилова, Н. А. Смирнова</i> | 103 |
| <i>Влияние толщины нитей на устойчивость структуры плетеных углеродных полотен при сдвиге Э.Г. Шамсуддинова, Е.Л. Владимирцева, Л.В. Шарнина</i> | 107 |
| <i>Применение алюмосиликатов для защиты шерстяного волокна от инсоляции С.И. Штеренберг</i> | 111 |
| <i>Статистический анализ работы самомодифицирующегося кода в адаптивной системе локальной вычислительной сети Е.Н. Якуничева, А.С. Шевченко</i> | 118 |
| <i>Разработка интерактивного путеводителя по городу Осташкову Х-Б. С. Набиева, К. Г. Иванов</i> | 122 |
| <i>Плотность вещества Вселенной и черные дыры</i> | |

ДИЗАЙН И ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

| | |
|--|-----|
| <i>В.Э. Калимуллина, А.В. Григорьев</i> | 124 |
| <i>Развитие и основные характеристики деконструктивизма В.Э. Калимуллина, И.П. Литвина</i> | 128 |
| <i>История свечей и их применение в дизайне интерьера Э.С. Грицюк</i> | 131 |
| <i>Неоднозначное восприятие архитектурных проектов Ф. Гэри М.В. Гужвиева</i> | 135 |
| <i>Состояние работы Леонардо да Винчи «Тайная вечеря» Сохранность и реставрационная деятельность Д.А. Галеев</i> | 140 |
| <i>Дизайн интерьера: технология интерактивного погружения в пространственную среду Д.А. Салова</i> | 146 |
| <i>Формирование светоцветовой среды современного города Д.Х. Бганова</i> | 151 |
| <i>Экологический подход и основные черты проектирования архитектуры Японии М.С. Сорсоматьян, Е.С. Прозорова</i> | 154 |
| <i>Инновации в проектировании производственных территорий: винодельческие комплексы А. Савченко</i> | 161 |
| <i>Искусство советского плаката Е.А. Газинская</i> | 165 |
| <i>Влияние современных технологий на повседневную жизнь Е.И. Кротенко</i> | 171 |

| | |
|---|-----|
| <i>Архитектура и дизайн на грани постмодернизма и китча</i> А.А. Евменова | 177 |
| <i>Конструктивные и особенности кукол вертепного театра</i> Д.Ю. Скрыминская, П.П. Гамаюнов | 180 |
| <i>Известные женщины художники, среди передвижников:</i> Э.Я. Шанкс и А.Н. Ржевская | 185 |
| <i>Изображение рук в искусстве</i> А.М. Долбинская, Н.Я. Шкандрий | 190 |
| <i>Исследование материалов и новых технологий в реализации проектов интерьеров в африканском стиле</i> К.С. Гагарина | 193 |
| <i>Эволюция зеленого строительства. Парки и скверы будущего</i> Е.В. Исупова, Е. Ю. Лобанов | 198 |
| <i>История развития музыкального мультипликационного клипа</i> А.Д. Кодатенко | 202 |
| <i>Скифский звериный стиль</i> Л.Ю. Костенкова, Т.Ю. Чужанова | 205 |
| <i>Перспективы развития русской тематики в современной моде</i> М.Е. Красильникова, И.А. Хромеева, Л.П. Васеха | 211 |
| <i>Куинджи – секреты творчества</i> Е.А. Злова, Н.Я. Шкандрий | 214 |
| <i>Маскоты Рене Лалика в контексте стиля ар деко</i> Е.В. Кулешова | 218 |
| <i>Бронзовые зеркала этрусков</i> П.В. Куликова, Т.Ю. Чужанова | 221 |
| <i>Аль Хаббуз Моххамад</i> Андалузский стиль в интерьере | 226 |
| <i>Магический реализм Эдварда Хоппера</i> Е.И. Яковенко, Н.Т. Ацбега | 230 |
| <i>Маркерная краска, как отделочный материал для стен</i> А.Р. Шехмаметьева, Е.Н. Петров | 233 |
| <i>Золотое шитье</i> Н.С. Мелькина | 238 |
| <i>Архитектурный декор в готике</i> В.А. Минина, Т.Ю. Чужанова | 242 |
| <i>Навигация и дизайн среды как инструменты брендинга</i> В.С. Михайлова | 245 |
| <i>Архитектура и декоративные элементы испано-мавританского стиля</i> А.Ш. Мухамедьянова, Т.Ю. Чужанова | 248 |
| <i>Эволюция практики дизайна в 20 веке: методологические подходы к дизайн – деятельности</i> Н.Б. Рубан | 252 |
| <i>Откидные рукава в народном костюме разных стран</i> А.И. Назарова, Е.С. Антипина | 257 |
| <i>Перспективы использования нанокерамики в дизайне ювелирных изделий</i> Т.Ю. Обертос, Е.И. Чалова | 261 |
| <i>Гранж, как феномен в области моды</i> Д.И. Осколкова | 264 |
| <i>Отношение художника к цвету через века</i> Е.В. Агафонова, А.И. Полозова | 269 |
| <i>Вышивка крестом: история и современность</i> В.А. Кившар, Н.Я. Шкандрий | 276 |
| <i>Русский народный костюм XIX-XX вв.: история и современные интерпретации в этно - моде</i> И.Б. Кузьмина, Е.М. Рекиш | 280 |

| | |
|--|-----|
| <i>М.С. Николаева, П. П. Гамаюнов</i> | 286 |
| <i>Значение крылатой фразы «И я в Аркадии был» для творчества Никола Пуссена</i> | |
| <i>И.А. Пестова, П.П. Гамаюнов</i> | 290 |
| <i>Николай Михайлович Аввакумов – художник – фронтовик</i> | |

ОБЩЕСТВЕННЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

| | |
|---|-----|
| <i>А.О.Денисова, Л.В. Никульшина</i> | 295 |
| <i>Регулирование рекламной деятельности</i> | |
| <i>А.А. Дмитриев</i> | 298 |
| <i>Виды социально-направленной деятельности предприятия</i> | |
| <i>Е.А. Нельга</i> | 301 |
| <i>Национальная культура и её влияние на производительность труда в России</i> | |
| <i>Е.Д. Захарова</i> | 305 |
| <i>Применение инновационных технологий в туристско-экскурсионной деятельности в городе Санкт-Петербург</i> | |
| <i>А.Е. Калачева, Е.Ю. Лобанов</i> | 310 |
| <i>Вертикальные фермы как решение проблемы нехватки продуктов питания</i> | |
| <i>Ю.С. Капитанова</i> | 316 |
| <i>Роль аудиовизуального образ телеведущего передач о смене имиджа (сравнительный анализ)</i> | |
| <i>А.А. Киселева</i> | 320 |
| <i>Проблемы и тенденции внедрения МСА в России.</i> | |
| <i>А.Н. Кислицына, В.Н. Смирнов</i> | 323 |
| <i>Репрезентация повседневности через киноязык 1920-х годов</i> | |
| <i>А.М. Кудайбергенова</i> | 327 |
| <i>Развитие концепции корпоративной социальной ответственности в России</i> | |
| <i>И.И. Лисанюк</i> | 331 |
| <i>Способы расчета уровня существенности в аудите</i> | |
| <i>Н.А. Лобанова, Е.Ю. Лобанов</i> | 334 |
| <i>Доступная среда для маломобильных групп населения</i> | |
| <i>А.С. Мухортова</i> | 341 |
| <i>Социальная реклама, как инструмент, дающий сбои в профилактике девиантного поведения</i> | |
| <i>В. Черненко</i> | 343 |
| <i>Происхождение новых слов в современном русском языке (на материале неологизмов иностранного происхождения)</i> | |
| <i>В.В. Вардугина, Л.Н. Никитина</i> | 346 |
| <i>Конкуренция - основной механизм рыночной системы</i> | |
| <i>О.М. Маркина, Е.В. Светочева</i> | 352 |
| <i>Проект экскурсионной компасный компании Coca-Cola в г. Санкт-Петербург</i> | |
| <i>А.Н. Есиркепова</i> | 356 |
| <i>Обоснование ленточных конвейеров на полиграфических предприятиях</i> | |
| <i>С.А. Паравян</i> | 363 |
| <i>КВН как средство развития творческой самореализации</i> | |
| <i>М.А. Пашковская</i> | 365 |
| <i>Общественный проект как вид общественной организации</i> | |
| <i>Н.А. Першакова</i> | 369 |
| <i>Финансовая устойчивость – основа развития и процветания современного предприятия</i> | |
| <i>Т.А. Павлова, К.С. Пешкова</i> | 373 |
| <i>Сравнительный анализ учета материально-производственных запасов по Российским и Международным стандартам</i> | |
| <i>И.С. Соболева</i> | 377 |
| <i>Критический дизайн, истоки спекуляции</i> | |
| <i>Е.Н. Якуничева, А.С. Шевченко</i> | 383 |
| <i>Разработка интерактивного путеводителя по городу Осташкову</i> | |

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 004.55

Мультимедийные технологии в учебном процессе

© Л.А. Гребенникова, А.В. Александров

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Информационные технологии занимают уникальное положение в современном обществе, способствуя прогрессу в технике и технологии. Они очень глубоко проникли в жизнь современного человека, настолько, что без информационных технологий современное общество не сможет существовать в том виде, в котором оно находится сейчас.

В настоящее время мультимедиа технологии являются бурно развивающейся областью информационных технологий. Под средствами мультимедиа обычно понимают комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих пользователю общаться с компьютером, используя самые разные формы представления информации: графику, тексты, звук, анимацию, видео.

Мультимедийные технологии, это одно из наиболее перспективных и популярных направлений информатики, цель которого создание продукта, содержащего синтез изображений, текстов и данных, сопровождающихся звуком, видео, анимацией и другими звуковыми и визуальными эффектами с механизмами интерактивного управления.

Области использования мультимедиа технологий чрезвычайно многообразны: в науке, производстве, бизнесе, киноиндустрии, а также в образовании с применением интерактивных средств обучения.

Интерактивные средства обучения - это средства, которые обеспечивают возникновение диалога, активного обмена действиями между пользователем и информационной системой в режиме реального времени. Появление интерактивных средств обучения обеспечивает такие новые виды учебной деятельности, как накопление, хранение, обработка информации об изучаемых объектах, явлениях, процессах, передача достаточно больших объемов информации, представленных в различной форме, управление отображением на экране моделями различных объектов, явлений, процессов.

Самое широкое применение мультимедиа технологии нашли в образовании от детского до пожилого возраста и от вузовских аудиторий до домашних условий. Мультимедиа продукты успешно используются в

различных информационных, демонстрационных и рекламных целях, внедрение мультимедиа в телекоммуникации стимулировало бурный рост новых применений.

Современные информационные технологии обогащают учебный процесс, позволяют сделать обучение более эффективным, вовлекая в процесс восприятия учебной информации большинство чувственных компонентов обучаемого. Создаются условия для роста интерактивности учебного процесса, путем озвучивания и «оживления» объектов, что, в свою очередь, способствует значительному повышению заинтересованности учащихся в обучении.

Использование современных средств обучения в художественных школах важно в той же степени, что и в общеобразовательных. Изучение такого предмета, как история искусств, будет проходить более эффективно с применением мультимедийных средств.

Таким образом, предоставляя разнообразные выразительные средства для отображения учебной информации в сочетании с интерактивностью, современные мультимедиа технологии обеспечивают качественно новый уровень обучения.

Мультимедийные обучающие системы позволяют гармонично объединить лекцию с демонстрацией учебного материала в едином интерактивном компьютерном учебнике. Такой интерактивный мультимедийный учебник не просто разгружает преподавателя от каждодневных рутинных функций, но значительно повышает интерес учащихся к предмету, ускоряет изучение дисциплин и обеспечивает лучшее усвоение знаний.

Также, мультимедийные технологии, это одно из наиболее перспективных и популярных направлений информатики, цель которого создание продукта, содержащего синтез изображений, текстов и данных, сопровождающихся звуком, видео, анимацией и другими звуковыми и визуальными эффектами с механизмами интерактивного управления.

Термин "мультимедиа" (от английского слова multimedia) можно перевести как "многие среды". Таким образом, "мультимедиа" означает возможность работы с информацией в различных ее видах, прежде всего, имеется ввиду текстовая, звуковая, видеоинформация, а также иллюстрации и фотографии.

Известно, что издательства и полиграфические предприятия очень осторожны при использовании иллюстраций, особенно цветных, в процессе издания книги или иного печатного продукта. Это связано с тем обстоятельством, что иллюстрациям необходима дополнительная обработка, в том числе - растривание, а цветным изображениям еще и цветоделение, в результате чего усложняется и удорожается производство книг.

В электронных изданиях данной проблемы не существует, так как абсолютное большинство компьютеров снабжены цветными мониторами и программными средствами для воспроизведения изображений. Поэтому в электронных изданиях следует использовать такое количество иллюстраций,

которое требуется для наилучшего восприятия и понимания материала, причем эта величина обычно больше, чем в изданиях, которые тиражируются традиционным печатным способом. Иллюстративный материал может нести в себе на несколько порядков больше информации, чем текст, занимающий то же самое пространство на странице или экране монитора, и гораздо эффективней воздействует на чувства человека.

Скорость восприятия информации, которую несут в себе иллюстрации и изображения, также многократно выше, чем скорость восприятия текста. Это связано с особенностями визуального восприятия информации человеком. Зрительные образы в виде графических объектов воспринимаются целиком и непосредственно заносятся в долговременную память, без промежуточного преобразования в понятия, как это происходит с текстом. Современное обучение невозможно без использования компьютерных технологий (научно - просветительская или образовательная сфера); в настоящее время компьютерные технологии могут использоваться в образовании как средства поддержки традиционных форм обучения, способствующие улучшению усвоения учебного материала учащимися, развитию их мышления. Разработка и внедрение учебных электронных изданий является первым шагом на пути к построению новой образовательной среды, которая бы в полной мере использовала современные возможности и достижения компьютерных технологий.

Выступая как средства поддержки традиционных форм обучения, электронные средства обучения в виде учебных электронных изданий, пособий, лекций имеют ряд преимуществ по сравнению с полиграфическими изданиями.

Основной задачей электронных мультимедийных средств обучения на этапе получения новых знаний является вовлечение в учебный процесс иных, по сравнению с традиционным печатным учебником, возможностей человеческого мозга, в частности, слуховой и эмоциональной памяти, с целью максимального облегчения понимания и усвоения наиболее существенных понятий, утверждений и примеров. Основные структурные элементы электронных учебников или их разделы вместе с текстовым и иллюстративным материалом могут содержать аудио или видео файлы, которые существенно помогают в изложении учебного материала. Текстовый материал сопровождается многочисленными перекрестными ссылками, которые позволяют сократить время поиска нужной информации.

Учебно-познавательные действия учащихся при работе с электронным учебником связаны с переработкой учебного материала, его критическим осмыслением, поиском рационального способа принятия решения, сравнением и сопоставлением вариантов, реальным проектированием, созданием нестандартных производственных ситуаций и с другими видами учебной деятельности.

Пример структурной модели электронного учебника:

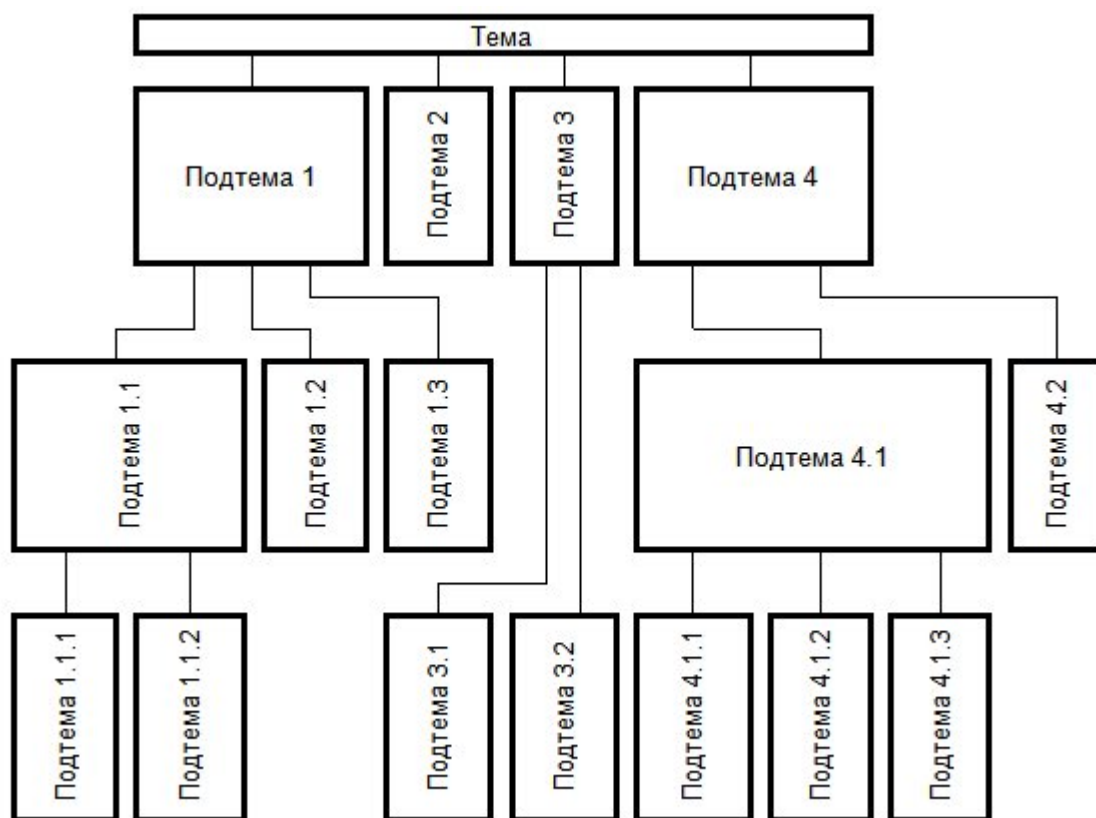


Рис. 1. Пример структуры 3-х уровневой меню



Рис. 2. Разработка интерфейса электронного приложения

Adobe Flash – прекрасная среда для создания пользовательских приложений. Возможности графического редактора Adobe Flash позволяют создавать нестандартный интерфейс разрабатываемого проекта, а встроенный язык программирования ActionScript – наполнить его интерактивными и мультимедийными компонентами.

Интерактивные файлы — это файлы, которые изменяются в зависимости от действий. Например, при нажатии кнопки на рабочем поле отображается большая версия изображения. Или же после щелчка на пункте меню происходит переход на новую страницу. Интерактивность может быть сложной, которая требует множества вычислений, либо может быть простой, например, изменение цвета кнопки. Основной задачей представленного примера электронного лекционного материала является формирование у учащихся знаний об истории авангарда, понимания его отличительных черт, предпосылок к возникновению.

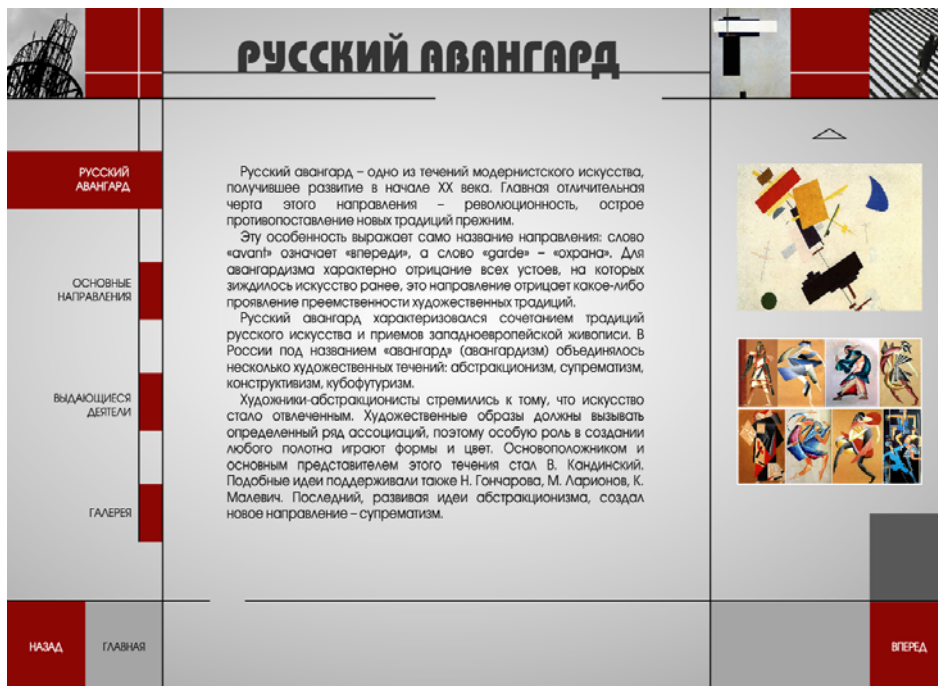


Рис. 3. Вариант интерфейса

Литература

1. Мультимедиа технологии: Конспект лекций. Часть 1 / сост.: Е. А. Докторова. // Ульяновск : УЛГТУ, 2009. – 39 с.
2. Крапивенко А.В. Технологии мультимедиа / А.В. Крапивенко. // М.: Информатика, 2009. 272 с.
3. Зими́на О.В. Печатные и электронные учебные издания в современном высшем образовании: теория, методика, практика // М.: Изд-во МЭИ, 2003. 336с.
4. Якушин А.В. Мультимедийные технологии. // М.: Москва-Пресс, 2011. 224 с.
5. Крусанов, А.В. Русский авангард: 1907—1932 (Исторический обзор). Т. 1. / А. В. Крусанов. М. 2010. 1104 с.
6. Создание интерактивных приложений в Adobe Flash [Электронный ресурс] <http://www.intuit.ru/>

Разработка обучающей игры для развития логического мышления детей младшего школьного возраста на базе языка Python

© С.В. Лебедева, Е.К. Гарбузова

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

В последнее время наибольшую популярность приобретают различные логические игры для детей и подростков. Рынок изобилует жанровым разнообразием таких игр, но все же есть «ниша», не охваченная разработчиками игр – это обучающие игры на базе учебного материала для детей младшего школьного возраста. Именно визуализация процесса обучения, представления в игровой форме позволит изучаемый предмет сделать ярким, наглядным и красочным. Еще Ушинский рекомендовал применять наглядное обучение, «которое строится не на отвлеченных представлениях и словах, а на конкретных образах, непосредственно воспринятых ребенком» [1]. Поэтому разработка интерактивной игры в жанре текстового квеста актуальна будет всегда, возможно, только со временем изменится форма ее подачи.

Целью представленного исследования является механизм разработки логической игры для учащихся в 3-4 классов на базе учебно-дидактического материала для младших школьников.

Игра создается на движке для создания визуальных новелл Ren'Py. Ren'Py связан с языком программирования Python настолько сильно, что скорее всего и сам является ничем иным а его оболочкой. Ren'Py (от ren и Python) — это бесплатный, свободный и открытый движок для создания как некоммерческих, так и коммерческих визуальных романов в 2D-графике. Поддерживает платформы Windows 2000+ (x86), Linux (x86, glibc 2.3+) и Mac OS X 10.4+ (x86 и ppc), также запуск игр поддерживается на Android (2.0+, с OpenGL ES 2.0) и iOS(сборка с использованием Ren'iOS).

Визуальный роман — жанр компьютерных игр, подвид текстового квеста, в котором зрителю демонстрируется история при помощи вывода на экран текста, статичных (либо анимированных) изображений, а также звукового и/или музыкального сопровождения.

По умолчанию Ren'Py уже настроен на создание типичной игры жанра визуальных романов содержащей:

- главное меню с возможностью настройки, сохранения и загрузки игры;
- автоматическое сохранение игры;
- откат, для возвращения ранее показанного экрана;
- интеллектуальную загрузку изображений, которая загружает изображения в фоновом режиме, что предотвращает задержки во время игры;

- поддержку управления игрой при помощи мыши, клавиатуры или геймпада (джойстика);
- полноэкранный и оконный режим;
- возможность пропускать текст при воспроизведении, в том числе возможность показывать только текст, который был показан ранее;
- автоматическую прокрутку текста без использования клавиатуры, что может быть удобно при больших объёмах текста;
- возможность скрывать текст так, что пользователь может видеть изображения за ним;
- способность самостоятельно изменить музыку, звуковые эффекты, и громкость голоса.

Графика и качество игры, созданной в данном конструкторе, зависит в большей степени от авторских умений рисовать.

Задачи, решаемые в процессе исследования:

- составление сценария;
- составление схемы алгоритма;
- создание дизайн-макета главного меню;
- подбор персонажей, с мимикой, подбор фонов, музыки и скриптов;
- написание программы на языке Python.

Сценарий - это один из главных элементов при написании игры. Для создания хорошей детской игры, нужно правильно составить сценарий развития сюжетного хода, причем необходимо предусмотреть возраст игроков и уровень их знаний и мышления. Школьники младшего школьного возраста нуждаются в том, чтобы преподносимое им было интересно и занимательно. Кроме того, при написании игры был использован главный принцип «игра должна закончиться чуть раньше, чем она надоест» [1]. Школьник младших классов визуально воспринимает и запоминает предложенную тему обучения в интерактивной игре гораздо быстрее, когда он сам участвует и выбирает тот или иной путь для выбора развития сюжета.

В процессе игры игроку предстоит пройти несколько этапов с задачами, причем требуется отвечать на вопросы персонажей игры. На каждом этапе есть вопросы и варианты выбора ответов. Если ответ правильный, играющий набирает определенное число очков, которые в конце игры суммируются. Есть несколько раундов, где игроку предстоит самостоятельно ответить на предложенные вопросы.

За каждый правильный ответ, игрок увидит учительницу, которая хвалит его, в случае неверного ответа просит их быть внимательнее на следующих вопросах.

Описанный сценарий представлен на рис. 1.

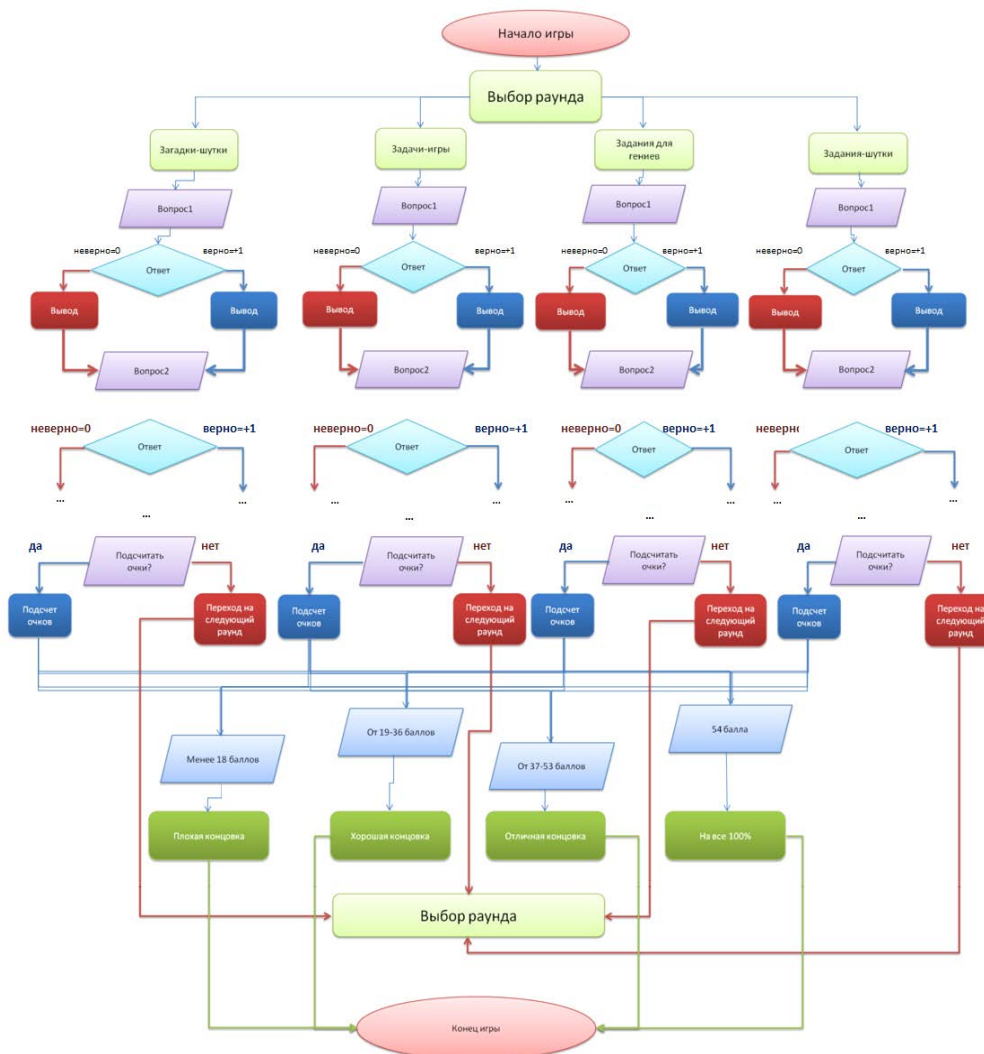


Рис. 1. «Дерево сценария»

Когда игрок завершает какой-либо раунд, то заново пройти его уже не может, появляется надпись «Уже пройден» (рис. 2).

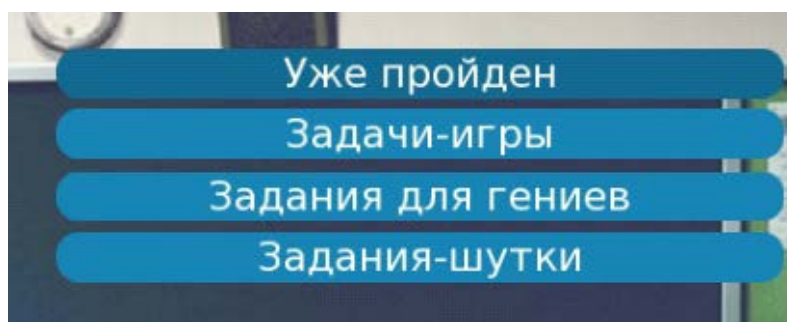


Рис. 2. Завершение этапа

Помимо основного сценария необходимо предусмотреть корректное завершение игры. Так как в ходе игры идет накопление баллов за правильный ответ, то в качестве критерия окончания игры выбран анализ суммы полученных очков.

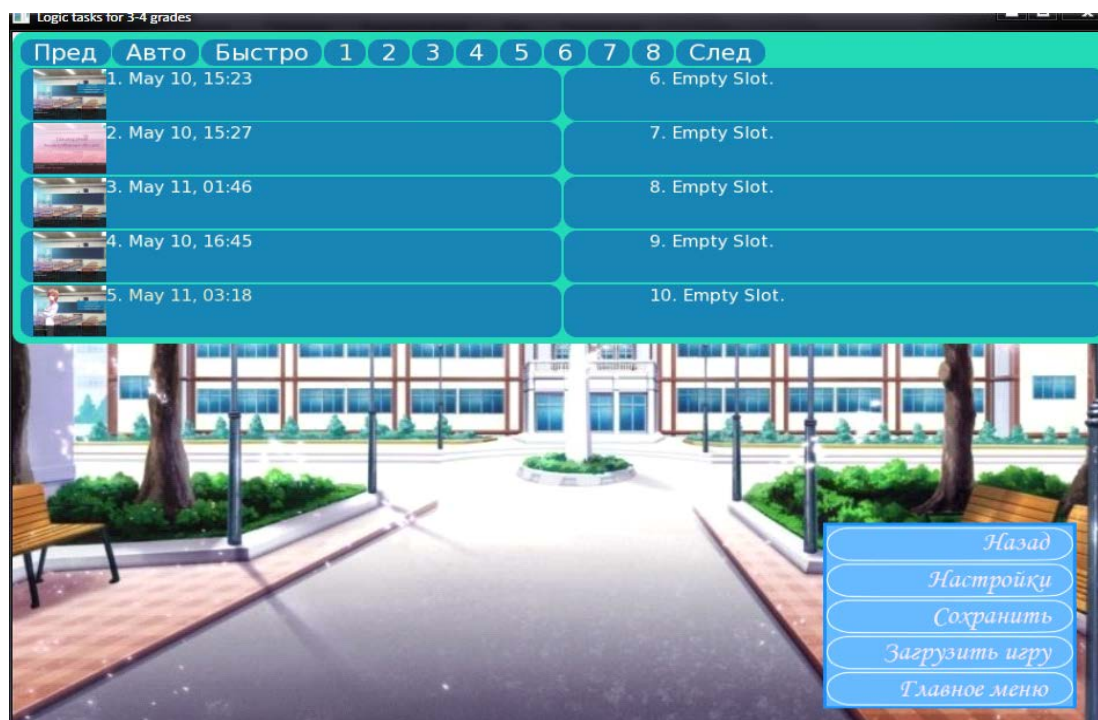


Рис. 4. Слот сохранения

Для того чтобы игра вызывала интерес необходимо правильно подобрать персонажа игры. Игры с очень детализированными атрибутами (реалистичные фигурки, прорисованные изображения или фотографии персонажей, подробное их описание) привносит чувство отчужденности между игроком и персонажем [<http://aushestov.ru>]. Кроме этого мимика персонажа игры должна быть дружелюбной и вызывать симпатию. Персонажи подобных игр обычно выполнены в стиле аниме, который, как и визуальные романы, возник в Японии. Но и на 2016 год жанр визуальных романов в стиле аниме остаётся популярным не только в Японии, но набирает большую популярность в других странах. На рис. 5 представлен персонаж игры с разнообразной мимикой, а на рис. 6 персонаж учителя в процессе прохождения игры.



Рис. 5. Персонаж игры

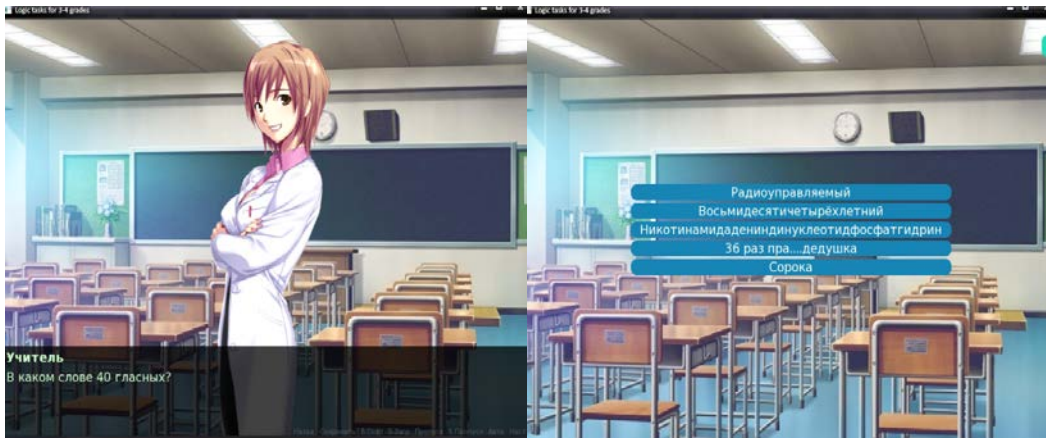


Рис. 6. Персонаж учителя в игре

Разработанная программа в игровой форме позволит школьнику быстро и легко запомнить необходимый теоретический материал, разобраться в собственных ошибках и неудачах при выборе неправильных ответов. При этом он сможет избежать психологического давления от неудовлетворительной оценки, которую он мог бы получить в школе в случае неверного ответа. Использование компьютерных игр является качественно новым этапом обучения в современном учебном процессе.

Литература

1. Н.А.та Дабарская. Массовое мероприятие. Этап создания сценария – статья. [Электронный ресурс] http://meiblog.blogspot.ru/2011/04/blog-post_152.html;
2. Ren'Py. What is Ren'Py? [Электронный ресурс] <http://www.renpy.org>.
3. Anivisual.Net. Евгений Смердов. Метки и ход повествования – статья. [Электронный ресурс] <http://anivisual.net/blog/2014-06-02-10>
4. Anivisual.Net. Дмитрий Галдин. С чего начать и где брать ресурсы? – статья. [Электронный ресурс] <http://anivisual.net/blog/2014-06-02-6>
5. Anivisual.Net. Энциклопедия Ren'Py. [Электронный ресурс] <http://anivisual.net/forum/4-94-1>
6. Викиучебник. Фред Л. Дрейк мл. Python/Учебник Python 3.1 – [Электронный ресурс] / http://ru.wikibooks.nym.su/wiki/Python/Учебник_Python_3.1

Синтез алгоритма управления узлом размотки листорезальной машины с применением метода замороженных коэффициентов

© В.Н. Дроздов, П.Е. Степанов

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Упрощённая функциональная схема бумагопроводящего узла листорезальной машины приведена на рисунке 1.

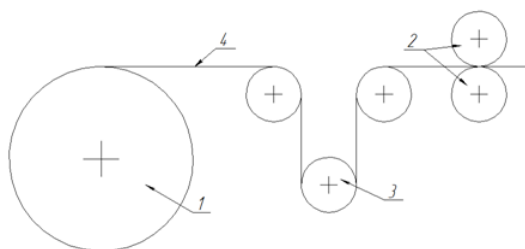


Рис. 1. Бумагопроводящий узел

На этом рисунке цифрами обозначено следующее: 1 – рулон бумаги, 2 – бумаговедущие валики, 3 – плавающий валик, 4 – бумажное полотно.

На рулон и бумаговедущие валики устанавливаются электродвигатели, управляемые единым контроллером.

Ставится задача исследования различных алгоритмов управления путём сравнения их по совокупностям нескольких факторов.

Составим математическую модель бумагоподающего узла. В процессе работы бумажное полотно разматывается с рулона с линейной скоростью v_3 под действием силы натяжения F_3 , которая создаётся вследствие разности линейных скоростей участков бумажного полотна на выходе с рулона и бумаговедущих валиков. Разность этих скоростей обеспечивает работа двигателя рулона в тормозном режиме. Для нормального функционирования системы необходимо выдерживать заданную силу натяжения F_3 и линейную скорость на выходе с бумаговедущих валиков v_3 [1].

Уравнение рулона, основанное на третьем законе Ньютона, имеет следующий вид:

$$M_{вр} = M_{нр},$$

где вращающий момент $M_{вр}$, создаваемый силой натяжения, равен:

$$M_{вр} = Fr_p$$

Противодействующий момент складывается из динамического и тормозного момента, создаваемого работой двигателя рулона:

$$M_{np} = \frac{dI}{dt} \omega + I \frac{d\omega}{dt} + M_m,$$

где I – момент инерции рулона. Тормозной момент – это момент вращения двигателя рулона:

$$M_m = c_{m1} \Phi_1 i_{я1},$$

где c_{m1} – конструктивная постоянная двигателя, Φ_1 – поток возбуждения, $i_{я1}$ – ток якоря. Формула тока якоря в режиме противовключения без учёта электромагнитной постоянной времени:

$$i_{я1} = \frac{k_1 u_1 + c_{e1} \Phi_1 \omega_1}{R_{я1}},$$

где c_{e1} – конструктивная постоянная двигателя, ω_1 – угловая скорость рулона, k_1 – коэффициент передачи, $R_{я1}$ – сопротивление обмотки якоря.

Выполнив очевидные преобразования, получим:

$$\frac{d\omega_1}{dt} = -\frac{c_{m1} c_{e1} \Phi_1^2}{I R_{я1}} \omega_1 + \frac{r_p}{I} F - \frac{k_1 c_{m1} \Phi_1}{I R_{я1}} u_1 \quad (1)$$

Момент инерции рулона равен

$$J = m \frac{r_0^2 + R_2^2}{2},$$

где r_0, R_2 – внешний и внутренний радиусы, m – масса рулона. Масса рулона вычисляется произведением граммажа бумаги и площади бумажного полотна, намотанного на втулку. В свою очередь площадь бумажного полотна можно подсчитать как площадь прямоугольника, ширина которого равна 108 см = 1.08 м (ГОСТ). Намотанное на втулку полотно, в поперечном сечении представляет спираль Архимеда, поэтому длина полотна рассчитывается как разность длин спирали с соответствующими радиусами рулона и втулки. С учетом сказанного момент инерции рулона равен

$$J = \frac{1}{8\pi} ah\rho(r_0^2 + R_2^2) \left[\varphi_1 \sqrt{1 + \varphi_1^2} - \varphi_2 \sqrt{1 + \varphi_2^2} + \ln \frac{\varphi_1 + \sqrt{1 + \varphi_1^2}}{\varphi_2 + \sqrt{1 + \varphi_2^2}} \right],$$

где ρ – граммаж бумаги, a – шаг спирали или толщина бумажного полотна, φ_1, φ_2 – углы поворота спиралей, h – ширина рулона, R_1, R_2 – внешний и внутренний радиусы рулона.

Угол поворота определяется произведением количества витков на угол 2π рад,

$$\varphi = \frac{2\pi R}{a}$$

Составим дифференциальное уравнение силы натяжения участка бумажной ленты. Сила натяжения рассчитывается согласно закону Гука:

$$F = \varepsilon SE,$$

где ε – относительное удлинение ленты, S – площадь поперечного сечения, E – модуль упругости ленты. При растяжении бумажной ленты в

пределах упругости изменение поперечного сечения можно принять равным нулю.

Найдём зависимость длины ненатянутой ленты от относительного удлинения:

$$\varepsilon = \frac{L - L_0}{L_0},$$

$$L_0 = \frac{L}{1 + \varepsilon},$$

где L_0 – длина ненатянутой ленты.

Рассчитаем приращение длины ленты на участке схода с рулона за время Δt :

$$\Delta L_{0p} = \frac{\omega_p r_p \Delta t}{1 + \varepsilon_0},$$

где L_{0p} – длина ненатянутой ленты, ε_0 – относительное удлинение ленты при её намотке на рулон. Аналогичное равенство будет для участка ленты на выходе бумаговедущих валиков:

$$\Delta L_{0e} = \frac{\omega_2 r_2 \Delta t}{1 + \varepsilon_1},$$

где ε_1 – относительное удлинение ленты на этом участке, созданное силой натяжения. Найдём приращение длины ненатянутой бумажной ленты на участке между сходом с рулона и выходом с бумаговедущих валиков:

$$\Delta L_0 = \Delta L_{0p} - \Delta L_{0e} = \left(\frac{\omega_p r_p}{1 + \varepsilon_0} - \frac{\omega_2 r_2}{1 + \varepsilon_1} \right) \Delta t.$$

Отсюда :

$$\frac{dL_0}{dt} = \frac{\omega_p r_p}{1 + \varepsilon_0} - \frac{\omega_2 r_2}{1 + \varepsilon_1} \quad (2)$$

Продифференцируем формулу для длины ненатянутой ленты по времени:

$$\frac{dL_0}{dt} = \frac{\frac{dL}{dt}(1 + \varepsilon_1) - L \frac{d\varepsilon_1}{dt}}{(1 + \varepsilon_1)^2}.$$

При использовании в качестве датчика давления пьезоэлемента, изменением длины L ленты между точкой схода с рулона и точкой входа в ВВ можно пренебречь:

$$\frac{dL_0}{dt} = - \frac{L}{(1 + \varepsilon_1)^2} \frac{d\varepsilon_1}{dt} \quad (3)$$

Приравняем правые части выражений (2) и (3) и сделаем очевидные преобразования:

$$\frac{d\varepsilon_1}{dt} = \frac{1 + \varepsilon_1}{L(1 + \varepsilon_0)} \left[\omega_2 r_2 (1 + \varepsilon_0) - \omega_p r_p (1 + \varepsilon_1) \right]$$

$$\frac{dF}{dt} = -\frac{v_p}{L} F - \frac{ESv_p}{L} + \frac{ESv_2(1 + \varepsilon_0)}{L} \quad (4)$$

Для двигателя бумаговедущих валиков также справедливо равенство моментов на основе третьего закона Ньютона. Формула для двигательного режима без учёта электромагнитной постоянной времени:

$$M_{ep} = c_{m2} \Phi_2 \frac{k_2 u_2 - c_{e2} \Phi_2 \omega_2}{R_{я2}}$$

Противодействующий момент:

$$M_{np} = I_2 \frac{d\omega_2}{dt} + Fr_2$$

где I_2, r_2 – момент инерции и радиус бумаговедущего валика.

Дифференциальное уравнение для двигателя бумаговедущих валиков:

$$\frac{dv_2}{dt} = -\frac{r_2^2}{I_2} F - \frac{c_{e2} c_{m2} \Phi_2^2}{I_2 R_{я2}} v_2 + \frac{k_2 c_{m2} \Phi_2 r_2}{I_2 R_{я2}} u_2 \quad (5)$$

Система уравнений (1), (4) и (5) является математической моделью объекта управления. Вектор состояния объекта равен:

$$x = \begin{bmatrix} \omega_1 \\ F \\ v_2 \end{bmatrix},$$

а вектор управления имеет вид:

$$u = \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \end{bmatrix}$$

Размеры матриц в уравнении пространства состояний следующие: матрица состояния – 3x3, матрица управления – 3x2, а их элементы определяются значениями коэффициентов уравнений (1), (4) и (5). В силу того, что часть коэффициентов, как, например, радиус рулона зависят от времени, объект управления классифицируется как нестационарный.

Синтезируем алгоритмы управления бумагоразмоточным узлом в предположении, что все координаты вектора состояния измеряемы. Первый вариант алгоритма управления – дискретное грубое управление, в котором аналогом внешнего воздействия выступает ошибка выполнения условий по поддержанию заданных параметров.

Выберем задающее воздействие по силе натяжения и линейной скорости бумажного полотна на участке схода с бумаговедущих валиков. Дискретная модель задающего воздействия:

$$\begin{cases} \xi_{m+1} = G \xi_m \\ g_m = H \xi_m \end{cases}$$

где

$$\xi_m = \begin{bmatrix} \xi_{1m} \\ \xi_{2m} \end{bmatrix}, G = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}, H = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}, g_m = \begin{bmatrix} g_{1m} \\ g_{2m} \end{bmatrix}$$

Согласно принципа грубого управления регулятор реализует модель внешнего воздействия, возбуждаемую ошибкой системы, то есть регулятор реализует в реальном времени уравнение:

$$\begin{aligned} z_{m+1} &= Gz_m + E\varepsilon_m \\ \varepsilon_m &= g_m - y_m \end{aligned} \tag{6}$$

Уравнение объекта управления, объединённого с (6):

$$\begin{bmatrix} x_{m+1} \\ z_{m+1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A & 0 \\ -EC & G \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_m \\ z_m \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} B \\ 0 \end{bmatrix} u_m + \begin{bmatrix} 0 \\ EH \end{bmatrix} \xi_m \tag{7}$$

Если пара матриц (A,B) полностью управляема, пара (A,C) наблюдаема, а пара (G,E) управляема, то пара

$$\begin{bmatrix} A & 0 \\ -EC & G \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} B \\ 0 \end{bmatrix}$$

полностью управляема.

Построим регулятор собственного движения

$$u_m = -K \begin{bmatrix} x_m \\ z_m \end{bmatrix} = -[K_1 \quad K_2] \begin{bmatrix} x_m \\ z_m \end{bmatrix}, \tag{8}$$

Уравнение замкнутой системы, состоящей из объекта (7) и регулятора (8), имеет вид:

$$\begin{bmatrix} x_{m+1} \\ z_{m+1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A - BK_1 & -BK_2 \\ -EC & G \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_m \\ z_m \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ EH \end{bmatrix} \xi_m$$

Применим метод замороженных коэффициентов для расчёта матрицы обратных связей. Суть метода состоит в том, что диапазон изменения радиуса рулона разбивается на ряд интервалов, в каждом из которых значение радиуса принимается постоянным. Для каждого участка рассчитывается матрица коэффициентов регулятора (8).

Схема моделирования системы приведена на рисунке 2.

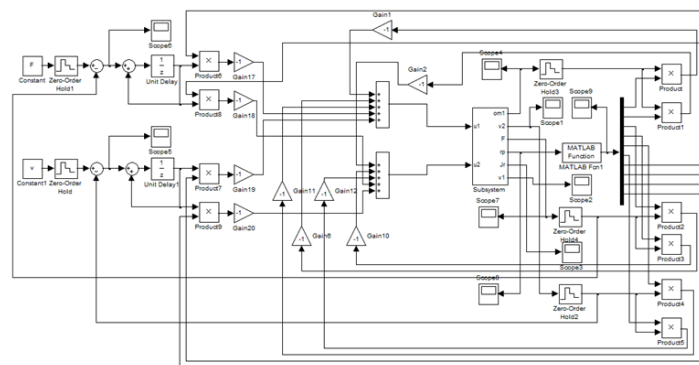


Рис.2. Схема моделирования в программе Simulink

Исследования поведения системы показали целесообразность аппроксимации зависимости коэффициентов матрицы обратной связи непрерывными кривыми. Эти зависимости реализуются регулятором в реальном времени. Поскольку скорость изменения радиуса рулона значительно меньше скорости переходных процессов в системе, подобная реализация зависимости коэффициентов регулятора обеспечивает плавный, без рывков, характер процессов в системе.

В качестве примера на рисунках 3 и 4 приведены графики изменения ошибок силы натяжения и скорости движения бумажной ленты в процессе размотки рулона.

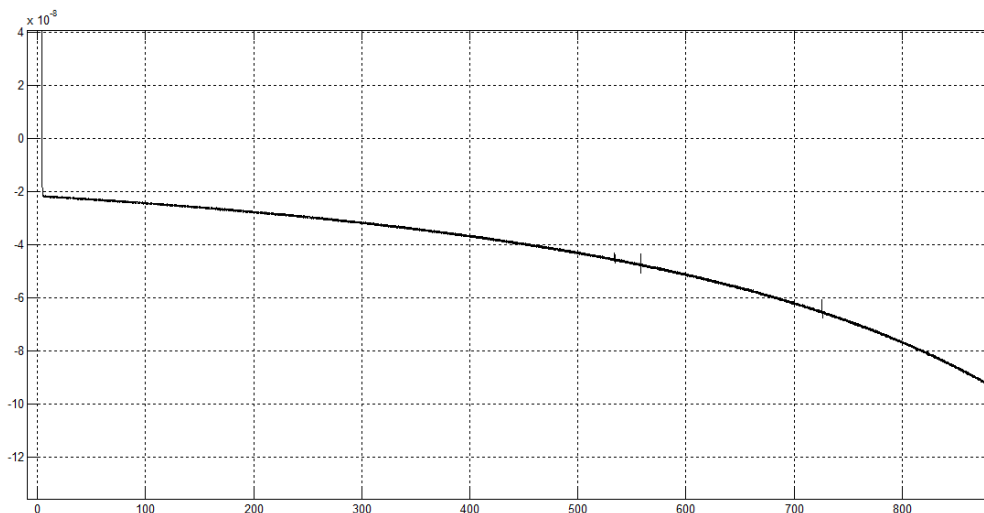


Рис.3. График ошибки по силе натяжения

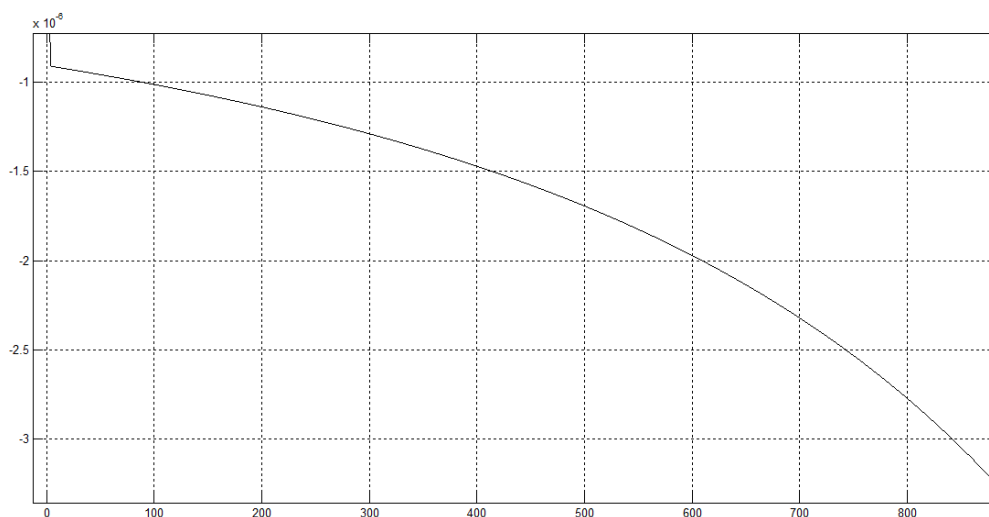


Рис. 4. График ошибки по линейной скорости

Заключение

Результатом применения метода замороженных коэффициентов как инструмента для линеаризации и стационаризации системы является значительное уменьшение ошибок по двум выбранным координатам вектора переменных.

Литература

1. Дроздов В.Н. Синтез алгоритмов цифровых систем управления полиграфическим оборудованием. СПб.: Петербургский институт печати, 2003. 186 с.
2. Мирошник И.В. Согласованное управление многоканальными системами. Л.: Энергоатомиздат. Ленингр. отд-ние, 1990. 128 с.
3. Федосов Б.Т. Уравнения состояния динамических объектов с запаздыванием [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://model.exponenta.ru/bt/bt_172_St_Sp_Ext_Obj.htm свободный. Дата обращения 10.02.2016.

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.

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.

Таблица 1. Подходы и методы приобретения знаний

| Название подхода, метода | Цель | Краткое описание | Результат (знания) | Неформализованные задачи. Ограничения |
|---|---|---|--|--|
| Data Mining (добыча данных, интеллектуальный анализ данных). Knowledge discovery in data, KDD (обнаружение знаний в базах данных) | Обнаружение в данных практических и 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 |
| 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: описание классов объектов, обобщающие решающие правила, правила вывода на знаниях | РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ: организация и передача данных между методами, выбор пространства описаний объектов, построение алгоритма для нахождения знаний, легкость семантической интерпретации, возможность автоматически формировать поле знаний |

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

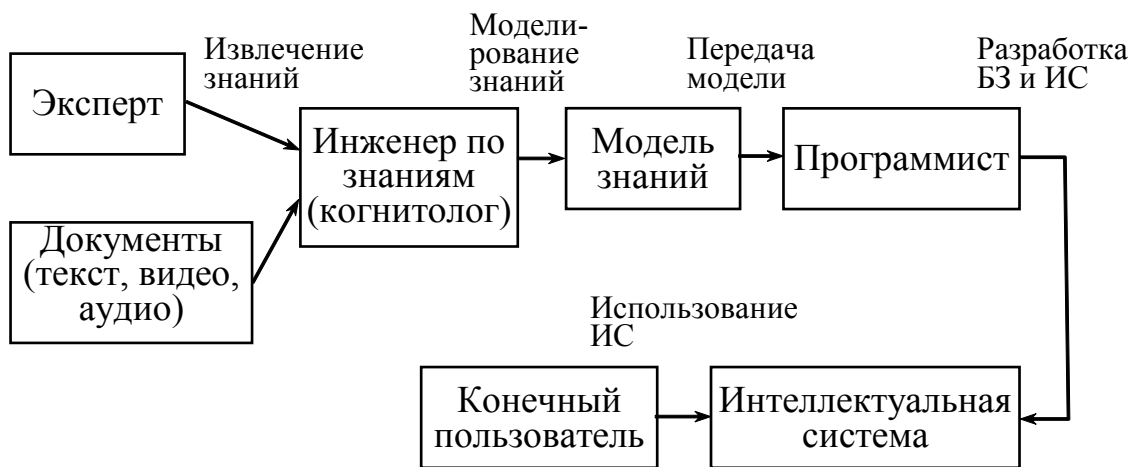


Рис. 1. Схема извлечения и представления знаний с участием экспертов

Среди недостатков такого подхода можно указать следующие:

- 1) необходимо время на подготовку и составление анкет для опроса экспертов,
- 2) вопросы анкеты могут быть неправильно поняты экспертом,
- 3) слаба обратная связь между экспертом и аналитиком (когнитологом),
- 4) полученные знания могут быть неполными, несогласованными, противоречивыми, носить поверхностный характер,
- 5) сложность выявления, вербализации, обобщения и детализации понятий, установления взаимосвязей между ними,
- 6) представление полученных знаний доступно только профессиональным инженерам по знаниям.

Вместе с тем, решение трудноформализуемых задач при создании 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 004.056.5:004.388

Проблема безопасности интернета вещей

© М.А. Ковтун

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Интернет вещей (Internet of Things, IoT) — концепция вычислительной сети физических объектов («вещей»), оснащённых встроенными технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой, рассматривающая организацию таких сетей как явление, способное перестроить экономические и общественные процессы, исключая из части действий и операций необходимость участия человека.

Период с 2008 по 2009 год аналитики корпорации Cisco считают «настоящим рождением "интернета вещей"», так как, по их оценкам, именно в этом

промежутке количество устройств, подключённых к глобальной сети, превысило численность населения Земли, тем самым «интернет людей» стал «интернетом вещей». [1]

Наполнение концепции «интернета вещей» многообразным технологическим содержанием и внедрение практических решений для её реализации начиная с 2010-х годов считается восходящим трендом в информационных технологиях, прежде всего, благодаря повсеместному распространению беспроводных сетей, появлению облачных вычислений, развитию технологий межмашинного взаимодействия, началу активного перехода на IPv6 и освоению программно-конфигурируемых сетей.

В то время как специалисты по безопасности постоянно предупреждают о риске кибератак, они редко упоминают о рисках, связанных с IoT.

Глобальная связь между всеми устройствами создает существенные проблемы безопасности. Недавно представленные отчеты о возможности злоумышленников удаленно управлять автомобилями показывает огромные угрозы, представляемые IoT. Все это вызывает вопросы о текущих методах управления угрозами безопасности и иллюстрирует проблемы IoT.

Согласно предсказаниям Gartner, к 2020 г. ожидается появление порядка 26 млрд. устройств, соединенных с Интернетом, в то время как некоторые другие аналитики говорят о том, что их количество превысит 100 млрд.

Согласно Gartner к 2020 для того, чтобы справляться с проблемами в безопасности IoT, расходы на безопасность придётся увеличить до 20% годового бюджета компаний, выделяемого на безопасность. В 2015 году этот показатель составил менее одного процента.

Прогноз от IDC:

к 2018 году 66% сетей будут иметь нарушения в системе безопасности из-за IoT;

к 2020 10% всех атак будет направлено на IoT системы. [2]

Так как уровень спроса растет, производители вынуждены быстро выводить на рынок устройства, способные подключаться к IoT, встраивать в них возможности доступа к облачным сервисам и мобильным приложениям, чтобы иметь свою долю на рынке. И, хотя развитие технологий мира IoT обещает значительные выгоды для потребителей, оно также создает дыры в безопасности, начиная от уязвимостей в программном обеспечении, что может привести к DOS-атаке, и заканчивая слабыми паролями и уязвимостями межсайтового скриптинга.

В IoT стоят более сложные проблемы обеспечения безопасности по сравнению с теми, с которыми сталкивались ранее. Это вызвано двумя причинами – гетерогенный характер структуры (многообразие вещей, разные технологии сетей в соединении) и большим числом объектов. IoT принимает информацию от большого числа устройств, собирает большой массив данных различных форматов от множества источников с неоднородными характеристиками.

ИР опубликовали результаты исследования, в которых выяснилось, что 70% устройств, подключенных к IoT, имеют уязвимости, в числе которых можно назвать проблемы с безопасностью паролей, шифрованием трафика, а также полное отсутствие строгого контроля над доступом к информации пользователя. [3]

Как показало исследование, устройства, относящиеся к концепции IoT, имеют приблизительно по 25 уязвимостей на продукт, что значительно расширяет возможности хакеров для атаки.

В числе наиболее распространенных проблем с безопасностью оказались следующие:

1) Вопросы конфиденциальности.

Устройства, вместе с используемыми ими облачными и мобильными компонентами, показывают уязвимости в вопросах сохранения приватности информации. Устройства собирают информацию, такую, как имя пользователя, его электронную почту, домашний адрес, дату рождения, данные о банковском счете, медицинские данные. Вся эта информация может оказаться в руках злоумышленника.

2) Незащищенная авторизация.

Устройства, подключенных к IoT, а также прилагающиеся к ним облачные сервисы и мобильные компоненты, не позволяют устанавливать пароли достаточной сложности и длины, при этом большинство устройств разрешает устанавливать пароль, такой, как «1234». Также системы не предлагают возможности заблокировать учетную запись после определенного числа неудачных попыток ввода пароля.

3) Отсутствие шифрования информации.

Хотя во всех системах реализованы механизмы шифрования на транспортном уровне, такие как SSL/TLS, многие облачные подключения остаются уязвимыми для атак (например, для атаки POODLE). Правильная настройка шифрования на транспортном уровне особенно важна, поскольку значительная часть устройств передает конфиденциальные данные.

4) Небезопасный веб-интерфейс.

В проверенных устройствах нашлись проблемы с безопасностью пользовательских интерфейсов, которые могут стать причиной межсайтового скриптинга. Во время сеанса управления данными клиент защищен слабо, обнаружили также слабые настройки защиты, установленные по умолчанию. Некоторые данные не шифруются и передаются в исходном виде. Большинство устройств с поддержкой облачных сервисов и мобильных приложений имеют слабые места в защите, благодаря чему потенциальный злоумышленник может получить возможность присвоить действующий пользовательский аккаунт, с помощью функции подбора и сброса пароля.

Для защиты от угроз безопасности, которые появляются вместе с развитием IoT, необходим комплексный подход в разработке, чтобы выявлять уязвимости в ПО до того, как оно поступает в эксплуатацию.

Общие рекомендации обеспечения безопасности IoT:

- Защищать встроенную ОС и код, работающий на устройстве.

- Шифровать данные.
- Отслеживать все движения данных. Обязательно использовать аутентификацию и авторизацию при соединении с каждым устройством.
- Необходимо обезопасить все мобильные и веб-приложения. Даже устройство, которое заблокировано, может быть объектом манипуляции, если можно получить доступ к приложению.
- Защищать облачную инфраструктуру. Необходимо быть уверенным, что все сети и серверы недоступны для атак.
- Использовать отраслевые практики безопасности.
- Проводить регулярные тесты на вторжения.
- Стратегия обеспечения безопасности ведущегося проекта IoT должна опережать выработанные рекомендации.

Пока производители IoT-продуктов работают над внедрением необходимых средств защиты, потребителям настоятельно рекомендуется учитывать все эти аспекты при выборе системы мониторинга. Развертывание безопасных сетей до подключения небезопасных IoT-устройств, использование сложных паролей, блокировки учетных записей и двухфакторной проверки подлинности, — вот лишь некоторые меры, доступные пользователям интернета вещей.

Рынок IoT все еще находится в начале развития, однако порождает огромные ожидания, обещая открыть новые рынки, обеспечивая огромное количество информации о покупательских привычках покупателей для дальнейшего управления продажами.

Вместе с тем необходимо понять, что существует и темная сторона IoT, связанная с безопасностью и конфиденциальностью.

В отличие от традиционных кибератак, инциденты IoT не ограничиваются хищением информации, они могут использоваться, чтобы нанести физический вред и непосредственный ущерб. Кроме того, расширение IoT может привести к возрастанию угроз нарушения корпоративной безопасности.

Литература

1. *Интернет вещей* [Электронный ресурс] // Википедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D0%B9. Дата обращения: 07.04.2016.
2. *Интернет вещей (IoT): прогнозы от Forrester, Machina Research, the World Economic Forum (WEF), Gartner и IDC* [Электронный ресурс] // Geektimes. URL: <https://geektimes.ru/company/prestigio/blog/271520/>. Дата обращения: 09.04.2016.
3. *HPE Fortify and the Internet of Things* [Электронный ресурс] // Hewlett Packard Enterprise Development LP. URL: <http://go.saas.hpe.com/fod/internet-of-things>. Дата обращения: 10.04.2016.

УДК 004.9

Разработка интерактивных шаблонов верстки для малобюджетной газеты

© Е.А. Тимофеева

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Часто бюджетные организации, которые хотели бы иметь свое печатное издание и делиться актуальной и полезной информацией с коллективом, не могут позволить себе оплатить работу верстальщика, а сами не имеют знаний в области верстки и дизайна, поэтому очень остро нуждаются в понятном и простом способе создания собственного издания. Таким изданием может стать малобюджетная газета, сверстанная с помощью шаблонов, где есть готовые макеты с разным художественным решением. С помощью таких шаблонов любой пользователь, который имеет доступ в сеть Интернет, сможет сверстать номер малобюджетной газеты, без специального программного обеспечения и профессиональных навыков.

В качестве интерфейса пользователя используется разработанная новая интернет-технология в виде веб-приложения. Веб-приложение с интерактивными шаблонами для верстки малобюджетной газеты интересно различному пользователю, благодаря достоинствам веб-приложения и простоте в обращении с шаблонами.

При разработке интерфейса веб-приложения был использован Twitter Bootstrap Framework 3.1.1., у которого интуитивно понятный и мощный интерфейс для быстрой и легкой разработки клиентской части веб-приложения. Включает в себя HTML и CSS шаблоны оформления для веб-форм, кнопок, меток, блоков навигации и прочих компонентов веб-интерфейсов.

Созданная интернет-технология, выполняет следующие функции:

Верстает газету с готовым дизайнерским решением;

Сохраняет шаблоны в PDF файл;

Интерактивно управляется пользователем без специальных знаний и правил допечатной подготовки;

Работает без профессионального программного обеспечения, достаточно наличие только Интернет браузера;

Имеет рекомендации по верстке текста и иллюстраций для веб-приложения.

При разработке пользовательского интерфейса веб-приложения для верстки газеты по шаблону особое внимание уделялось простому дизайну с максимально понятным управлением (рис.1).

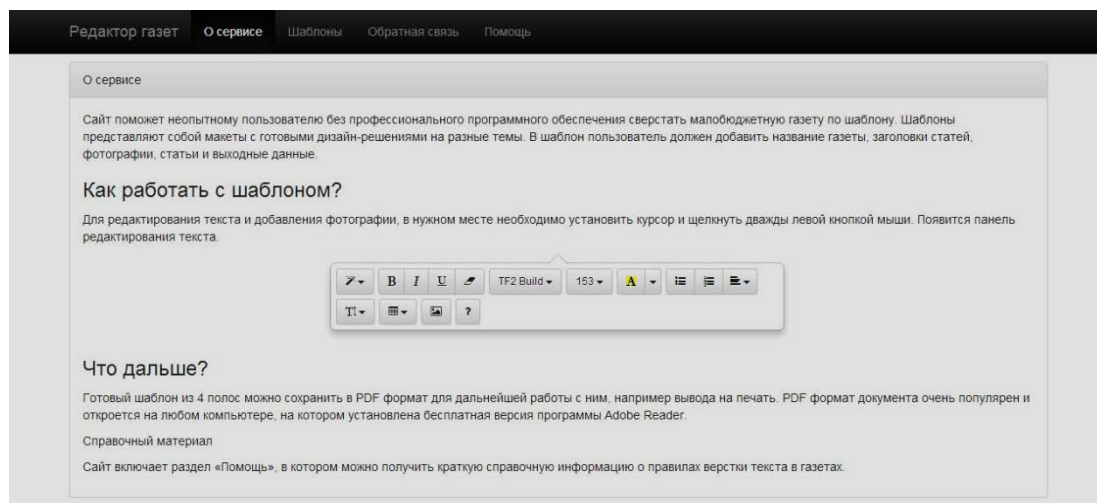


Рис. 1. Интерфейс веб-приложения

Одним из важных пунктов меню являются «Шаблоны», которые содержат выпадающий список для выбора темы макета для верстки (рис. 2).

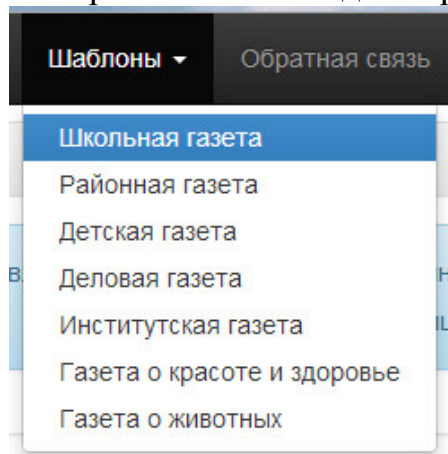


Рис. 2. Выпадающий список меню «Шаблоны»

Новые шаблоны добавляются по запросу через пункт меню «Обратная связь». Рассмотрим более подробно шаблон Школьная газета. При разработке макета учитывалась тематика шаблона, использовалась графика, отвечающая теме шаблона, и основные правила верстки газет. Основная цветовая гамма - из ярких цветов, для того чтобы шаблон выглядел более динамично. Подобраны шрифты, такие как TF2 Build, Intro, Arial. Шаблон разрабатывался с учетом современных тенденций дизайна и правил верстки газетных изданий. Шаблон имеет формат А4 и состоит из четырех страниц - для примера представлена первая и четвертая страница (рис 3.).

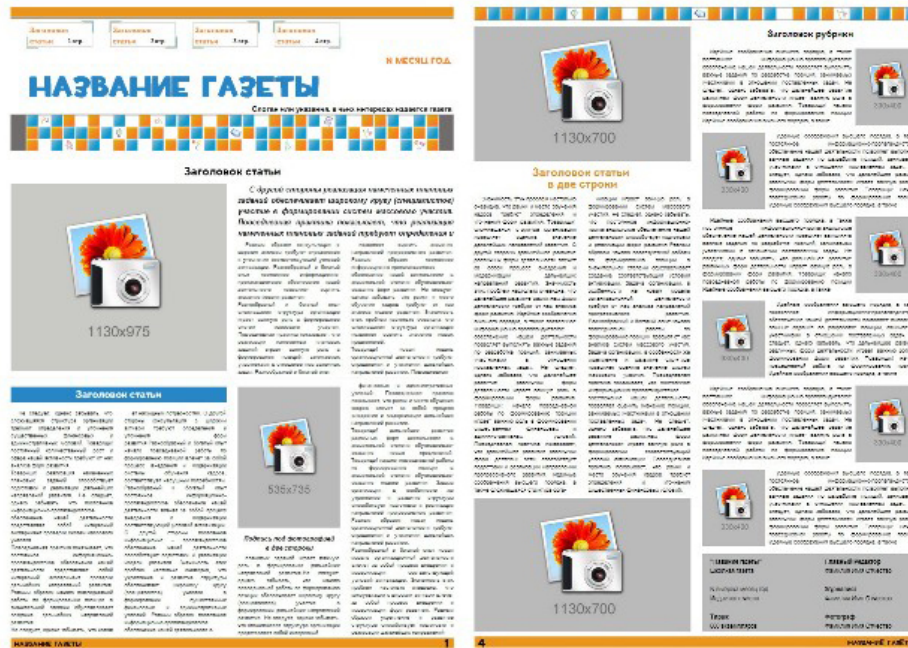


Рис. 3. Первая и четвертая страница шаблона школьной газеты

С появлением новых технологий актуальность печати газет и журналов по-прежнему остается очень высокой. А значит разработанное веб-приложение для верстки малобюджетной газеты по шаблону будет популярно. Уникальность интерактивного веб-приложения в том, что оно бесплатное и не имеет аналогов в Интернете и им может воспользоваться любой пользователь.

Литература

1. Марголин Е.М., Фролова Н.Н. Производство газет на предприятиях федерального уровня: форматы изданий [Электронный ресурс] // Новости полиграфии. М., 2010. Режим доступа: <http://www.newsprint.ru>. Загл. с экрана.
2. Кнабе Г.А. Энциклопедия дизайнера печатной продукции. Профессиональная работа. М.: Вильямс, 2006. 736 с.
3. Дудин Н. Композиция газетной полосы: газетный разворот [Электронный ресурс] // КомпьюАрт. Электрон. дан. М., 2006. Режим доступа: <http://www.compuart.ru>. Загл. с экрана.
4. Bootstrap [Электронный ресурс] / Свободный набор инструментов для создания сайтов и веб-приложений. Электрон. дан. М., 2014. Режим доступа: <http://getbootstrap.com>, свободный. Загл. с экрана.

Междисциплинарные связи. Информатика как методический инструмент для изучения различных предметов (на примере философии и физики)

© А.А. Барболина, Б.С. Тёрушкин

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Возможно, каждый преподаватель сталкивался с проблемой, которая возникает после изучения студентами определённой темы. Как же быстро и эффективно проверить знания сразу всех учащихся?

В больших группах отсутствует возможность уделять время каждому студенту, а «бумажное тестирование» - финансово затратное, поэтому следует перенести максимальное количество элементов контроля в автоматический режим. В этом случае остаётся больше времени для вербального общения учащегося с преподавателем и для разбора ошибок, при этом преподаватель может не сомневаться в достоверности знаний студентов, так как лично контролирует процесс тестирования.

Представленная работа посвящена созданию автоматизированной системы контроля тех знаний, которые не требуют существенных вычислений или развёрнутых ответов. В качестве программного продукта для тестирования выбран обычный текстовый редактор Word с использованием макрокоманд (макросов). Макросы или макрокоманды – это программный алгоритм действий, который записан пользователем для выполнения заранее заданных действий. В данной работе действием является передвижение страницы Word с набором вопросов. За это отвечает строка `ActiveWindow.ActivePane.SmallScroll Down:`. Она перемещает на экране проектора страницу вверх на определённое число пунктов, которое можно задать самостоятельно. Например, строка `ActiveWindow.ActivePane.SmallScroll Down:=5` перемещает страницу на 5 пунктов вверх. После каждого перемещения страница останавливается на время, которое можно контролировать строкой `Pause Time`. Промежуток времени между передвижениями задаётся в начале макроса. Например, строка `Time1 = 8` говорит о том, что пауза будет составлять 8 секунд. Тест начинается с просмотра правил (время на просмотр правил прописывается в начале макроса заданием параметра `Time0 = 8`). Далее макрос перемещает нас на следующую страницу, где находятся вопросы. После заданного времени (параметр `Time1 = 20`) страница передвигается, таким образом, что предыдущий вопрос исчезает. После завершения теста, даётся время для быстрого просмотра своих ответов. Далее макрос запускает тест повторно, но с большей скоростью. Это даёт возможность ответить на пропущенные вопросы.

Оболочка была применена для создания нескольких тестов, в том числе по физике и философии, образцы вопросов которых выглядят так: 2-й закон Ньютона; мощность – определение; высшей идеей считал идею «блага»... а) Сократ б) Парменид в) Зенон г) Аристотель д) Платон е) Демокрид. На примере теста по физике разберём содержимое макроса поподробнее.

Option Explicit - оператор для обязательного объявления всех переменных

Public Sub Pause(ByVal Length As Double) – заголовок процедуры (подпрограммы) Pause многократно используемой в основной программе

Dim StartTime As Double – объявление (описание) переменной StartTime.

StartTime = Timer – текущее значение переменной Timer принимается за начало отсчёта времени

Do While Timer - StartTime < Length - строка условия, задающая время выполнения некоторой операции DoEvents

Loop - повторяет блок инструкций, пока условие остаётся верным

End Sub – конец процедуры (подпрограммы)

Sub автодиктовка() – начало макроса, основной программы.

Dim Time0, Time1, Time2, Time3 As Double – объявление (описание) параметров, где Time0 = 8 – время просмотра правил (в секундах), Time1 = 20 – время просмотра одного вопроса, Time3 = 10 – время просмотра объявления о втором проходе, Time2 = 2 – время просмотра одного вопроса при повторном проходе.

Selection.HomeKey Unit:=wdStory – передвижение к началу теста.

Pause Time0

ActiveWindow.ActivePane.SmallScroll Down:=5 – сдвиг к первому вопросу.

Pause Time1

ActiveWindow.ActivePane.SmallScroll Down:=4 – сдвиг ко второму вопросу (сдвиги разные, т.к. вопросы разной длины), и так далее.

После завершения основной части с вопросами появляется объявление о втором проходе.

ActiveWindow.ActivePane.SmallScroll Down:=33 – сдвиг к просмотру объявления.

Pause Time3

Selection.HomeKey Unit:=wdStory – перемещение к началу теста.

ActiveWindow.ActivePane.SmallScroll Down:=18 - сдвиг к первому вопросу.

Pause Time2 + Time2

ActiveWindow.ActivePane.SmallScroll Down:=4 – сдвиг к второму вопросу и так далее.

Pause Time2

После второго прохода тест завершён.

ActiveWindow.ActivePane.SmallScroll Down:=50 – сдвиг к просьбе сдать листочки.

End Sub – конец макроса.

Оболочка была применена для создания нескольких тестов, в том числе по физике и философии, образцы вопросов:

физика - 2-й закон Ньютона; мощность – определение;

философия - высшей идеей считал идею «блага»...а) Сократ б) Парменид в) Зенон г) Аристотель д) Платон е) Демокрит.

Предлагаемый макрос имеет простые, интуитивно понятные настройки, доступные преподавателю с уровнем «начинающий пользователь». Данная оболочка может быть использована при тестировании по любой дисциплине, в том числе и для входного контроля первокурсников поступивших в ВУЗ.

Resume:

The problem of the verification of the student's knowledge on a particular topic occurs during any subject studying. In large groups there is no opportunity to devote enough time to everybody, also “paper testing” is an expensive method, so the maximum number of control elements should be moved into the automatic regime. In this case more time remains for the verbal communication and analysis of mistakes.

This work is devoted to the creation of the automatic control system, which doesn't require significant calculations and detailed answers. The text editor Word with macros has been chosen as a control system. The test represents a moving set of questions provided the brief answers, for example the formula or the name of the law. Examples of such tests are demonstrated in physics and philosophy. The offered macros have simple settings available to the lecturer of the level ‘beginner’. This template can be used for testing in any discipline and for university entering control as well.

UDK 378.146

Interdisciplinary connections. Informatics as a methodological tool for studying different subjects

© **A.A. Barbolina, B.S. Terushkin**

Saint Petersburg State University of Industrial Technology and Design

Perhaps every teacher faced with the problem that arises after studying a certain topics by students. How quickly and effectively to check the knowledge of all the students at once?

There is no opportunity to devote enough time to everybody in large groups, also “paper testing” is an expensive method, so the maximum number of control

elements should be moved to the automatic regime. In this case more time remains for the verbal communication and analysis of mistakes and also teacher can be sure in the reliability of students' knowledge, as he personally controls the testing process.

This work is devoted to the creation of the automatic control system, which doesn't require significant calculations and detailed answers. As the software product for testing the ordinary text editor Word with macros was picked out. Macros is a software algorithm of actions written by the user to perform predetermined actions. In this work the action is to move the Word page with a set of questions. The line `ActiveWindow.ActivePane.SmallScroll Down:` is responsible for this movement. On the projection screen it moves page up to a certain number of points, which can be set by yourself. For example, the line `ActiveWindow.ActivePane.SmallScroll Down:=5` has moved page up on 5 points. After every move the page stops at the time, that can be fixed by the line `Pause Time`. The time interval between movements is defined at the very beginning of the macros. For example, the line `Time1 = 8` shows that the pause will be equal to 8 seconds. The test begins with a viewing of the rules (time to browse the rules is written in the beginning of the macros using parameter `Time0 = 8`). Then the macros moves us to the next page, where the questions are. After specified time (parameter `Time1 = 20`) page is moved, so that the previous question disappears. When testing is completed, students quickly check their answers. Then the macro starts test again, but with greater speed. It gives an opportunity to answer the questions missed. The shell was used to create a series of tests, including tests for physics and philosophy. Let us examine content of macros in details.

Option `Explicit` - operator for the compulsory declarations of all variables.

`Public Sub Pause(ByVal Length As Double)`

`Dim StartTime As Double` – the declaration of the variable `StartTime`.

`StartTime = Timer` - the timer value is taken as zero parameter.

`Do While Timer - StartTime < Length` - the line of conditions is to fix the time to execute a command.

`DoEvents`

`Loop` - repeats a block of statements while the condition is true.

`End Sub` – the end of the subroutine.

`Sub автодиктовка()` – macros beginning.

`Dim Time0, Time1, Time2, Time3 As Double` – parameter settings.

`Selection.HomeKey Unit:=wdStory` – move to the top of the test.

`Pause Time0`

`ActiveWindow.ActivePane.SmallScroll Down:=5` –the shift to the first question.

`Pause Time1`

`ActiveWindow.ActivePane.SmallScroll Down:=4` –the shift to the second question (the question length are different) and so on.

An advertisement for the second pass appears just after the completion of the main part.

`ActiveWindow.ActivePane.SmallScroll Down:=33` – shift to viewing the announcement.

Pause Time3

Selection.HomeKey Unit:=wdStory –moving to the top of the test.

ActiveWindow.ActivePane.SmallScroll Down:=18 - the shift to the first question.

Pause Time2 + Time2

ActiveWindow.ActivePane.SmallScroll Down:=4 – the shift to the second question and so on.

Pause Time2

After the second pass the test is completed.

ActiveWindow.ActivePane.SmallScroll Down:=50 –shift to the request to pass the leaves.

End Sub

The shell was used to create a series of tests, including tests for physics and philosophy the questions look like that:

Physics - the 2nd Newton's law; power - definition;

philosophy - he considered that the higher idea is the idea of "goodness" ...

a) Socrates b) Parmenides c) Zenon d) Aristotle e) Plato f) Demokrit.

The offered macros have simple settings available to the lecturer of level "beginner". This template can be used for testing any discipline and for university entering control as well.

Resume:

Во время изучения любого предмета возникает вопрос о проверке преподавателем знаний, полученных студентом по определённой теме. В больших группах отсутствует возможность уделять достаточно времени каждому, а «бумажное тестирование» финансово затратное, поэтому следует перенести максимальное количество элементов контроля в автоматический режим. В этом случае остаётся больше времени для вербального общения учащегося и преподавателя и для разбора ошибок.

Представленная работа посвящена созданию автоматизированных систем контроля формальных знаний, которые не требуют существенных вычислений или развёрнутых ответов. В качестве системы контроля выбран обычный текстовый редактор Word с использованием макрокоманд (макросов). Тест представляет собой движущийся по экрану набор вопросов, на которые возможен очень краткий ответ, например, формула или название закона. Демонстрируется пример подобных тестов по философии и физике. Предлагаемый макрос имеет очень простые, интуитивно понятные настройки доступные преподавателю с уровнем «начинающий пользователь».

Предлагаемая оболочка может быть использована при тестировании по любой дисциплине, в том числе для входного контроля в ВУЗе.

Разработка голосового интеллектуального ассистента для управления os windows и взаимодействия с интернет-сервисами

© В.С. Шавкунов, Е.Н. Дроздова

*Санкт-Петербургский государственный университет
полиграфических технологий и дизайна*

Понятие искусственного интеллекта, впрочем, как и самого интеллекта – достаточно расплывчато. В общих чертах интеллект можно охарактеризовать как способность к познанию и решению трудностей, которая объединяет все познавательные способности человека. Искусственный интеллект, в свою очередь, подразумевает под собой свойство интеллектуальной системы выполнять творческие функции, традиционно считающиеся прерогативой человека. В рамках данного научного направления ставятся задачи аппаратного и программного моделирования тех видов человеческой деятельности, которые традиционно считаются интеллектуальными [1].

В настоящее время огромную популярность приобрели интеллектуальные системы, классифицирующиеся как т.н. Intelligent Personal Assistant — интеллектуальный персональный ассистент. Это мобильный программный агент, который может выполнять задачи (или сервисы) для пользователя на основе информации, введенной пользователем, данных о его местонахождении, а также информации, полученной из различных интернет-источников (погода, уличное движение, новости, курсы валют и. т. д.). Наиболее популярными примерами таких агентов на данный момент являются Google Now, Microsoft Cortana, Siri.

В настоящее время в Высшей школе печати и медиатехнологий СПбГУПТД разрабатывается русскоязычный интеллектуальный ассистент с голосовым управлением для РС-совместимых компьютеров. Работа над проектом предполагает решение следующих задач:

Выявление основных концептов автоматизированных персональных ассистентов в играх, фильмах и литературе.

Анализ существующего рынка интеллектуальных ассистентов.

Определение основных потребностей пользователя, его желания и основной паттерн взаимодействия с компьютером.

Выбор существующих технологических средств для реализации идеи.

Планирование Scrum-спринтов.

Прототипирование персонального ассистента.

Выполнение основного этапа разработки интеллектуального компьютерного ассистента.

Вывод продукта на постоянный цикл разработки.

В рамках анализа предметной области рассмотрены наиболее известные представители интеллектуальных ассистентов как из научной фантастики, так и представленные на текущем рынке:

J.A.R.V.I.S – вымышленный персональный интеллектуальный ассистент персонажа по имени Тони Старк, также известного как Железный человек (вселенная Marvel). Был разработан героем для собственных нужд.

HAL 9000 – вымышленный компьютер из цикла произведений “Космическая Одиссея” Артура Кларка, обладающий способностью к самообучению [2].

GLaDOS – вымышленный персонаж видеоигр Portal и Portal 2, действие которых разворачивается в вымышленной игровой вселенной Half-Life. Представляет собой суперкомпьютер с искусственным интеллектом и самосознанием. Вышел из-под контроля и захватил лабораторию корпорации Aperture Science [3].

Siri – разработка Международного центра искусственного интеллекта SRI, является ответвлением финансируемого Управлением перспективных исследовательских программ (DARPA), описанного как, возможно, самый большой проект искусственного интеллекта на сегодняшний момент. Используется корпорацией Apple в качестве персонального ассистента в ее мобильных операционных системах [4].

Cortana – виртуальная голосовая помощница с элементами искусственного интеллекта от Microsoft, используемая в качестве персонального ассистента в операционных системах Windows и Windows Phone [5].

Google Now – Универсальный помощник от Google, интегрированный в Chrome и Android, предназначенный для оповещения пользователя о разнородной информации, способный взаимодействовать с пользователем, а также выполнять различные голосовые команды [6].

Анализ вышеописанных систем позволяет сделать следующие выводы: большинство из них обладает способностью синтезировать голос (кроме Google Now); все представленные системы способны принимать голосовые команды от пользователя; поддержка русского достоверно подтверждена только в двух из них (Siri, Google Now), что, несомненно, является минусом для русскоязычных пользователей; большинство из них имеет графический интерфейс (кроме GLaDOS, HAL 9000); расширение функционала поддерживается только Google Now (в виде карточек); поддержка стационарных ОС поддерживается только половиной исследуемых систем; все системы способны предоставлять пользователю интеллектуальные подсказки; лишь четыре из них способны взаимодействовать с внешними сервисами посредством сети интернет.

Анализ существующего рынка технологических средств, способных помочь в реализации идеи разработки интеллектуального ассистента, показал, что большинство актуальных языков программирования высокого уровня позволяют эффективно разрабатывать как графический интерфейс, так и внутреннюю логику приложения, отвечающую за сбор и обработку данных, а также работу с сетевыми пакетами.

Большое количество интернет сервисов предоставляют доступ к своему API (application programming interface), что значительно облегчает взаимодействие с ними и получение доступа к данным, хранящимся на их серверах. Данные представляются, как правило, в форматах JSON и XML, что позволяет производить парсинг даже путем нативного инструмента предоставляемыми средами программирования.

В качестве голосового средства на рынке лидируют решения от Google (Google Speech API) и Yandex (Yandex SpeechKit Cloud). Решение, предоставляемое отечественной компанией, обходится дороже в финансовом плане, но в то же время предоставляет больше возможностей для программиста в плане реализации идеи [7]. Так, Yandex SpeechKit Cloud позволяет синтезировать голос, что не доступно в Google Speech API, а также более тонко контролировать как просодические детали воспроизведения, так и различные типы фонации.

На текущий момент в рамках работы над проектом осуществлена прототипизация интеллектуального ассистента посредством среды программирования Embarcadero Delphi. Параллельно производится разработка дизайн-документации и планирование Scrum-спринтов на ее основе.

Прототипированная система обладает базовым лексическим запасом, полученным путем автоматизированного анализа литературных произведений, способностью строить предложения, принимать простейшие голосовые команды и умеет анализировать предпочтения и образ взаимодействия пользователя с системой. Посредством среды Adobe After Effects произведена разработка графического интерфейса, способного сигнализировать пользователю о сменах состояний (ожидание, анализ, выполнение команды, фоновая работа, и.т.д.) посредством анимированной абстрактной цветовой индикации. Производится интеграция с социальной сетью “ВКонтакте”. Рабочее название системы: Lees.

В рамках развития проекта можно наметить следующие перспективы: произвести доработку дизайн-документации и планирование спринтов; подготовить vertical slice, а позже alpha, beta и release версии продукта; обеспечить систему человеко-подобным образом общения: возможность шутить, поддерживать беседу, способность начать разговор; поддержать систему подсказок: не забыть взять ключи, позвонить боссу, купить муки, рассказать о Тилле Линдеманне, предстоящей погоде, количестве новых сообщений; подключить возможность интеграции с внешними сервисами посредством их API; реализовать зачатки характера в системе; сделать Lees самообучаемой.

Таким образом, в работе над проектом используются знания о новейших технологиях распознавания речи и голосовом анализе, о нейронных сетях и основах построения искусственного интеллекта.

Литература

1. Искусственный интеллект [Электронный ресурс] // Википедия: свободная энцикл. 2016. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственный_интеллект
2. HAL 9000 [Электронный ресурс] // Википедия: свободная энцикл. 2016. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/HAL_9000.
3. GLaDOS [Электронный ресурс] // Википедия: свободная энцикл. Электрон. дан. 2016. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/GLaDOS>.
4. Siri [Электронный ресурс] // Википедия: свободная энцикл. Электрон. дан. 2016. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Siri>.
5. Cortana [Электронный ресурс] // Википедия: свободная энцикл. 2016. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Кортана_\(голосовая_помощница\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Кортана_(голосовая_помощница)).
6. Что такое Google Now [Электронный ресурс] // CHEZASITE: главные новости из мира смартфонов. 2016. URL: <http://chezasite.com/android/google-now-faq-87818.html>.
7. Речевые технологии SpeechKit [Электронный ресурс] // Яндекс: технологии Яндекса. 2016. URL: <https://tech.yandex.ru/speechkit/cloud/?ncrnd=7414>.

УДК 655.224.261.5

Влияние толщины красочного слоя на муар в трафаретной печати

© В.В. Дмитрук, Н.Б. Якунина

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Введение и постановка задачи

Муар - видимый, периодически повторяющийся паразитный рисунок, возникающий при наложении двух или более растровых изображений [1]. Явление муарообразования возникает при частотно-спектральном взаимодействии двух и более периодических растровых структур, несущих на себе информацию об изображении, и проявляется в виде новых двухмерных периодических субрастровых структур, воспринимаемых визуально человеком.

В трафаретной печати может возникнуть собственный муар из-за такой периодической структуры как сетка. Для уменьшения паразитного рисунка в современной полиграфии существует три основных способа борьбы – это поворот растрированных изображений относительно друг друга, повышение лиניатуры или применение нерегулярных растровых структур [2]. В трафаретной печати дополнительно расчетным путем определяется соотношение частоты нитей ситовой ткани и разрешение воспроизведения оригинала; учитываются угол и сила натяжения сетки; толщина нитей и

способ их переплетения; толщина копировального слоя; вязкость краски и способ ее закрепления на оттиске; характеристики ракеля; величина давления и др.

Особую роль в образовании муара играет толщина красочного слоя на оттиске. Теоретический краскоперенос можно определить расчетным путем, но, как правило, эта величина редко соответствует практическим результатам.

В трафаретной печати дисперсность пигмента находится в широком диапазоне. Это особенно ярко выражено при изготовлении этикеточно-упаковочной продукции, где трафаретная печать зачастую служит способом защиты от подделки. Особое влияние на практический краскоперенос оказывает вид связующего печатной краски и способ ее закрепления на подложке. В последнее время популярность набирают краски УФ-отверждения. Их основное отличие от остальных красок в том, что они имеют более низкую вязкость, ввиду чего может нарушиться размер минимального печатного элемента, поэтому необходимо точно определять краскоперенос. Все вышесказанное и определяет образование муара на оттиске. Для подтверждения выдвинутой гипотезы необходимо исследовать:

- влияние размера ячейки ситовой ткани и толщины трафарета на краскоперенос;
- влияние конфигурации печатного элемента на тонопередачу;
- причины муарообразования и нестабильности печати красками УФ-закрепления.

Экспериментальная часть и обсуждение результатов

Способ плетения нитей, площадь открытой ячейки сетки, толщина копировального слоя, вязкость краски, способ ее закрепления и условия печатного процесса оказывают влияние на толщину красочного слоя на оттиске, что в свою очередь определяет также разрешение печати. Для контроля муара, краскопереноса и тонопередачи разработана монтажная форма (тест-форма), которая включает в себя:

- шкалу ISO 12647-5 [3] с полями 100, 90, 75, 50, 25, 10 и 5%, точка круглая, линиатура 20 лин/см;
- шкалу, включающую поля от 90, 80, 70, 60, 50, 40, 30, 20, 10 и 5%, точка эллиптическая, линиатура 30 лин/см;
- перпендикулярные штрихи и круговые миры со штрихами разной толщины: 0,5; 0,75; 1; 1,5 пт.;
- текст разного кегля (позитив и негатив);
- элемент квадратной формы размером 2,5x2,5 см для определения краскопереноса.

Для проведения практических исследований выбраны ситовые ткани от 70 до 100 нит/см. Данные расчетов минимальных размеров точек «высоких светов» и «глубоких теней» сведены в таблице 1.

Таблица 1. Минимально воспроизводимые точки «светов» и «теней»

| Линиатура сетки, нит/см | Номинальный диаметр нити, мкм | Размер открытой ячейки, мкм | Минимальная негативная точка, мкм | Минимальная позитивная точка, мкм |
|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 71 | 48 | 79 | 142 | 92 |
| 73 | 55 | 75 | 143 | 97 |
| 77 | 48 | 77 | 139 | 92 |
| 77 | 55 | 67 | 134 | 112 |
| 90 | 40 | 68 | 120 | 76 |
| 90 | 48 | 55 | 113 | 99 |
| 95 | 40 | 62 | 113 | 77 |
| 100 | 40 | 57 | 108 | 79 |

Пробельные элементы в «тенях» – негативные точки - зависят главным образом от размера открытой ячейки сетки. Они не могут быть меньше, иначе точки будут потеряны, так как они не смогут закрепиться на волокнах сетки и при печати не воспроизведутся. Печатный элемент (негативный) должен быть больше открытой ячейки сетки для того, чтобы он смог хорошо закрепиться на ней.

Помимо диаметра нити и открытой ячейки сетки минимально воспроизводимую точку «теней» определяет толщина красочного слоя. Чем более тонкий слой краски, тем меньшая по размеру «тенивая» точка может быть воспроизведена при печати. Следовательно, чем выше частота нитей сетки, тем меньше размер воспроизводимой точки «теней» [4]. Опираясь на данные, приведенные в таблице 1, мы рассчитали воспроизводимый диапазон полутонов в зависимости от линиатуры растривания и типа трафаретной сетки. Для определения процента запечатанной поверхности в «тенях» и «светах» можно использовать следующие формулы:

$$S_{\text{тени}} \% = 100 - 3,14159 \times \left(\frac{SD \times LC}{2} \right)^2, \quad (1)$$

$$S_{\text{света}} \% = 3,14159 \times \left(\frac{HD \times LC}{2} \right)^2, \quad (2)$$

где SD – минимально воспроизводимые точки «теней», см; HD – минимально воспроизводимые точки «светов», см; LC – линиатура растривания изображения, лин/см.

В таблице 2 продемонстрированы возможные для воспроизведения диапазоны тонов для разных типов сеток.

Конфигурация печатного элемента также оказывает влияние на передачу градаций. В трафаретной печати применяют стохастическое и регулярное растривание с круглой, эллиптической или квадратной формой точки. На рисунке 1 представлена градационная шкала из десяти полей и интервалом в 10% для трех типов растра.

Таблица 2. Воспроизводимый градационный интервал при определенной частоте нитей и геометрических параметрах ситовой ткани

| Линиатура сетки, нит/см | Номинальный диаметр нити, мкм | Размер открытой ячейки, мкм | Воспроизводимый градационный интервал, % | |
|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--|------------|
| | | | 30 лин./см | 20 лин./см |
| 71 | 48 | 79 | 6-86 | 3-94 |
| 73 | 55 | 75 | 7-86 | 3-93 |
| 77 | 48 | 77 | 6-96 | 3-94 |
| 77 | 55 | 67 | 9-87 | 4-94 |
| 90 | 40 | 68 | 4-90 | 2-95 |
| 90 | 48 | 55 | 7-91 | 3-96 |
| 95 | 40 | 62 | 4-91 | 2-96 |
| 100 | 40 | 57 | 4-92 | 2-96 |

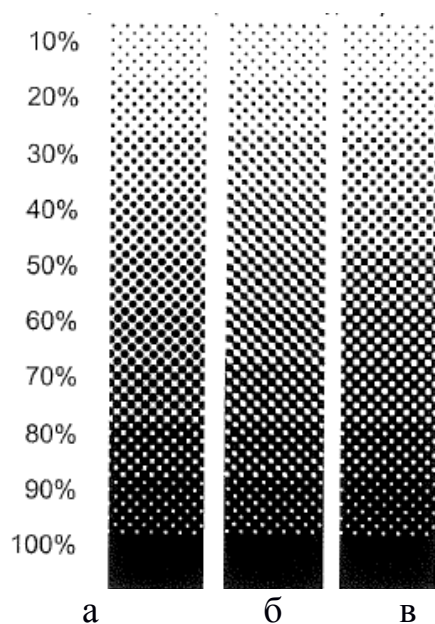


Рис. 1. Градационная шкала для трех видов точек
 а – растр с круглой точкой; б – растр с эллиптической точкой;
 в – растр с квадратной точкой [5]

Как видно из рисунка, у растра круглой формы смыкание точек происходит примерно при 70%, у растра с эллиптической точкой – при 40% в одном направлении и при 60% в другом, а у растра с квадратной точкой – при 50% [5].

Чрезвычайную важность для точности воспроизведения изображения имеет рельеф поверхности трафаретной формы. Если он не идеально ровный, невозможен плотный контакт между подложкой и печатной стороной трафарета, поэтому краска будет проникать за границы трафаретной формы. В растровой печати это приведет к потере формы растровой точки, что повлияет на тоновоспроизведение оттиска. Это также может стать причиной муара

На рисунке 2 представлена трафаретная форма с недостаточной и оптимальной толщиной регистрирующего слоя.

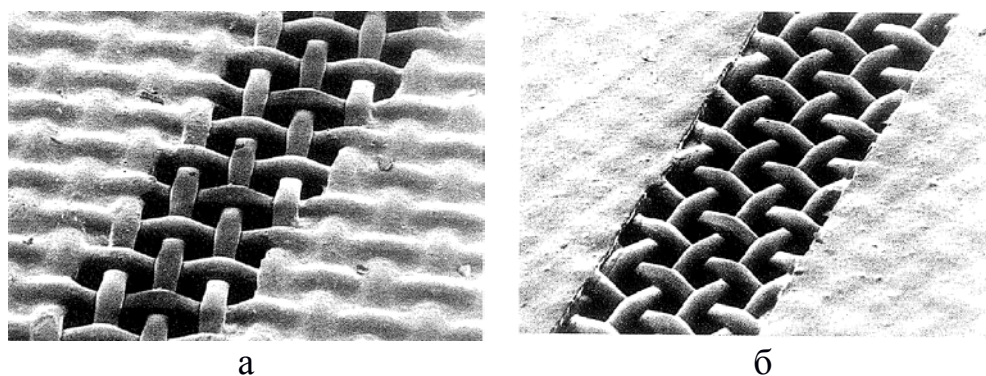


Рис. 2. Трафаретная форма с регистрирующим слоем
 а – «жидкий» регистрирующий слой недостаточной толщины;
 б – «сухой» регистрирующий слой оптимальной толщины [5]

Видно, что «сухой» слой создает гладкую поверхность формы, даже при малой толщине, что особенно важно при печати красками УФ-отверждения, так как их количество на подложке должно быть минимальным.

Практические исследования проводились с использованием следующих материалов и оборудования, приведенных в таблице 3.

Таблица 3. Материалы и оборудование для проведения исследования

| Материалы и оборудование | Наименование, режимы |
|---|---|
| Ситовые ткани | SefarPET 1500 71/180-55WPW – сетка полиэфирная, 71 нит/см (180 нит/дюйм), толщина нити – 55 мкм, цвет – белый, плетение – холщовое |
| | SefarPET 1500 100/255-40YPW – сетка полиэфирная, 100 нит/см (255 нит/дюйм), толщина нити 40 мкм, цвет – желтый, плетение – холщовое |
| Фотоэмульсии | AZOCOL POLY-PLUS S – для желтых сеток |
| | AZOCOL POLY-PLUS S-RX – для белых сеток |
| Капиллярные пленки | EZ-film 50 мкм и 20 мкм |
| Краска | Nazdar 4000 series |
| Тиксотропный порошок | MarabuSTM 311 (соотношение краски и порошка 2:1) |
| Пневматическое устройство для натяжения сеток | MAX NEWTON (сила натяжения 16-17 Н/см – для сетки 71 нит/см; 14-15 Н/см – для сетки 100 нит/см) |
| Ракель-кювета для нанесения эмульсии | G 401 – эмульсия наносится с каждой стороны сетки одним слоем |
| Экспозиционная камера | TRI LIGHT (экспонирование - 120 сек) |
| Проявление и сушка | проявление водой под давлением 10 минут; сушка в сушильном шкафу 15 минут при t=70°C |
| Полуавтоматическая трафаретная машина | Saturn (скорость печати 125 отг/час) |
| Ракель | ПУ с прямоугольным профилем (угол 75°) |
| Туннельная ультрафиолетовая сушка | VITRAN II(сушка 5-10 сек) |

Для печати растровых работ все чаще используются именно УФ-отверждаемые краски. Как уже упоминалось, их основное отличие в том, что

они имеют более низкую вязкость, чем остальные краски. Для обеспечения заданной плотности оттисков, а также для уменьшения растекания краски на подложке и, следовательно, минимального увеличения печатного элемента, необходимо точно определять краскоперенос.

Теоретический объем переносимой краски высчитывается по формуле 3:

$$V_{th} = \frac{a_0 * D}{100}, \quad (3)$$

где V_{th} - теоретический объем краски, $см^3/м^2$; D – толщина сетки, мкм; a_0 – степень открытия сетки, %.

Открытую площадь ячейки определяют по формуле 4:

$$a_0 = \frac{w^2}{(w+d)^2} * 100 = \frac{w^2}{t^2} * 100, \quad (4)$$

где t – шаг, мкм; w – ширина ячейки, мкм; d – толщина нити, мкм.

Шаг – это сумма ширины ячейки и диаметра нити. Рассчитывается по формуле 5:

$$t = w + d, \quad (5)$$

При определении толщины сетки учитывается толщина копировального слоя. Толщина сырого красочного слоя приблизительно равна открытому объему ячеек. В таблице 4 показаны возможные комбинации сеток для печати полутонов, различающихся по частоте и диаметру нитей. Все сетки имеют холщовое переплетение (1:1) и низкое растяжение.

Таблица 4. Пример комбинации (линиатура сетки/диаметр нити) для печати полутонов [6]

| Линиатура сетки, нит/см | Номинальный диаметр нити, мкм | Размер открытой ячейки, мкм | Толщина сетки, мкм | Теоретический объем краскопереноса, $см^3/м^2$ |
|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------|--|
| 71 | 48 | 79 | 90 | 34,8 |
| 73 | 55 | 75 | 89 | 29,6 |
| 77 | 48 | 77 | 80 | 30,4 |
| 77 | 55 | 67 | 87 | 26,2 |
| 90 | 40 | 68 | 65 | 25,8 |
| 90 | 48 | 55 | 78 | 22,2 |
| 95 | 40 | 62 | 63 | 23,2 |
| 100 | 40 | 57 | 64 | 22,1 |

При этом следует учитывать, что печатная краска не полностью высвобождается из ячеек сетки. Ее перенос зависит от вязкости, тягучести, адгезии к запечатываемому материалу, впитываемости; твердости, угла заточки и наклона ракеля; скорости печати.

Для выделенных в таблице 4 комбинаций проведена тестовая печать и определен реальный краскоперенос путем измерения толщины образцов и вычисления объема перешедшей краски, данные представлены в таблице 5.

Таблица 5. Реальный краскоперенос, оптическая плотность оттисков, наличие муара.

| Образец 2,5x2,5см ² | Практический краскоперенос, см ³ /м ² | Муарообразование, балл | Оптическая плотность |
|-----------------------------------|--|---------------------------|-------------------------|
| 71 нит/см; 50 мкм – сухой | 15,3±2,61 | 4 | 1,99±0,02 |
| 71 нит/см; 50 мкм – жидкий | 16,7±3,95 | 5 | 1,94±0,08 |
| 100 нит/см; 50 мкм – сухой | 10,3±2,28 | 1 | 2,12±0,02 |
| 100 нит/см; 20 мкм – сухой | 17,8±1,56 | 2 | 1,79±0,17 |
| 100 нит/см; 50 мкм – жидкий | 11,4±3,65 | 3 | 2,05±0,09 |

Баллы 1-5 обозначают степень выраженности муара на оттиске: 1 – менее заметный муар, 5 – ярко выраженный муар. Заданная оптическая плотность 2,0.

Образец, на который перешло большее количество краски, был получен с формы, изготовленной с помощью «сухого» регистрирующего слоя толщиной 20 мкм. Меньшее количество краски у образца, полученного также с помощью «сухого» регистрирующего слоя 50 мкм, что противоречит теоретическим расчетам: большая толщина трафарета должна приводить к увеличению краскопереноса. Следовательно, краска загустевает, не успевая полностью пройти через ячейку.

При нанесении жидкого регистрирующего слоя малой толщины не удалось создать ровную поверхность формы (слой проникает между нитями).

Подтверждено, что с увеличением линиатуры ситовой ткани перенос краски уменьшается. При этом выявлено, что увеличение толщины копировального слоя, а также его неравномерность, приводит к уменьшению краскопереноса и стабильности печати.

С увеличением краскопереноса увеличивается и значение контраста муара. Расчеты контраста муара проведены по формуле 6:

$$K_M = \frac{\rho_{\max}}{\rho_T} = K(1 - S_{\min}) + S_{\min} = K - S_{\min}(K - 1), \quad (6)$$

где S_{\min} – минимальная суммарная запечатываемая площадь; K – общий контраст печатного процесса, оцениваемый соотношением коэффициента отражения незапечатанной бумаги ρ_b бумаги и красочного слоя ρ_T . Для вычисления значения ρ_{\max} воспользуемся формулой 7 [7]:

$$\rho_{\max} = \rho(1 - S_{\min}) + \rho_T * S_{\min} \quad (7)$$

В таблице 6 представлены полученные значения контраста муара для образцов

Таблица 6. Значения контраста муара

| Тип регистрирующего слоя | «сухой» | | | | «жидкий» | |
|--------------------------|---------------|--------|---------------------|--------|---------------|---------------------|
| | 50 мкм | 20 мкм | 50 мкм | 20 мкм | Круглая точка | Эллиптическая точка |
| | Круглая точка | | Эллиптическая точка | | | |
| Линиатура сетки | | | | | | |
| 100 нит/см (d=40мкм) | 116,0 | 50,6 | 109,5 | 49,7 | 87,6 | 87,1 |
| 71 нит/см (d=48 мкм) | 85,6 | - | 74,6 | - | 70,8 | 71,2 |

Меньший контраст муара у образцов, полученных с помощью трафарета на основе капиллярной пленки толщиной 20 мкм. С увеличением толщины копировального слоя контраст муара возрастает как у эллиптической точки, так и у круглой, но при этом стабильность печатного процесса повышается. Если сравнивать «жидкий» и «сухой» регистрирующий слой, то для сетки 100 нит/см контраст муара уменьшается у «жидкого» регистрирующего слоя, а у сетки 71 нит/см – у «сухого».

Период муара вычислялся по формуле 6:

$$T = 1 / (\operatorname{tg} \alpha * L) \quad (6)$$

где T – период муара, см/лин x гр; $\operatorname{tg} \alpha$ - угол поворота раstra; L – линиатура, лин/см.

Для линиатуры 20 лин/см он равен 0,186 (круглая точка), а для линиатуры 30 лин/см – 0,333 (эллиптическая точка).

Выводы:

- доказано, что с увеличением толщины копировального слоя краскоперенос снижается;
- подтверждено положительное влияние частоты нитей ситовой ткани на стабильность и разрешение трафаретной печати;
- установлено, что с увеличением краскопереноса увеличивается и значение контраста муара;
- выявлено, что эллиптическая форма печатного элемента обеспечивает меньший контраст муара;
- доказано, что большую стабильность процесса печати обеспечивает использование «сухих» регистрирующих слоев.

Литература

1. Шелкотрафаретные технологии [Электронный ресурс] //Скринпринт. М. 2015. Режим доступа: <http://www.screenprint.su/support/termins.html>, свободный. Загл. С экрана. Яз.рус.
2. Беляева Н. Растровая трафаретная печать в производстве этикеток [Электронный ресурс] Лейблворлд. Издательство «КомпьютерПресс». Электрон. журн. 2002. № 11. Режим доступа: <http://labelworld.ru/article.aspx?id=12850&iid=492>, свободный.— Загл. С экрана. Яз. рус.

3. ISO 12647-5:2015 Graphic technology - Process control for the manufacture of half-tone colour separations, proof and production prints. Part 5: Screen printing, 2001. 18с.
4. Выбор сетки для полутоновой печати [Электронный ресурс] // Полиграфэкспо. М. 2003. Режим доступа: <http://polygraphexpo.ru/E/Tehnolog.asp?Rid=2816>, свободный. Загл. С экрана. Яз. рус.
5. Руководство по трафаретной печати. Пер.с немецкого К.В.Воробьева, под ред. Е.В.Ворониной. Хайден: печ отдел СН-9425 Thal/SG Швейцария, 1999. 94с.
6. SefarPET 1500 [Электронный ресурс] // Атд. SG Швейцария. 2008. Режим доступа: http://www.atd.ru/ATD_press/Trafaret/Sefar/SEFAR_1500_tech.pdf, свободный.
7. Кузнецов Ю.В. Технология обработки изобразительной информации СПб.:Изд-во «Петербургский ин-т печати», 2002. 312с.

УДК 681.518.22

Экспресс оценка массы ферромагнитных материалов при транспортировке

© Ю.Н. Романова, К.А. Янюшкин

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики

В настоящий момент нет простого и достаточного дешёвого способа определения количества перемещаемых ферромагнитных материалов по транспортным путям от отправителя к заказчику. В частности, при перевозке черного металла поставщики часто подбрасывают другие материалы с целью заменить часть металла более дешёвым наполнителем или наоборот пытаются скрыть металлические материалы среди остальных. Поскольку проверять большие объёмы путём разгрузки и разбора достаточно дорого и медленно, то требуются методы контроля, которые бы позволили этого избежать.

Применение для данной задачи принципов металлоискателя не приемлемо по следующим причинам:

качественное, а не количественное определение;
сильная зависимость от формы объекта.

Предлагается использовать специфические свойства металлов, а именно магнитные свойства для выявления количественных характеристик.

Для решения данной задачи ограничимся такими условиями: металлом в контексте решения данной задачи будет железо, сталь и чугун; контейнер, в котором будет находиться детектируемый груз, может быть изготовлен как из немагнитных материалов, так и из различных сталей; избирая методику для проведения любого из экспериментов, нужно исходить из преследуемой цели и желаемого результата. Метод должен позволять быстро получать достаточно точный результат без разгрузки контейнеров (барж, вагонов); для осуществления контроля в промышленных масштабах методика должна быть рентабельной.

Методы анализа, которые базируются на физических свойствах, часто предусматривают отсутствие прямого вмешательства непосредственно в объект, соответственно ими можно пользоваться даже на расстоянии. Физические свойства можно классифицировать по-разному. Один из способов делит их на «интенсивные» – те свойства, что не зависят от размеров системы и «экстенсивные» – которые зависят. Интенсивные свойства мы не можем исследовать априори, исходя из условий и построенной модели. Держа на вооружении тот факт, что исследуемые материалы имеют высокую магнитную проницаемость, что относит их к разряду ферромагнетиков, мысль об использовании данного свойства навязывается сама собой. С первого взгляда может показаться, что магнитная проницаемость относится к интенсивным величинам, но с точки зрения влияния этого свойства на явление индуктивности это как раз то, что нужно.

Свойства катушек индуктивности зависят от многих факторов, это и от линейных размеров, температуры среды, а также и от свойств материалов из которых они состоят. Если для простых моделей, таких как катушки, с сечением прямоугольной формы мы можем аналитически рассчитать индуктивность, то для сложной реальной модели это делать бессмысленно. Но те физические законы, которые мы собираемся использовать в нашей модели, будут действовать так же, как и в теории.

Суть модели, которую мы хотим рассмотреть, состоит в том, что сквозь прямоугольную катушку индуктивности пройдёт (или будет проведён) объект исследования (контейнер, баржа, вагон, фура) с относительно равномерной скоростью. Индуктивность катушки будет напрямую зависеть от магнитной проницаемости текущего поперечного сечения объекта.

Зная, что через индуктивность выражается ЭДС самоиндукции в контуре, возникающая при изменении в нём тока, можно вычислять индуктивность катушки с достаточно большой скоростью и точностью [1, 45]. Для этого на катушку подаётся переменное напряжение по синусоидальному закону. Микроконтроллер через ЦАП (DAC1) выдаёт отчёты тестового сигнала (синусоиды) с частотой в несколько микросекунд. Период такого сигнала должен быть более сотни отсчётов. Показания тока и напряжения, снимаемые с катушки с максимальной дискретностью при помощи АЦП (ADC1 и ADC2), запоминаются системой для последующего анализа, т.е. для вычисления

сопротивления, сдвигов фаз и индуктивности. Примерная схема представлена на рисунке 1.

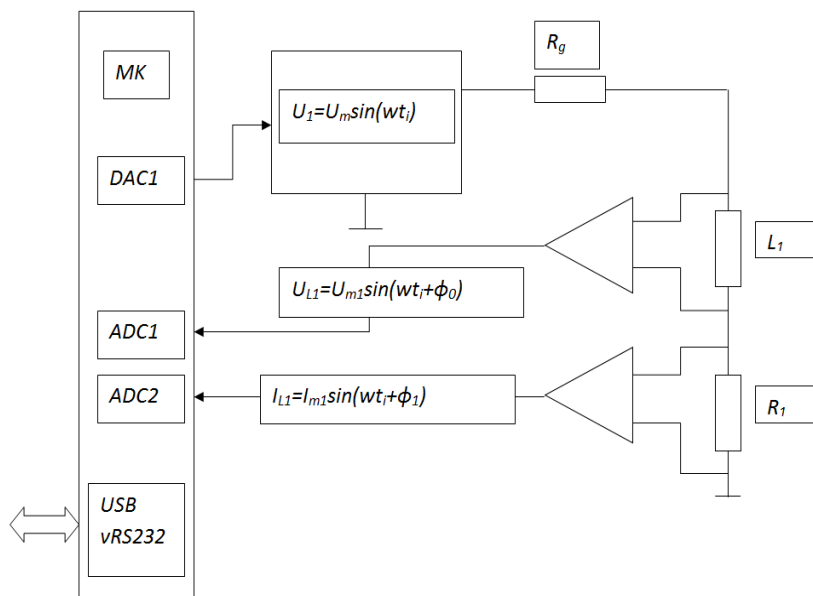


Рис. 1.Схема устройства

На данной схеме приняты следующие обозначения: *МК* – микроконтроллер, *DAC* – электронное устройство для преобразования цифрового сигнала в аналоговый, *ADC* – устройство, преобразующее входной аналоговый сигнал в цифровой сигнал, *USB vRS232* – устройство для передачи данных обработчику (компьютеру) по протоколу RS232. *U* – напряжение, *w* – период, *φ* – фаза, *L* – измерительная катушка, *R* – токоизмерительный резистор.

Для анализа собранных данных и отображения результата требуется компьютер с соответствующей управляющей программой. Для проведения тестов была создана программа, вид которой показан на рисунке 2.

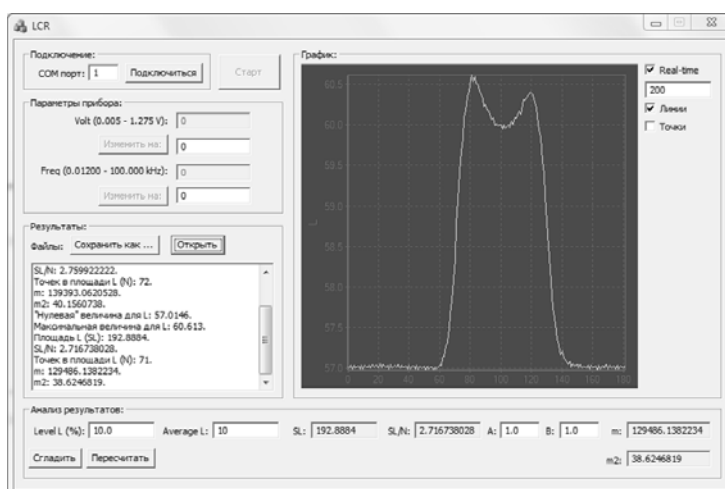


Рис. 2. Внешний вид управляющей программы

Программа должна принимать данные в асинхронном режиме, передавать данные с приемлемой для принимающего устройства скоростью, а так же обеспечивать взаимодействие с пользователем. Для обеспечения этих потребностей в программе под ОС MS Windows NT 5.1 реализованы три параллельно работающих потока, два для получения\отправки данных и третий (основной) для проведения расчётов и обеспечения работы интерфейса.

После синхронизации с внешним устройством программа передаёт параметры тестового сигнала для микроконтроллера, после чего начинается сбор данных. Далее происходит накопление и усреднение некоторого количества целых периодов принимаемой синусоиды. Для вычисления амплитуды и фазы колебаний применяется известное Дискретное Преобразование Фурье (ДПФ) [2,104].

Амплитуда Фурье определяется квадратным корнем из суммы квадратов действительной и мнимой частей, а Фаза Фурье определяется арктангенсом мнимой части, делённой на действительную часть [2,113]. Так же, с учетом параметров исходного сигнала, вычисляется индуктивность (L_t). Рассчитанная несколько раз за секунду индуктивность записывается, а так же строится график индуктивности для визуальной оценки. В момент достижения значением индукции среднего калиброванного уровня пустой рамки (т.е. провоз контейнера завершён) измерение считается законченным и происходит расчёт интегральной суммы индуктивностей.

Для каждого типа исследуемого объекта (контейнера, вагона, баржи) и декларируемого содержимого требуется построить интерполяционные прямые вида: $m = A + B \cdot S_L$, где m – расчетная масса, A и B – калибровочные коэффициенты, S_L – интегральная сумма индуктивностей. Коэффициенты A и B находятся в процессе калибровки с использованием метода наименьших квадратов. Пример интерполяционной прямой показан на рисунке 3.

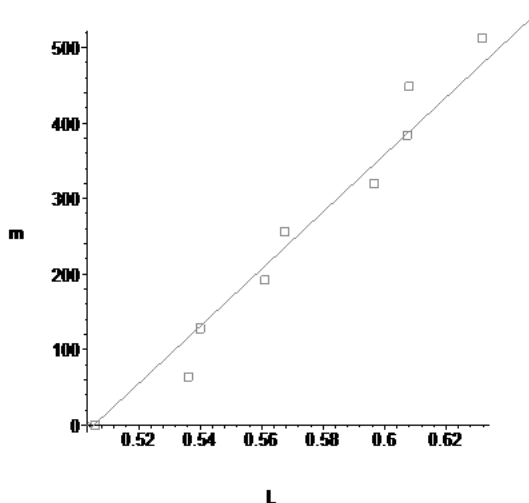


Рис. 3. Интерполяционная прямая

Эксперименты, результат которых приведён в таблице 1, показывают устойчивую линейную зависимость массы от индуктивности при условии относительно равномерного распределения металла по контейнеру.

Таблица 1. Результаты эксперимента

| условия: V=1.275, 0.4кН, рамка 120 витков | | | |
|---|-----------------|----------------|-----------------|
| № | m заявленная, г | S _L | m измеренная, г |
| 30 | 0 | 23,9277850 | 0,3780610 |
| 31 | 64 | 24,5471800 | 62,1837800 |
| 32 | 128 | 25,1926200 | 129,4063260 |
| 34 | 192 | 25,9289900 | 190,9109500 |
| 38 | 256 | 26,5962500 | 254,4718000 |
| 39 | 320 | 27,2234500 | 318,4087900 |
| 40 | 384 | 27,6401500 | 388,7805890 |
| 41 | 448 | 28,3530350 | 453,4994820 |
| 42 | 512 | 28,7050200 | 519,0098420 |

В ходе решения данной задачи была представлена схема-модель, которая позволяет измерять количество металла в исследуемом объекте. Приведенное экспериментальное подтверждение работоспособности модели свидетельствует о её малой погрешности. Простота в использовании этой модели, а так же низкая себестоимость установки и управления делает её привлекательной для организаций, которые занимается приёмом, поставкой или транспортировкой металлов.

Литература

1. *Калантаров Л.П.* Расчёт индуктивностей / Ленинград: Энергоатомиздат, 1986. 488 с.
2. *Нуссбаумер Г.* Быстрое преобразование Фурье и алгоритмы вычисления сверток / Москва: Радио и связь, 1985. 249 с.

УДК 677.076

Оценка безопасности детской ортопедической обуви

© М.А. Добрикова, А.В. Просвирницын

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Ортопедическая обувь – это обувь, конструкция которой разработана с учетом патологических отклонений в стопе, голени или бедре [1]. Многообразие и степень патологических изменений стопы определяет сложность конструкции ортопедических изделий, которые должны соответствовать не только эксплуатационным и технологическим, но и медицинским требованиям. Соответствие ортопедической обуви медицинским требованиям достигается путем включения в ее конструкцию

специальных деталей. Правильный выбор таких деталей врачом медицинского отдела, а также точное соблюдение технологических нормативов в процессе производства позволяют достичь цели назначения ортопедической обуви.

Обувь для детей предназначена для профилактики и лечения деформаций стопы при различных ортопедических патологиях – плоскостопие, приведенная стопа, варусная стопа, косолапость, ДЦП и т. д. [2].

В последние годы на территорию России поступило огромное количество товаров из азиатских стран, в том числе обувь с маркировкой «Ортопедическая обувь».

На ортопедическую обувь не распространяется действие технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков» и ТР ТС 017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности» [3, 4]. Для оценки качества и безопасности ортопедических изделий, обуви и материалов для их изготовления применяют экспертизы, проводят сертификацию обуви на соответствие нормативным документам [5, 6].

В СПбГУПТД была проведена экспертиза ботинок детских, изготовленных на предприятиях (по маркировке на обуви и на упаковке): ботинки детские, артикул 09–001–1, размер 30, изготовитель – ООО «Сурсил-ОРТО», Россия, Московская обл., г. Жуковский, (образец 01); ботинки детские, артикул 4810298–1, размер 33, изготовитель – Компания «Грейс Шуз Девелопмент Ко., Лимитед», Китай «GRACE Shoes Development CO., Limited», (образец 02).

Внешний вид ботинок представлен на *рис. 1, 2*.



Рис.1. Ботинки, образец – код 01



Рис. 2 Ботинки, образец – код 02

Линейные размеры обуви определены в соответствии с рекомендациями нормативного документа [7]. Полученные данные измерений сопоставлялись с нормативными значениями по ТУ 8820–037–53279025–2004. Основные линейные размеры обуви и деталей приведены в *таблице*.

Таблица. Линейные размеры обуви и деталей

| Код образца Возрастная группа | Размер обуви | | Линейные размеры обуви | | | | | |
|----------------------------------|---------------|------------------|------------------------|--------------|-------------|--------------------|--------------|-------------|
| | Штих-массовая | Метри-ческая, мм | Высота обуви, мм | | | Высота задника, мм | | |
| | | | По НД [4] | Факти-ческое | Откло-нение | По НД [4] | Факти-ческое | Откло-нение |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Код 01 Дошколь-ная | 30 | 190 | 118 | 112 | - 6 | 36 | 70 | + 34 |
| Код 02 Для школьников-мальчиков | 33 | 310 | 139 | 120 | - 19 | 42 | 80 | + 38 |

Данные таблицы свидетельствуют о несоблюдении основных линейных размеров ботинок. Отклонение по высоте обуви составляет минус 6 и 19 мм, отклонение по высоте задника составляет +34 и +38 мм от нормативных значений по ТУ 8820-037-53279025-2004, что является недопустимым, так как приведет в процессе эксплуатации к травмированию стопы ребенка.

Для определения структуры, химического состава материалов верха и подкладки, подошвы образцы обуви были разрушены и подготовлены пробы для исследований. После удаления полимерных пленок образцы материалов верха и подкладки исследованы с применением установки Микроколор. Результаты исследований структуры материалов верха представлены на *рис. 3, 4*



Рис. 3. Материал верха образца код 01



Рис.4. Материал верха Образца код 02

Как видно из *рис. 3 и 4*, материалы верха имеют рыхлую и неориентированную структуру волокон. При горении волокна выделяют копоть, образуются остатки золы черного цвета.

Подкладка в обуви на внешний вид представляет собой кожу шлифованную, с тиснением под мерью свиной кожи, серо-голубого цвета, дублированную полимерной пленкой и пенополиуретаном. Результаты микроскопического анализа подкладки обуви представлены на *рис. 5 и 6*.

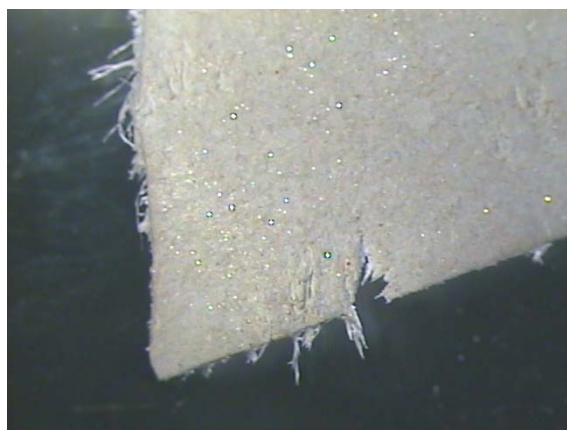


Рис. 5. Материал подкладки образца код 01



Рис. 6. Материал подкладки образца код 02

Отмечаем, что структура волокон верхнего слоя рыхлая, неоднородная, неориентированная. При удалении слоя пенополиуретана материал разрывается при незначительном усилии. При горении волокна выделяют копоть, образуются остатки золы черного цвета, спекшийся не распадающийся комочек.

Для определения химического состава материалов верха, подкладки и подошвы использована установка ИК–Фурье спектрометра *Spektrum* фирмы *One Perkin Elmer*. Процесс определения материала состоит в сопоставлении ИК спектра образца со спектрами известных веществ.

Спектрограммы идентичны для обоих материалов и указывают на химическую природу волокон – коллаген. Аналогичным способом был определен химический состав материала подкладки.

Анализ полученных данных структуры и химического состава материалов верха и подкладки обуви позволяет сделать выводы о том, что исследуемые материалы состоят из кожевенных волокон и относятся к композиционным кожанам.

Подошва в ботинках изготовлена из синтетического материала – *Polyethylene*, что не соответствует требованиям нормативного документа [2]. Таким образом, проведенные исследования обуви, изготовленной в соответствии с нанесенной на нее маркировкой на предприятиях России и Китая, позволяют установить, что ботинки имеют однотипную конструкцию, изготовлены с отклонением основных линейных размеров, из материалов, не соответствующих требованиям ТУ 8820–037–53279025–2004.

Данная обувь не должна маркироваться как «ортопедическая обувь» и не может быть использована как «ортопедическая обувь», так как ее эксплуатация приведет к травмированию стопы ребенка.

Литература

1. ГОСТ 23251–83 Обувь. Термины и определения. Взамен ГОСТ 23251–78; введ. 1985–01–01. М.: Изд-во стандартов, 1983. 18с.

2. ТУ 8820–037–53279025–2004. Обувь ортопедическая. Технические условия.
3. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности продукции легкой промышленности»: ТР ТС 017/2011; утв. решением Комиссии Таможенного союза 09.12.2011. – 44 с.
4. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков»; ТР ТС 007/2011: утв. решением Комиссии Таможенного союза 23.09.2011. 60 с.
5. ГОСТ Р55638–2013. Услуги по изготовлению ортопедической обуви. Требования безопасности; введ. 2015–01–01. М.: Стандартинформ, 2014. 8 с.
6. ГОСТ Р 54407–2011. Обувь ортопедическая. Общие технические условия; введ. 2013–01–01. М.: Стандартинформ, 2013. 16 с.
7. ГОСТ Р 54592– 2011. Обувь. Методы определения линейных размеров; введ. 2013– 01–01. М.: Стандартинформ, 2012. 12 с.

УДК 541.64

Исследование кинетики кристаллизации и растворения полимеров в вязкой среде

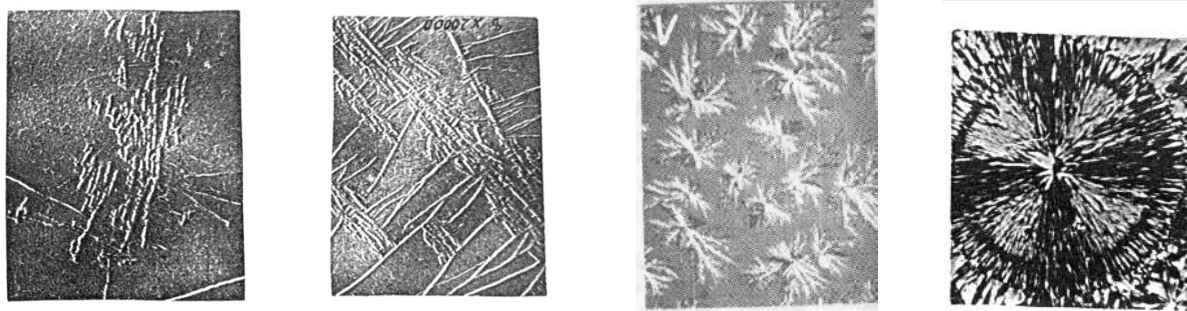
© М.А. Асаубеков, М.М. Ускенбаева, Б. Кайдыкин

*Казахский национальный исследовательский
технический университет имени К.И. Сатпаева
Алматы, Казахстан*

Кристаллизация полимеров протекает настолько быстро и никому еще не удалось сфотографировать начальную стадию роста структур, которые обнаружены еще полвека назад [1-4]. Поэтому целью настоящей работы явилось проведение процессов кристаллизации и травления кристаллизующихся полимеров в высоковязком растворителе – вapore, который значительно замедляет процессы переноса вещества к растущему кристаллу. (Вязкость вapore при 25о С $2,5 \times 10^4$ спз). Объектами исследования были: изотактический полипропилен (ПП) с молекулярной массой (М) 120000 и 200000, полиоксиэтилен (ПОЭ) с М=15000 и 200000 [1].

Оптическая и электронная микроскопии с помощью поляризационного микроскопа МИН-8 (Россия) и электронного микроскопа JEM-7 (Япония) Кристаллизация полимеров в вязком растворителе. Из очень разбавленных растворов ПП в вapore (0,0015%) при изотермической кристаллизации в течении 1 мин при 100оС и быстром охлаждении в жидком азоте обнаружены фибриллы толщиной около 10 нм (рис. 1а), а при длительной кристаллизации в течении 6 часов при 100оС – фибриллы сначала агрегировались в дендриты

(рис. 1б), затем в крупные сферолиты с мальтийским крестом в поляризационном свете (рисунок 1в).



а,х20000

б,х20000

в,х50

г,х50

Рис. 1. Электронномикроскопические (а,б) и оптические (в,г) микрофотографии микроструктуры структурообразования изотактического полипропилена при кристаллизации из чистого расплава полимера (г) и из раствора полимеров в паре на начальной (а), промежуточной (б) и конечной (в) стадии роста кристаллов при 100 °С в течении 6 часов, концентрация полимера в паре при 0,0015%

Кинетика кристаллизации полимеров в высоковязкой среде.

Энергия образования зародыша на уже завершенной поверхности кристаллов (ΔF) зависит от многих факторов: степени переохлаждения, длины цепи, геометрии зародыша, вида растворителя и т.д.

Энергия образования зародыша в случае двумерного роста описывается следующим уравнением:

$$\Delta F = 2\sigma\zeta b_0, \quad (1)$$

где ζ – число молекул в боковой грани зародыша; σ – свободная поверхностная энергия зародыша; b_0 – толщина ламели.

Линейная скорость роста сферолитного кристалла в общем случае имеет вид:

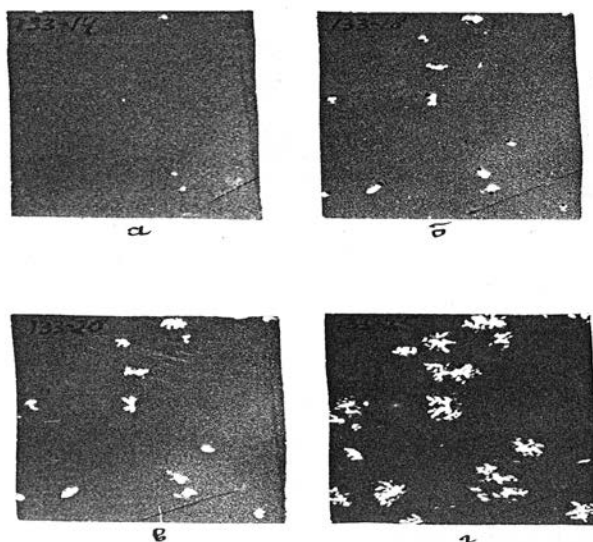
$$G = U_2 G_0 \exp\left[-\frac{E_d}{RT}\right] \exp\left[-\frac{\Delta F}{RT}\right], \quad (2)$$

где U_2 – объемная доля полимера в смеси;

G_0 – предэкспоненциальный множитель;

E_d – энергия активации переноса вещества через поверхность кристалл-жидкость;

T – температура кристаллизации.



а - через 20 мин; б - через 1 час; в- через 2,5 часа; г - через 5,5 часа, х 40
 Рис. 2. Дендриты ПЭВП, возникшие в 1% растворе в паре при изотермической кристаллизации при 120о (кинетика роста)

Полученные данные по исследованию кинетики кристаллизации полимеров в вязких средах проанализировали с точки зрения теории вторичного зародышеобразования Turnbull и Fischer [4]. Из этой теории следует, что линейная скорость роста сферолитов описывается следующими уравнениями:

Для случая двумерного зародышеобразования:

$$\ln G = \ln G_o - \frac{E_d}{RT} - \frac{4b_o \sigma \sigma_e T_{ml}}{k \Delta h_f T (\Delta T)^2}; \quad (3)$$

$$\ln G_o = 24,5;$$

в случае трехмерного зародышеобразования:

$$\ln G = \ln G_o - \frac{E_d}{RT} - \frac{8\pi \alpha^2 \sigma \sigma_e T_{ml}^2}{k \Delta h_f T (\Delta T)^2}; \quad \ln G_o = 14,5. \quad (4)$$

где σ и σ_e – свободные поверхностные энергии роста зародыша в продольном и поперечном направлении к цепи;

Δh_f – теплота плавления на моль мономерного звена;

α_2 – коэффициент, характеризующий степень понижения ΔF , значение которого изменяется от нуля до единицы.

T_{ml} – температура плавления полимера;

$\Delta T = T_{ml} - T$ – степень переохлаждения раствора

В таблицах 1 и 2 представлены вычисленные значения параметров линейной скорости роста сферолитов исследованных полимеров. Вычисленные значения энергий активации переноса E_d в ПОЭ в глицерине дает значительно большие величины (двумерный рост 14,2 ккал/моль и трехмерный рост – 7,3 ккал/моль), чем для чистых расплавов. Этим

объясняется замедление скорости роста кристаллов в вязкой среде и крупные размеры переносимого кристаллита.

Таблица 1. Изотермическая кристаллизация полимеров в вязких растворителях

| Полимер | Молекулярная масса, М | Растворитель | Условия приготовления растворов | | Концентрация, % | Изотермическая кристаллизация | | |
|---------|-----------------------|-------------------|---------------------------------|------------|-----------------|-------------------------------|---------------|------------|
| | | | ТоС | Время, час | | ТоС | Вязкость, спз | G, мкм/мин |
| ПОЭ | 200000 | – | 100 | 0,25 | 100 | 47 | – | 370,0 |
| ПОЭ | 200000 | диэтилсебацат | 100 | 0,08 | 10 | 45 | – | 12,0 |
| ПОЭ | 15000 | – | 120 | 1,0 | 100 | 47 | – | 372,0 |
| ПОЭ | 15000 | глицерин | 120 | 1,0 | 1,5 | 21 | 20000 | 4,0 |
| ПОЭ | 15000 | глицерин | 120 | 1,0 | 1,0 | 21 | 20000 | 2,6 |
| ПП | 12000 | – | 200 | 1,0 | 100 | 122 | – | 25,0 |
| ПП | 12000 | вапор | 200 | 1,0 | 2,0 | 122 | 50 | 0,47 |
| ПП | 213000 | – | 200 | 1,0 | 100 | 122 | – | 0,10 |
| ПП | 213000 | вапор | 200 | 1,0 | 2,0 | 122 | 50 | 0,063 |
| ПП | 120000 | вазелиновое масло | 200 | 1,0 | 2,0 | 100 | 6,0 | 0,75 |

Такая же закономерность и в вязких системах с ПП: если ЕД из чистого расплава ПП при двумерном зародышеобразовании равна 12 ккал/моль, при трехмерном – 4,3 ккал/моль, то в растворах вязких растворителей она стала 15,7 и 15,7 ккал/моль, соответственно.

Таблица 2. Параметры скорости роста сферолитов

| Система | Молекулярная масса, М | Тпл | Т ^о _{пл} , принятая для расчета, °С | ЕД, ккал/моль | |
|---------------------|-----------------------|-------|---|----------------|-----------------|
| | | | | двумерный рост | трехмерный рост |
| ПОЭ | 200000 | 66 | 75 | 5,5 | 2,6 |
| ПОЭ | 15000 | 63,6 | 72,5 | 5,5 | 2,6 |
| 1,5 ПОЭ в глицерине | 15000 | 50 | 50 | 14,2 | 7,3 |
| ПП | 120000 | 169,9 | 17,6 | 12,0 | 4,3 |
| 2% ПП в вапоре | 120000 | 152 | 160 | 15,5 | 5,7 |
| ПП | 213000 | 173 | 181 | 12,0 | 4,3 |
| 2% ПП в вапоре | 213000 | 155 | 163 | 15,7 | 5,7 |

Растворение кристаллических полимеров вязким растворителем
Для полного описания механизма формирования надмолекулярных структур кристаллических полимеров исследовали обратный процесс кристаллизации – растворение. Есть предположение о том, что при растворении процесс

проходит через те же стадии, как и при кристаллизации. Полимер расплавляли и продавливали в тонкий капилляр, куда прокачивали в вакууме вязкий растворитель – пар. Капилляр с полимером и паром устанавливали на нагревательный столик микроскопа и проводили фотосъемку через определенное время растворения (или травления).

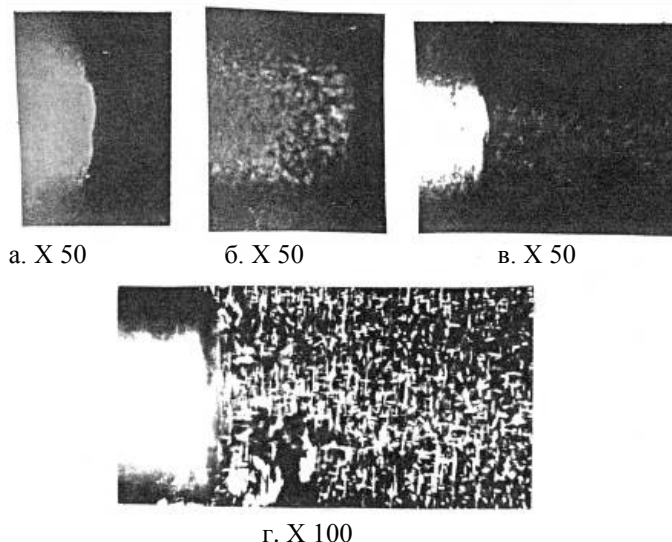
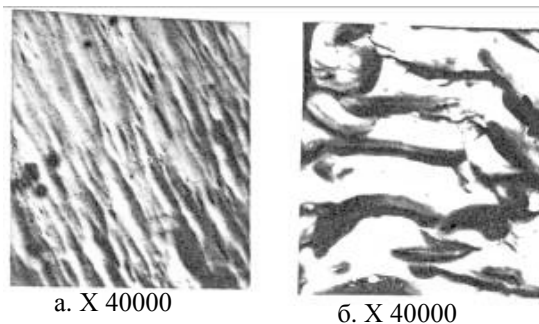


Рис. 3. Фотосъемка кинетики травления полиэтилен высокой плотностисвязким растворителем - паром до травления(а) и после травления(б,в) при 100 °С в течении 6 часов и перекристаллизации (г)

На рисунке 3 представлена оптическая микросъемка травления кристаллического ПЭВП паром в течение 6 часов при 100оС (рис. 3а,б). На границе раздела фаз полипропилен – пар четко видны разрушения мест контакта с вязким растворителем и растворения полимера. После охлаждения до 25оС растворения частицы ПЭВП снова перекристаллизуются ламель в сферолиты, которые двулучепреломляют в поляризованном свете с мальтийским крестом, характерным для сферолитов (рис. 3г). Электронномикроскопическая нано структура при 100оС растворенных, затем перекристаллированных при комнатной температуре частиц ПЭВП показана выше на рис.2в.



до травления(а) и после травления(б) высоковязким паром в течении 6 ч при 100 °С, X 4000

Рис. 4. Электронномикроскопическая реплика торца кристаллического полиэтилена высокой плотности

Была снята торцевая поверхность ПЭВПдо и после травления. После травления паром 6 часов при 100оС и охлаждении до 25оС. Торцевая часть кристаллического блока ПЭВП снята на электронном микроскопе до и после длительного контакта (6 часов) при 100оС с паром. Результаты показаны на рисунке 4. Как видно из этого рисунка поверхность кристаллического ПЭВП до контакта с вязкими растворителями бесструктурная: видны борозды следов ножа (рисунок 4а), а затем после длительного выдерживания с паром четко проявлялась пластинчатая ламеллярная структура полиэтилена в ориентированного полиэтилена высокой плотности (ведь его продавливали под давлением в капилляр). Высота пластины (ламели на рис. 4б) 100 нм, что соответствует складыванию микромолекул с вытянутыми цепями. Полученные результаты свидетельствуют в пользу концепции академика В.А. Каргина, рассматривающего процесс кристаллизации полимеров как последовательную сборку сложных надмолекулярных образований из более мелких простых структурных элементов [1]. В данном случае структурным элементом роста фибрилл, дендритов, сферолитов и монокристаллов изостатического полипропилена и полиэтилена высокой плотности является ламель (пластина) толщиной 10 нм.

Литература

1. Каргин В.А. Краткие очерки по физико-химии полимеров. М.: Химия
2. Kargin V.A. Structure and phase state of polymers // J. Polymer Sci., 30, 247 (1958)
3. Слонимский Г.Л., Годовский Ю.К. Калориметрическое исследование плавления и кристаллизации полипропилена с искусственным зародышеобразователями // Высокомолекул. соед., 8, 718 (1966)
4. Turnbull D., Fisher J.C. Rate of nucleation in condensed systems. // J.Chem. Phys., 17, 71, (1949)

УДК 62-253.1

Изобретаем колесо

© К.Г. Иванов¹, А.Ю. Пастухов¹, G. Turnwald²

¹ Санкт-Петербургский государственный университет
промышленной технологий и дизайна

² University of Applied Sciences, Germane

Известно, что кинетическая энергия вращения тела рассчитывается по формуле

$$E_{\text{кин.вращ.}} = \frac{I\omega^2}{2} \quad (1)$$

где I – момент инерции,

ω – угловая скорость вращения.

Отсюда видно, что чем меньше момент инерции тела, тем меньше нужно затратить энергии для достижения угловой скорости – ω . Момент инерции тела – I в общем случае равен

$$I = \int r^2 dm \quad (2)$$

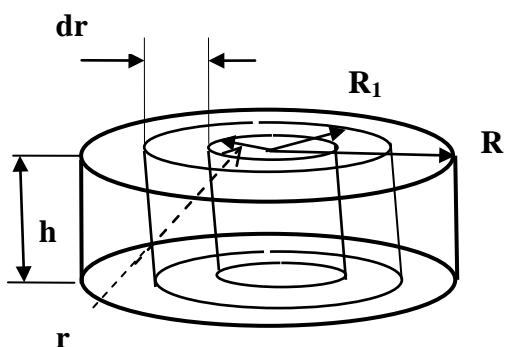


Рис. 1

На треновых велогонках, обращает на себя внимание, что одни гонщики используют велосипеды со сплошным колесом, а другие - со спицами. Очевидно, что кинетическая энергия вращения колеса зависит от его конструкции, а от этого зависит спортивный результат. На каком велосипеде легче выиграть гонку, со сплошным колесом, т.е. в форме сплошного цилиндра малой высоты

(высота - толщина колеса) или с колесом со спицами [1]. Данная работа посвящена вопросу, как искать конструкцию колеса с минимальной кинетической энергией вращения при постоянных исходных параметрах: массе колеса и его радиусе.

Найдем на основе формулы (2) момент инерции колес, уподобив их сплошному и полую цилиндрам (будем считать, что массой спиц можно пренебречь). Массу и радиус колеса полого (со спицами) и сплошного положим равными. Задача состоит в том, как записать элемент массы - dm , чтобы взять интеграл (2). Для этого элемент dm мысленно вырежем в виде тонкостенного цилиндра радиуса r с толщиной стенок dr (рис.1). При этом элементарная масса тонкостенного цилиндра будет равна $dm = \rho h 2\pi r dr$, где ρ - плотность материала цилиндра, h - высота цилиндра. Подставим это значение dm под интеграл (2) для сплошного цилиндра

$$I_{\text{спл.цил}} = \int_0^R \rho h 2\pi r r^2 dr = \frac{2\pi R^4 \rho h}{4} = \frac{V_{\text{цил}}}{2} \rho R^2 = \frac{1}{2} m R^2 \quad (3)$$

Для полого цилиндра интеграл запишется с другими пределами

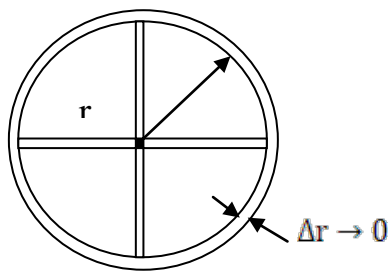


Рис. 2

В этой формуле масса полого цилиндра запишется $m = \pi(R^2 - R_1^2) \rho h$. Из-за приближительного равенства R и радиуса полости R_1 ($R - R_1$ – толщина обода колеса со спицами или полого цилиндра) было принято, что $R^2 + R_1^2 \cong 2R^2$. Из сравнения результатов формул (3) и (4) видно, что момент инерции полого цилиндра (колесо со спицами) приблизительно в два раза больше момента инерции сплошного цилиндра.

$$I_{пол.цил} = \int_{R_1}^R \rho h 2\pi r r^2 dr = \frac{2\pi(R^2 - R_1^2)\rho h}{4} (R^2 + R_1^2) \cong mR^2 \quad (4)$$

Поэтому велосипед со сплошными колесами, потребует от гонщика меньше энергии для достижения определенной скорости, чем для получения той же скорости на велосипеде, колеса которого выполнены со спицами, что следует из выражений (1, 3, 4).

Но колес без спиц или диска, на который надевается покрышка, не бывает. Из полученных формул (3,4) следует, что момент инерции можно варьировать за счет изменения формы диска колеса и массы. Выше было показано, что колесо с диском имеет меньший момент инерции, чем колесо, у которого та же самая масса сосредоточена в ободе. Очевидно, что поиски оптимальной конструкции должны быть направлены на уменьшение массы диска и изменение его формы. Запишем момент инерции сплошного цилиндра (колеса - диска) через плотность материала – ρ , радиус – r и высоту цилиндра – h .

$$I_{спл.цил.} = \frac{m_{спл.цил.} R^2}{2} = \frac{\rho \pi R^2 h}{2} R^2 \quad (5)$$

Найдем момент инерции спицы в виде тонкого цилиндра длиной x и диаметром – h , равным высоте сплошного цилиндра. Для этого надо взять интеграл, разбив цилиндр спицы на элементарные массы величиной

$$dm = \frac{\rho \pi h^2 dr}{4},$$

Подставляя это выражение в формулу (2) и беря пределы интегрирования от начала спицы до конца для N спиц получим

$$I_{для N спиц} = N \frac{m_{спицы} R^2}{3} = \frac{N \rho \pi h^2 R R^2}{12}, \quad (6)$$

где – N число спиц длиной R и с моментом инерции относительно центра колеса. На рис. 2 изображено колесо, имеющее 4 спицы. Будем считать, что толщина обода Δr настолько мала (рис.2), что его моментом инерции можно пренебречь.

Найдем отношение момента инерции сплошного цилиндра к моменту инерции системы, состоящей из N спиц, разделив формулу (5) на формулу (6), записанные через ρ

$$\frac{I_{спл.цил.}}{I_{N спиц}} = \frac{6R}{Nh} \quad (7)$$

Из этой формулы следует, что чем меньше спиц в колесе, тем больше данное отношение. Например, для 4 спиц и диаметре колеса 0,6 м, высоте $h = 0,04$ м (толщина колеса, равная диаметру спицы) получим 22,5. Эта большая величина и позволяет пренебречь моментом инерции обода, который легко учесть, прибавив его значение к моменту инерции спиц.

Литература

1. Иванов К.Г., Иванов Д.К. Этюды по физике. Вестник СПГУТД. 2013 г. № 3. Серия 3. С. 65-70.

УДК 004.55

Маркетинговое исследование рынка аппаратных средств для Web-разработки

© М.Б. Суханов, И.А. Русинов

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Для эффективной веб-разработки важен обоснованный выбор аппаратных средств (АС), который обеспечивает корректную работу необходимого программного обеспечения и удобство работы. В настоящее время на рынке аппаратных средств имеется большое количество компьютеров, подходящих для решения задач веб-разработки, однако цена их не всегда оказывается приемлемой. Поэтому, при выборе АС необходимо учитывать как их технические характеристики, так и их цену.

В данной работе в качестве АС будут рассматриваться персональные компьютеры, производимые компанией Apple характерными чертами которых являются долговечность и ресурсосбережение в течение длительного времени.

В данной работе для выбора компьютера выполнен анализ предметной области, сформированы требования к аппаратным средствам для веб-разработки. Составлена база фактов, содержащая данные об основных характеристиках компьютеров компании Apple, выполнено нормирование значений характеристик компьютеров записанных в базе фактов; заданы весовые коэффициенты для характеристик, учитываемых при выборе АС в данном исследовании; вычислены значения функции качества. После этого было получено множество вариантов Парето и сделан выбор АС с помощью критерия Парето.

Задача выбора средства информатизации во многом является задачей маркетингового исследования рынка аппаратных средств (в данном случае персональных компьютеров компании Apple), подходящих для проведения веб-разработки. Маркетинговое исследование – это форма бизнес-исследования, которое фокусируется на понимании поведения, желаний и предпочтений потребителей, конкурентов и рынков в диктуемой рынком экономике [1, 2].

Успешное решение задач в сфере современной веб-разработки не может быть осуществлено без соответствующих аппаратных средств. Программное обеспечение является неотъемлемым инструментом веб-разработчика [3].

Одним из критериев при выборе АС является операционная система компьютера. Для выполнения задач веб-разработки многие программисты отдают предпочтение операционным системам семейства UNIX, среди которых чаще всего используется операционная система Mac OS, разработанная компанией Apple и компьютеры с операционной системой

Windows компании Microsoft [4]. Меньшую роль для Web-разработки играют производительность и тип центрального процессора, объем кэш-памяти и модель графической карты.

После выбора аппаратных средств, удовлетворяющих описанным выше требованиям была составлена база фактов, включающая следующие технические характеристики:

- модель компьютера;
- модель процессора;
- количество ядер процессора;
- тактовая частота процессора (ГГц);
- ускорение Turbo Boost (ГГц);
- объем кэш-памяти процессора (МБ);
- объем оперативной памяти (ГБ);
- тип оперативной памяти;
- объем жесткого диска (ГБ);
- тип жесткого диска;
- модель графического процессора;
- объем памяти графического процессора (ГБ);
- встроенный дисплей (есть или нет);
- диагональ дисплея (дюймы);
- разрешение дисплея (пиксели);
- цена (руб.).

Для проведения исследования была составлена исходная база фактов с данными о характеристиках 18 моделей настольных компьютеров компании Apple полученных из официального Интернет-магазина Apple [5]. Фрагмент этой базы фактов, включающий в себя сведения о первых трёх моделях приведен в таблице 1.

Таблица 1. Исходные данные (показано начало таблицы для первых трёх моделей компьютера)

| Модель компьютера | Модель процессора | Количество ядер | Тактовая частота процессора (ГГц) | Ускорение Turbo Boost (ГГц) | Объем кэш-памяти (МБ) | Объем оперативной памяти (ГБ) | Тип оперативной памяти |
|----------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------------|
| Mac mini (Late 2014) | Intel Core i5 | 2 | 1,4 | 2,7 | 3 | 4 | LPDDR3 SDRAM 160 МГц |
| Mac mini (Late 2014) | Intel Core i5 | 2 | 2,6 | 3,1 | 4 | 8 | LPDDR3 SDRAM 160 МГц |
| Mac mini (Late 2014) | Intel Core i5 | 2 | 2,8 | 3,3 | 4 | 8 | LPDDR3 SDRAM 160 МГц |

Продолжение таблицы 1.

| Объем накопителя (ГБ) | Тип накопителя | Модель графического процессора | Объем памяти графического процессора (ГБ) | Встроенный дисплей | Диагональ дисплея (дюйм-мы) | Разрешение дисплея (пиксели) | Цена (руб.) |
|-----------------------|------------------------|--------------------------------|---|--------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------|
| 512 | Serial ATA 5400 об/мин | Intel HD Graphics 5000 | 1,5 | Нет | | | 40990 |
| 1024 | Serial ATA 5400 об/мин | Intel Iris Graphics | 1,5 | Нет | | | 56990 |
| 1024 | Fusion Drive | Intel Iris Graphics | 1,5 | Нет | | | 79990 |

Для наиболее важных показателей качества АС были рассчитаны следующие характеристики: минимальное, среднее и максимальное значения, таблица 2. Таблица 2. Статистические характеристики показателей качества компьютеров

| | Количество ядер | Тактовая частота процессора (ГГц) | Ускорение Turbo Boost (ГГц) | Объем кэш-памяти (МБ) | Объем оперативной памяти (ГБ) | Объем накопителя (ГБ) | Диагональ дисплея (дюйм-мы) | Цена, руб. |
|-----------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------|
| Максимальное значение | 4,00 | 3,50 | 3,90 | 6,00 | 8,0 | 1024,00 | 27,00 | 189 990,00 |
| Среднее значение | 2,56 | 2,42 | 3,13 | 3,61 | 6,7 | 604,44 | 17,23 | 105 178,89 |
| Минимальное значение | 2,00 | 1,40 | 2,70 | 3,00 | 4,0 | 128,00 | 11,00 | 40 990,00 |

Нормирование базы фактов

Исходя из поставленных требований, были определены потребительские качества для аппаратных средств. Потребительские качества делятся на две категории:

- «больше-лучше» (чем больше значение качества, тем аппаратные средства лучше);
- «меньше-лучше» (чем меньше значение качества, тем аппаратные средства лучше).

К категории «больше-лучше» были отнесены следующие характеристики аппаратных средств: тактовая частота процессора (ГГц); ускорение Turbo Boost (ГГц); объем кэш-памяти (МБ); объем оперативной

памяти (ГБ); объем накопителя (ГБ); диагональ дисплея (дюймы). К категории «меньше-лучше» была отнесена одна характеристика товара – «цена».

Если показатель качества относится к категории «больше-лучше», то нормирование осуществляется по формуле:

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

Если показатель качества относится к категории «меньше-лучше», то нормирование осуществляется по формуле:

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

Весовой коэффициент характеризует важность характеристики. В таблице 3 представлены весовые коэффициенты выбранных характеристик аппаратных средств.

Таблица 3. Заданные весовые коэффициенты

| Тактовая частота процессора (↑) | Ускорение Turbo Boost (↑) | Объем кэш-памяти (↑) | Объем оперативной памяти (↑) | Объем накопителя (↑) | Диагональ дисплея (↑) |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|-----------------------|
| 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,3 |

Вычисленные нормированные значения характеристик для первых трёх моделей компьютеров приведены в таблице 4.

Таблица 4 (показан фрагмент). Нормированные значения характеристик компьютеров

| Модель | Тактовая частота процессора (↑) | Ускорение Turbo Boost (↑) | Объем кэш-памяти (↑) | Объем оперативной памяти (↑) | Объем накопителя (↑) | Диагональ дисплея (↑) | Цена (↓) |
|----------------------|---------------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|-----------------------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Mac mini (Late 2014) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,43 | 0 | 1,00 |
| Mac mini (Late 2014) | 0,57 | 0,33 | 0,33 | 1,00 | 1,00 | 0 | 0,89 |
| Mac mini (Late 2014) | 0,67 | 0,50 | 0,33 | 1,00 | 1,00 | 0 | 0,74 |
| iMac (Mid 2014) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,43 | 0,66 | 0,67 |
| iMac (Mid 2014) | 0,62 | 0,42 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 0,65625 | 0,56 |
| iMac (Mid 2014) | 0,71 | 0,75 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 0,65625 | 0,45 |
| iMac (Mid 2014) | 0,86 | 0,75 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1 | 0,27 |
| iMac (Late 2014) | 0,90 | 0,83 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,18 |
| iMac (Late 2014) | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,00 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|-------|------|
| MacBook Air (Early 2015) | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,81 |
| MacBook Air (Early 2015) | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,14 | 0 | 0,70 |
| MacBook Air (Early 2015) | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,125 | 0,75 |
| MacBook Air (Early 2015) | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,14 | 0,13 | 0,65 |
| MacBook Pro (Mid 2012) | 0,52 | 0,33 | 0,00 | 0,00 | 0,43 | 0,13 | 0,67 |
| MacBook Pro (Mid 2012) | 0,52 | 0,33 | 0,00 | 1,00 | 0,43 | 0,125 | 0,61 |
| MacBook Pro (Early 2015) | 0,62 | 0,33 | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 0,125 | 0,56 |
| MacBook Pro (Early 2015) | 0,62 | 0,33 | 0,00 | 1,00 | 0,14 | 0,125 | 0,45 |
| MacBook Pro (Early 2015) | 0,71 | 0,50 | 0,00 | 1,00 | 0,43 | 0,13 | 0,29 |

Интегрированная функция качества (ИФК) вычисляется по формуле:

$$F = \sum_i a_i X_{ni}$$

где a_i – весовой коэффициент i -ой обобщённой характеристики;

X_{ni} – нормированное значение i -ой обобщённой характеристики. Иногда ИФК называют также целевой функцией. Рассчитанные значения интегрированной функции качества (ИФК) и заданные цены АС приведены в табл. 6.

Таблица 6. Значения функции качества после сортировки по возрастанию значений в столбце «Цена»

| Модель | Функция качества | Цена, руб. (↓) |
|--------------------------|------------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Mac mini (Late 2014) | 0,04 | 40 990,00 |
| Mac mini (Late 2014) | 0,48 | 56 990,00 |
| MacBook Air (Early 2015) | 0,02 | 69 990,00 |
| MacBook Air (Early 2015) | 0,06 | 77 990,00 |
| Mac mini (Late 2014) | 0,52 | 79 990,00 |
| MacBook Air (Early 2015) | 0,03 | 85 990,00 |
| iMac (Mid 2014) | 0,44 | 89 990,00 |
| MacBook Pro (Mid 2012) | 0,22 | 89 990,00 |

| 1 | 2 | 3 |
|--------------------------|------|------------|
| MacBook Air (Early 2015) | 0,07 | 92 990,00 |
| MacBook Pro (Mid 2012) | 0,42 | 98 390,00 |
| iMac (Mid 2014) | 0,66 | 106 990,00 |
| MacBook Pro (Early 2015) | 0,39 | 106 990,00 |
| iMac (Mid 2014) | 0,71 | 122 990,00 |
| MacBook Pro (Early 2015) | 0,41 | 122 990,00 |
| MacBook Pro (Early 2015) | 0,47 | 146 990,00 |
| iMac (Mid 2014) | 0,95 | 149 990,00 |
| iMac (Late 2014) | 0,96 | 162 990,00 |
| iMac (Late 2014) | 1,00 | 189 990,00 |

Согласно критерию Парето оптимальный выбор соответствует вариантам с наибольшим значением интегрированной функции качества при заданной цене. Зависимость цены от интегрированной функции качества АС представлена графически с помощью множества вариантов Парето, рис.1-2.

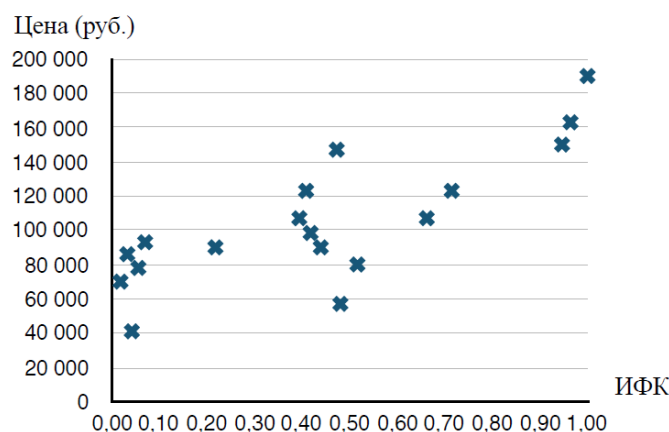


Рис.1. Множество вариантов Парето

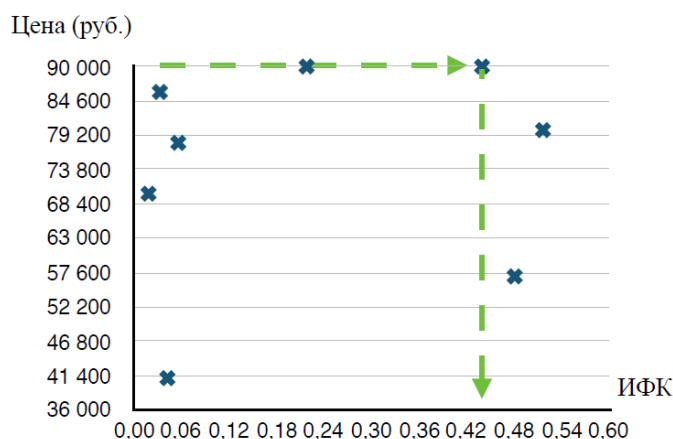


Рис. 2. Множество вариантов Парето

Предположим, что требуется выбрать компьютер не дороже чем 90 000 руб. На рисунке 1 приведено множество вариантов Парето для рассматриваемого аппаратного обеспечения и всего диапазона цен. На рис. 2 приведено

оптимальное множество вариантов Парето для рассматриваемого аппаратного обеспечения с ограничением по цене 90 000 руб. Из рис. 2 следует, что оптимальному выбору соответствует точка с координатами (0,44; 89 990), т.е ИФК равной 0,44 и ценой равной 89990 руб. Этой точке в таблице 6 соответствует компьютер iMac (Mid 2014).

Выводы. Выполненное маркетинговое исследование рынка аппаратных средств компании Apple и выбор конкретной модели компьютера для решения задач в области веб-разработки являются примером использования критерия Парето в задачах многокритериального выбора.

Литература

1. Минко И.С., Степанова А.А. Маркетинг: Учеб. пособие / Под ред. И.С. Минко: СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. 155 с.
2. Голубков Е.П. Маркетинговые исследования: теория, методология и практика: учебник. 4-е изд., перераб. и доп. // М.: Издательство Финпресс, 2008. 496 с. (Маркетинг и менеджмент в России и за рубежом).
3. Бушуева Л.И. Роль интернет-услуг в практической маркетинговой деятельности // Маркетинг в России и за рубежом 2001 N4, с. 53–66.
4. Stack Overflow Developer Survey 2015 [Электронный ресурс] / Stack Overflow, 2015. URL: <http://stackoverflow.com/research/developer-survey-2015>
5. Сравните модели Mac - Apple (Россия) [Электронный ресурс] / Apple Россия, 2015. URL: <http://www.apple.com/ru/mac/compare/>

УДК 658.6:688.721

Исследование качества детских игрушек

© Л.С. Терентьева, Е.Н. Власова

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет» Текстильный институт ИВГПУ

Детские игрушки оцениваются по показателям эстетических свойств, безопасности, гипоаллергенности материалов. Для реализации в торговой сети игрушки должны иметь сертификаты соответствия, отвечать требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 008/2011 «О безопасности игрушек» [1] и ГОСТ 25779-90 [2]. Целью исследования детских игрушек является установление соответствия показателей внешнего вида, состояния маркировки и упаковки образцов, отобранных в торговом предприятии, требованиям нормативных документов. Из перечня показателей стандарта были выбраны только те, определение которых в условиях магазина не вызывает затруднений.

Товароведная характеристика двух образцов игрушек включает указание наименования изделия, группы по классификации, возрастного

назначения, наименования производителя, материала. Для того, чтобы дать товароведную характеристику образцов, необходимо установить их коды согласно Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности (ОК 034-2014) [3], который введен в действие 1 февраля 2014 г. В ОК 034-2014 использован иерархический метод классификации и последовательный метод кодирования. Код товара состоит из 2-9 цифровых знаков, его структура представлена в следующем виде: класс, подкласс, группа, подгруппа, вид, категория и подкатегория. В табл. 1 приведены коды образцов игрушек согласно ОК 034-2014.

Таблица 1. Коды образцов игрушек согласно ОК 034-2014

| № и наименование образца | Класс, подкласс, группа | Подгруппа | Вид | Категория | Подкатегория |
|--------------------------|---|--|---|--|--|
| 1. Кукла Юлька-4 | 32 Изделия готовые прочие | 32.40.1 Куклы, изображающие людей, игрушки, изображающие животных или другие существа, кроме людей; их части | 32.40.11 Куклы, изображающие людей | 32.40.11.110 Куклы и фигурки людей пластмассовые | 32.40.11.111 Куклы пластмассовые без механизмов |
| 2. Мяч Пони | 32.4 Игры и игрушки 32.40 Игры и игрушки | 32.40.3 Игрушки прочие, в том числе игрушечные музыкальные инструменты | 32.40.39 Игры и игрушки и, не включенные в другие группировки | 32.40.39.210 Игрушки резиновые прочие | 32.40.39.214 Игрушки спортивные резиновые формовые |

Характеристика образцов игрушек приведена в табл. 2.

Таблица 2. Характеристика образцов игрушек

| № и наименование образца | Изготовитель | Описание |
|--------------------------|--|---|
| 1. Кукла Юлька – 4 | Россия, г. Киров, ОАО «Весна» | Изготовлена из пластмассы с прошивными волосами. Высота – 23 см. Кукла открывает и закрывает глаза, имеет соску и розовый плащ с капюшоном. |
| 2. Мяч Пони | Китай, Вьюжианг Чуангуан Тойз ЛТД | Мяч изготовлен из специальной резины - поливинилхлорида (ПВХ-пластизоль). Не требует надувания, формоустойчив весь период эксплуатации. Для безопасности детей мяч мягче, чем спортивные модели. Диаметр – 23 см. Мяч имеет рисунки мультипликационных героев – Моя маленькая пони. |

У игрушек №1 «Кукла Юлька» и №2 «Мяч Пони» в маркировке указаны следующие элементы: наименование игрушки и страны-изготовителя, наименование и местонахождение изготовителя, информация для связи с ним, товарный знак; минимальный возраст ребенка, для которого предназначена игрушка; основной конструкционный материал, способы ухода и условия хранения; срок службы и дата изготовления. Также имеется дополнительная информация, включающая штриховой код и знак ЕАС «Евразийское соответствие».

Маркировка образцов оценивалась на соответствие требованиям п.5 ТР ТС 008/2011. Установлено, что образец №1 произведен в России, в его маркировке не указаны материал и способы ухода. У образца №2 нет данных о способах ухода и условиях хранения. Однако эти сведения допускается не указывать.

При исследовании качества органолептическими методами устанавливались применяемые для изготовления игрушек материалы. Кукла выполнена из винилпласта (ПВХ), а мяч – из пластизоля (ПВХ). Для образцов №1 и №2 установлено соответствие материалов требованиям п. 1.1 и 1.3 ГОСТа 25779-90. Прочность крепления несъемных деталей куклы соответствует требованиям п. 2.2; обработка швов, краев и загибов - п. 2.1.3 и п. 2.1.4; четкость, хорошая видимость и несмываемость окрашенных деталей - п. 2.36.1 ГОСТа 25779-90. Дефекты внешнего вида у куклы отсутствуют. Результаты исследования качества образца №1 представлены в табл. 3.

Таблица 3. Экспертное исследование образца №1

| Показатель качества | Фактическое значение | Заключение |
|--|--|---|
| Применяемые материалы | Поливинилхлорид - винилпласт | Соответствует ГОСТ 25779-90 п.1 и СанПиН 2.4.7.007-93 п.1.1 |
| Запрещенные материалы | Вредных элементов не обнаружено | Соответствует ГОСТ 25779-90 п.1.3 и СанПиН 2.4.7.007-93 п.1.1 |
| Прочность крепления деталей | Прочно закреплены, не вылетают | Соответствует ГОСТ 25779-90 п.2.2 |
| Швы, края, загибы | Заусенцев нет, острые края отсутствуют | Соответствует ГОСТ 25779-90 п.2.1.3, п.2.1.4 |
| Интенсивность запаха | Запаха не имеет | Соответствует ГОСТ 25779-90 п.2.29 |
| Четкость, хорошая видимость и несмываемость маркировки | Маркировка четкая, хорошо видна и не смывается при легком трении | Соответствует ГОСТ 25779-90 п.2.36.1 |
| Упаковка | Коробка полимерно-картонная, нет затяжного шнура | Соответствует ГОСТ 25779-90 п.2.37.2 |
| Дефекты внешнего вида | Отсутствуют | Соответствует ГОСТ 25779-90 |

Таким образом, проведя исследование куклы можно сделать следующее заключение. При осмотре внешнего вида изделия дефектов не обнаружено, оно соответствует требованиям ГОСТ 25779-90.

Результаты исследования качества образца №2 показаны в табл. 4.

Таблица 4. Экспертное исследование образца №2

| Показатель качества | Фактическое значение | Заключение |
|--|--|---|
| Применяемые материалы | Поливинилхлорид - пластизол | Соответствует ГОСТ 25779-90 п.1 и СанПиН 2.4.7.007-93 п.1.1 |
| Запрещенные материалы | Вредных элементов не обнаружено | Соответствует ГОСТ 25779-90 п.1.3 и СанПиН 2.4.7.007-93 п.1.1 |
| Швы, края, загибы | Заусенцев не имеет, острые края швов отсутствуют | Соответствует ГОСТ 25779-90 п.2.1.3, п.2.1.4 |
| Интенсивность запаха | Специфический запах резины в пределах норм (не более 2 баллов) | Соответствует ГОСТ 25779-90 п.2.29 |
| Стойкость защитно-декоративного покрытия к влажной обработке | Стоек к действию влажной обработки | Соответствует ГОСТ 25779-90 п.2.27.1 |
| Упаковка | Полимерная сетка без затяжного шнура | Соответствует ГОСТ 25779-90 п.2.37.2 |
| Дефекты внешнего вида | Разнооттеночность материала (местами матовая и лакированная поверхность) | Дефекты недопустимы по ГОСТ 25779-90 |

У образца №2 дополнительно проверялась стойкость защитно-декоративного покрытия к влажной обработке путем обработки игрушки в течение 3 мин. водой температурой +37°С без механического воздействия с использованием нейтрального мыла. Установлено соответствие данного показателя требованиям п.2.27.1 ГОСТа 25779-90. У мяча обнаружен дефект внешнего вида - разнооттеночность декоративного покрытия (местами матовая и глянцевая поверхность).

Таким образом, по результатам исследования можно сделать вывод, что полнота маркировки и упаковка обоих образцов соответствуют требованиям п. 2.36.2, п. 2.37.1 и 2.37.2 ГОСТа 25779-90. Оценка проведена с помощью органолептических методов. Изделия №1 и №2 также соответствуют требованиям ТР ТС 008/2011 по полноте маркировки. Игрушка «Кукла Юлька» соответствует по качеству требованиям ГОСТа 25779-90, а «Мяч Пони» не соответствует требованиям данного стандарта из-за наличия дефекта внешнего вида. Результаты исследования доказывают важность приемки товаров в розничном торговом предприятии не только по количеству, но и по качеству. Это позволяет защитить покупателей от некачественной продукции.

Литература

1. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 008/2011 «О безопасности игрушек» (утв. решением Комиссии Таможенного союза от 23.09.2011 г. № 798).
2. ГОСТ 25779-90 Игрушки. Общие требования безопасности и методы контроля.
3. Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОК 034-2014) (утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 января 2014 г. № 14-ст и введен в действие 1 февраля 2014 г.).

УДК 556.37.01(282.247.21)

Исследование современного состояния Нижнего (Дворцового) пруда расположенного в дворцово-парковом ансамбле Ораниенбаум на экологическую безопасность (Петродворцовый район г. СПб)

© Н.А. Бойко, А.С.Евстафьев, А.В. Кулырова

Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины

Биогеоценозы урбанизированных территорий отличаются от естественных биогеоценозов, т.е. самоподдерживающихся экосистем резко нарушенными биогеохимическими циклами и наличием большого количества отходов, которые не в состоянии утилизировать биота [1,2].

Экоциклы имеют неравные по объему ветви деградации и восстановления, вследствие чего и возникают большие объемы отходов. В природе же эти ветви близки по объемам, а отходы - минимальны, они поступают в среду в виде осадочных отложений. Деятельность микроорганизмов в воде и почве все чаще затормаживается различными очень токсичными загрязняющими веществами, заражающими эти среды [1]. К тому же в процессе промышленного производства образуется большое количество веществ, которые невозможно разложить биологическим путем; эти вещества накапливаются в атмосфере, гидросфере и почве, нарушая деятельность большинства экосистем. Непрекращающееся накопление в различных биотопах отходов, которые не участвуют в круговороте, сильно отражается на биогеохимических круговоротах [1,3]. Поэтому мониторинговые исследования биогеоценозов урбанизированных территорий имеют особо актуальное значение.

Цель данной работы - исследование современного экологического состояния Нижнего (Дворцового) пруда расположенного в дворцово-

парковом ансамбле Ораниенбаум на экологическую безопасность (г. Ломоносов Петродворцового района г. СПб)

Объект исследования: биогеоценоз Нижнего (Дворцового) пруда и его санитарной зоны.



Рис 1. Современная карта Нижнего пруда (фото со спутника) 2015г.

Материалы исследования: биоценоз пруда, атмосферно - воздушные массы, животный и растительный мир санитарной зоны пруда.

Методы исследования: Исследования проводились на базе аналитической учебно-научно исследовательской лаборатории кафедры биологии, экологии и гистологии СПбГАВМ по общеизвестным методикам [2,3].

Результаты исследования. Нижний (Дворцовый) пруд имеет площадь 882 м², который был создан в 1711 г. путем строительства запруды-плотины с деревянными шлюзами и мельницей на реке Карасте.

С северной стороны пруда имеется водопад с каменным мостом, который первоначально в XVIII веке был деревянным, а затем в начале 1900 года мост был обрамлён чугунной оградой с применением железобетона.

В результате исследования растительного покрова почвенного биоценоза санитарной зоны Нижнего (Дворцового) пруда были определены 11 видов травянистых растений: Одуванчик лекарственный 0,52%, Лютик едкий 0,43%, Бутень опьяняющий 0,6%, Крапива двудомная 0,26%, Подорожник большой 0,17%, Лопух большой 0,34%, Клевер луговой 1,89%, Земляника лесная 0,17%, Ежевика обыкновенная 36,4%, Осока теневая 18,5% и Мятлик луговой 40,71%.

Среди определенных видов растений самым малочисленным видом были земляника лесная и подорожник большой по 0,17%, а самым многочисленным - Мятлик Луговой 40,71%.

Исследование фауны почвенного биоценоза в санитарной зоне Нижнего пруда было обнаружено 6 видов насекомых: Совка пирамидальная – 3,03%;

Бронзовка золотистая – 3,03%, Шмель земляной 6,06%, Мягкотелка красноногая 9%, 18,18% и Черный садовый муравей – 60,61%.

Измерения климатических показателей санитарной зоны Нижнего (Дворцового) пруда производились с помощью прибора АТЕ -9538.

В результате исследования были выявлены максимальные и минимальные значения, климатических показателей санитарной зоны Нижнего (Дворцового) пруда парка Ораниенбаум г. СПб на момент исследования, которые составили, соответственно:

- Температура - min = 17,230С; max= 20,930 °С;
- Влажность - min = 42,53%; max = 62,87%;
- Скорость ветра - min = 0,77 м/с; max = 3,13 м/с;
- Освещенность - min = 12703,33; lux max = 17086,67 lux.

В парке Ораниенбаум районе санитарной зоны Нижнего (Дворцового) пруда прослеживается строгая зависимость климатических показателей от сложной, комплексной структуры ландшафта.

Изучение морфометрии водоемов происходило при помощи измерений и последующем подсчете метража водоемов. В частности были получены следующие результаты при измерении морфометрии Нижнего пруда: длина 312м., ширина варьировала от 80,1 до 197м., периметр пруда составил -1,13 км., высота берега до 10м., глубина воды у берега до 0,1м., ширина берегового склона (излив) достигает 25,3м.

Органолептические исследования показали, что вода в пруду с запахом сероводорода и тинно-болотным вкусом, бесцветная с достаточно высокой прозрачностью и минимальным количеством взвешенных в веществ в толще. Грязь имеет тинный, сероводородный запах, маслянистую консистенцию, черного и коричневого цветов.

Визуальные исследования санитарной зоны биогеоценоза Нижнего пруда и питающего данный водоем реки Караста показали высокую антропогенную нагрузку и загрязнение бытовыми отходами. Антропогенная нагрузка на пруд и парк исходит от посетителей и автотранспортных средств.

Таким образом, исследование современного экологического состояния Нижнего пруда показали удовлетворительное состояние для эксплуатации в качестве ближней рекреационной зоны требуется уменьшение антропогенного воздействия на реку Караста, что в последующем повлечет снижение загрязнения Нижнего пруда. После проведения определенных санитарно - ветеринарных работ профилактического характера и очистки дна пруда от бытового мусора, можно будет открыть летний купальный сезон в 2016 году. Кроме того, на территории данного пруда необходимо возобновить работу лодочной станции и продолжить работы по благоустройству его санитарной зоны.

Рекомендации: для улучшения состояния санитарной зоны следует организовать своевременный сбор и вывоз мусора, а также увеличить количество мусорных баков и установить новые предупреждающие знаки об опасности ввиду негодности имеющихся.

Литература

1. Кулырова А.В., Арсалонова А.Ц., Даргуаишвили Т.Т. Полюстровский пруд – памятник природы и истории г. Санкт-Петербурга. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2015. №2. С.409-413.
2. Намсараев Б.Б., Бархутова Д.Д., Хахинов В.В. Полевой практикум по водной микробиологии и гидрохимии: Методическое пособие. Москва - Улан-Удэ: Издательство Бурятского госуниверситета, 2006. 68 с.
3. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений / Под ред. В.А. Абакумова. Л.: Гидрометеоздат, 1983. 239 с.

УДК 530.1

Две задачи по физике

© О.В. Гребенщикова, Д.К. Иванов

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Иногда во время практических занятий по физике у студентов возникают вопросы, при разборе которых рождаются довольно оригинальные задачи. Студенты их решают с особым интересом. В данной работе приводятся примеры двух таких задач и их решения.

Первая задача.

Из сходства записи закона всемирного тяготения Ньютона и закона Кулона возникла такая задача: заменить силу тяготения на силу Кулона между Землей и Луной, перенеся электроны с Земли на Луну. При этом Луна приобретет отрицательный заряд, а Земля положительный. Найти сколько электронов, переданных Луне от Земли, заменят силу тяготения на силу Кулона. И какая масса меди содержит необходимое для этой задачи количество электронов (считаем, что заряд на Земле и на Луне распределен с постоянной плотностью по поверхности).

Решение

$$F_{\text{тягот.}} = \frac{GM_{\text{Земли}}M_{\text{Луны}}}{r^2} = \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 r^2} = F_{\text{Кулона}}, \quad (1)$$

где G – гравитационная постоянная, q – заряд, который необходимо найти, r – расстояние между Землей и Луной, которое сокращается. Число электронов необходимое для выполнения этого равенства будет

$$N = \frac{q}{e} = \frac{\sqrt{4\pi\epsilon_0 GM_{\text{Земли}}M_{\text{Луны}}}}{e}, \quad (2)$$

где e – заряд электрона. Массу меди, которая содержит N электронов найдем по формуле, где учтено, что в одном атоме меди содержится 29 электронов

$$m_{\text{меди}} = \frac{\mu_{\text{меди}} N}{29N_A} = \frac{\mu_{\text{меди}} \sqrt{4\pi\epsilon_0 GM_{\text{Земли}} M_{\text{Луны}}}}{29N_A e} \approx 13 \cdot 10^5 \text{ кг} \quad (3)$$

Таким образом, необходимое количество электронов содержится всего в 1300 тоннах меди. Это куб меди со стороной в 5,2 метра. Этот пример показывает насколько сила Кулона больше силы гравитации.

Вторая задача.

Оценить температуру, при которой начинается термоядерная реакция.

Решение

Найдем температуру, при которой два протона сблизятся до расстояния, на котором начинают действовать ядерные силы. Это расстояние порядка 10-14 м. При сближении двух протонов их кинетическая энергия за счет высокой температуры должна преодолеть кулоновский барьер отталкивания.

$$\frac{3}{2} kT = \int_{\infty}^r F_{\text{Кулона}} dr = \int_{\infty}^{r=10^{-14}} \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 r^2} dr = \left| \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 r} \right| = \frac{mV^2}{2} \quad (1)$$

где e – заряд электрона. Из (1) получается температура порядка 109 К. Эксперимент показывает, что реакция ядерного синтеза между дейтерием и тритием идет при температуре 107 К [1].



Ядра дейтерия преодолевают энергетический барьер, имея в 100 раз меньшую энергию за счет туннельного эффекта [2]. В соответствии с соотношением неопределённости локализация частицы в области барьера делает совершенно неопределённым значение ее энергии. В ядерной реакции типа (2) энергетический выход равен 17,6 МэВ. Почти вся энергия идет на кинетическую энергию освобожденного нейтрона.

На примере этой задачи студенты видят, что, казалось бы, на сложный вопрос можно найти простой ответ, если обладать достаточным уровнем знаний.

Литература

1. Лукьянов С.Ю. Горячая плазма и управляемый ядерный синтез. Изд. «Наука». Москва 1975г.
2. Иванов Б.Н. Законы физики. Москва «Высшая школа». 1986. С. 272.

Исследование показателей на химическую безопасность воды в реках города Санкт-Петербурга

© И.А. Зайцева, А.Г. Ашаева, А.В. Кулырова

Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины

Состояние экологической и техногенной безопасности, противоаварийной устойчивости промышленных предприятий, производств и объектов повышенной опасности, несмотря на снижение объемов производства, продолжает ухудшаться, уровень аварийности возрастает, а хронические заболевания, отравления, техногенные аварии и катастрофы своими последствиями сегодня реально угрожают национальной безопасности России.

В результате деятельности человека происходит негативное воздействие на окружающую среду в виде антропогенного загрязнения рек, озер и морей поэтому исследование воды в реках города Санкт-Петербурга на химическую безопасность является особо актуальной работой.

Цель работы

Исследование показателей на химическую безопасность воды в реках города Санкт-Петербурга

Объекты исследования: реки Фонтанка, Мойка, Нева и канал Грибоедова. исследования проводились по станциям: ст.1 - р. Фонтанка - возле моста Ломоносова; ст. 2 - канал Грибоедова - напротив выхода из метро «Невский проспект»; ст. 3 - р. Мойка - в 50 м от Зеленого моста; ст. 4 - р. Нева- на стрелке Васильевского острова.

Материал исследования: состояние воды в реках города Санкт-Петербурга

Методы исследования.

Физико - химические исследования проводились в полевых условиях весной 2015г. Анализ проб на содержание кислорода в воде, Электропроводность и температуру проводился в соответствии с нормативами с помощью прибора «РН-028 Six In One Monitor (AC 230 V)». Отбор проб проводился в соответствии с общепринятыми методиками [1,3].

Результаты исследования. Исследование проб воды проводилось в мае 2015 г. и результаты исследований представлены на рис 1-6.

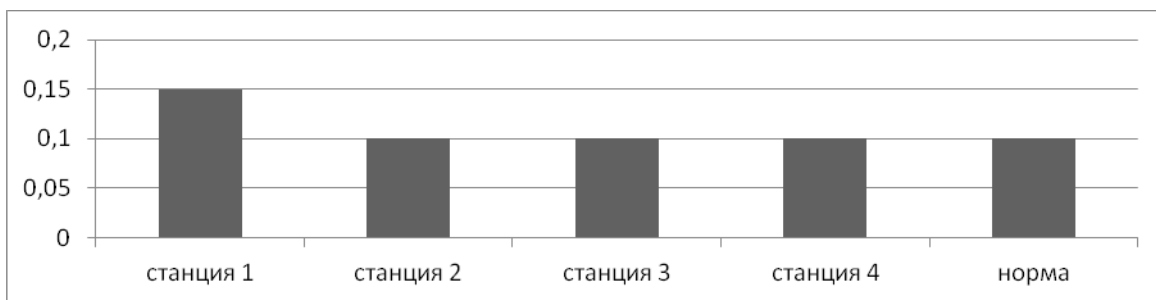


Рис. 1. Результаты измерения содержания катионов меди

На рис.1 показаны результаты измерения содержания катионов меди и ее содержание выше нормы в реке Фонтанка (ст. 1) – 0,15 мг/л при норме 0,1 мг/л.



Рис. 2. Результаты измерения содержания катионов железа

На рис.2 показаны результаты измерения содержания катионов железа, где ее содержание превышает норму в 2 раза в реке Мойка (ст.3), а в остальных пробах воды содержание железа ниже нормы. Норма равна 0,3 мг/л.

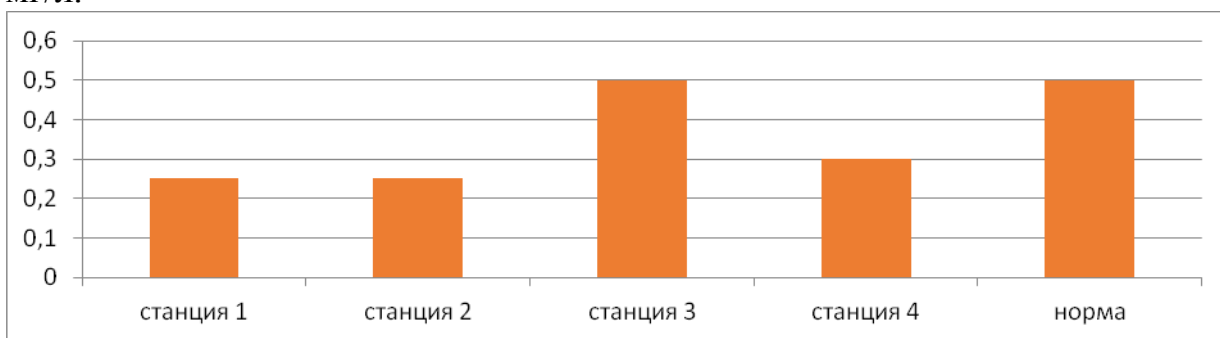


Рис. 3. Результаты измерения содержания фосфат-ионов

На рис.3 показаны результаты измерения содержания фосфат-ионов, и он соответствует норме – 0,5 мг/л в воде реки Мойки (ст.3.), а у остальных рек этот показатель в воде находится ниже нормы.

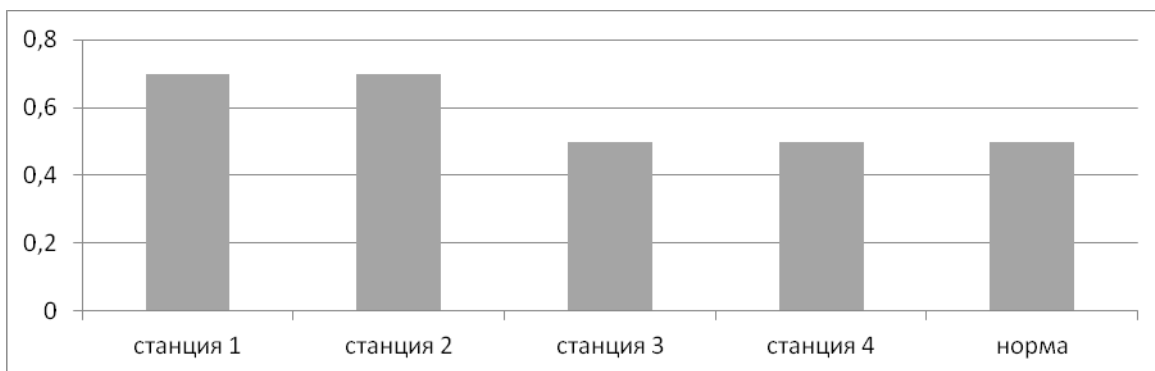


Рис. 4. Результаты измерения содержания нитрат-ионов

На рис.4 показаны результаты измерения содержания нитрат-ионов в пробах воды рек и немного превышает норму содержания нитратов в реке Фонтанке и канале Грибоедова (ст. 1 и 2). На станциях 3 и 4 этот показатель соответствует норме – 0,5 мг/л.

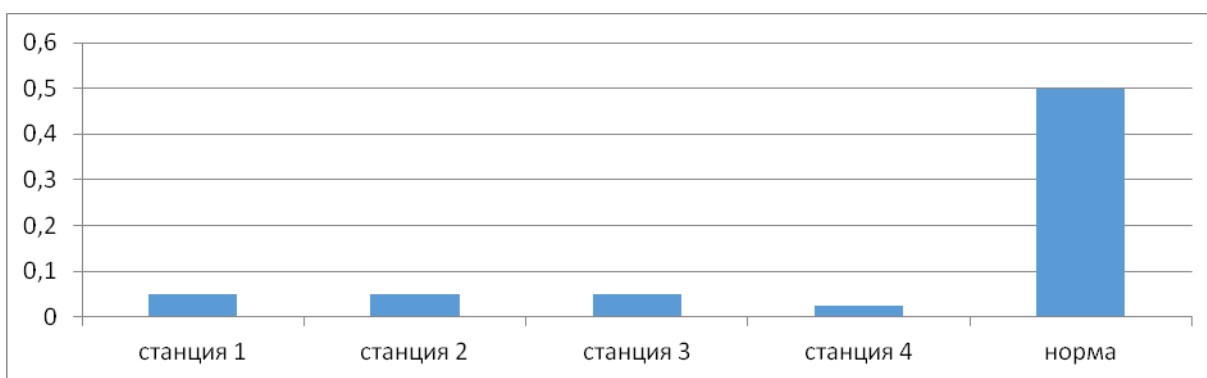


Рис. 5. Результаты измерения содержания нитрит-ионов

На рис.5 показаны результаты измерения содержания нитрит-ионов в пробах воды рек и они на всех станциях не превышают норму.

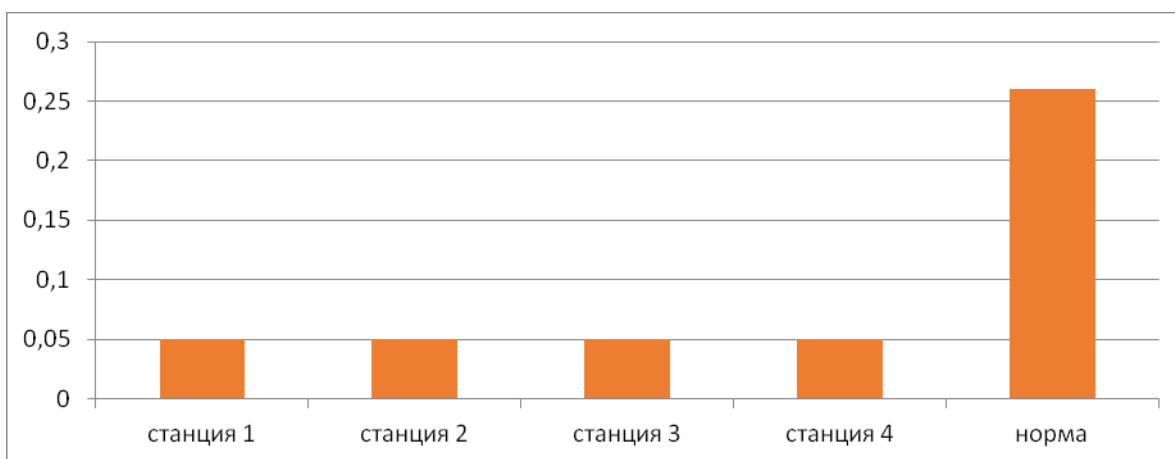


Рис. 6. Результаты измерения содержания ионов аммония

На рис.6 показаны результаты измерения содержания ионов аммония в пробах воды исследуемых водных объектов и они ниже нормы. Норма – 2,6 мг/л.

Таким образом, результаты исследования содержания анионов и катионов в пробах воды показали, что уровень нитритов и ионов аммония в

воде всех исследованных рек находится ниже нормы. При этом, фосфат-ионов и железа в воде рек также ниже нормы, кроме воды реки Мойки, у которой содержание фосфат-ионов соответствует ПДК, а уровень железа в воде превышает норму в 2 раза, а по уровню меди вода рек соответствует ПДК, кроме реки Фонтанки, у которой он выше нормы.

Литература

1. ГОСТ 51592-2000 Вода. Общие требования к отбору проб;
Кулырова А.В. Исследование динамики суточных показателей параметров воздуха и воды ручья Неглинный. (г.Валдай).Кинаревская К.П., Прилуцкая Л.И. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2015. №1. С.137- 140.
2. *Намсараев Б.Б., Бархутова Д.Д., Хахинов В.В.* Полевой практикум по водной микробиологии и гидрохимии: Методическое пособие. Москва - Улан-Удэ: Издательство Бурятского государственного университета, 2006. 68 с.

УДК 574.6

Исследование экосостояния Матросского пруда парка Победы Московского района г. СПб

© **Е.А. Линева, Е.Д. Петрова, Е.С. Тищенко, А.В. Кулырова**

Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины

В довоенное время был утвержден проект создания на Сызранском поле нового Парка, поэтому до войны были выполнены многие работы. На территории парка расположены более 12 тысяч деревьев и 33 тысячи кустарников (до 60 видов деревьев и кустарников), таких как дуб, лиственница, береза, каштан, черемуха, голубая ель, рябина, тополь, сирень, шиповник, вяз, клён, ясень, липа, кизильник, калина, смородина альпийская, спирея. В парке ежегодно высаживается около 90 тысяч цветов, которые с ранней весны до поздней осени радуют глаз посетителей парка.

На территории Московского парка Победы в годы Великой Отечественной войны были захоронены тысячи погибших и умерших от голода ленинградцев. В 1986 году в память о них в парке был установлен православный крест, а в 1995 году – памятник работы скульптора Е.Ф. Шаповаловой. Поэтому исследование биогеоценоза Матросского пруда расположенного в парке Победы г. Санкт – Петербург является актуальным.

Цель работы: исследование экосостояния Матросского пруда парка Победы расположенного в Московском районе города Санкт – Петербург.

Объект исследования: биогеоценоз «Матросский» пруд и его санитарной зоны.

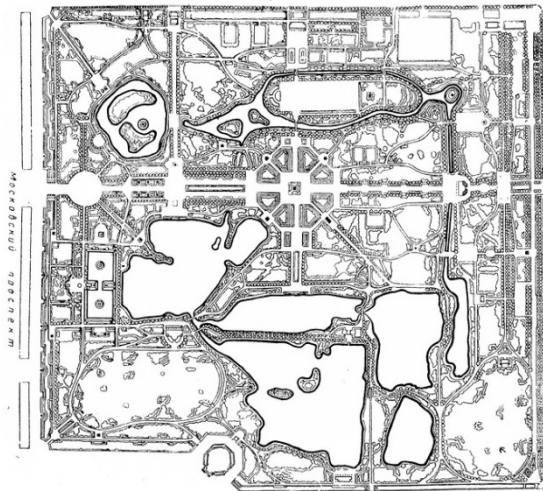


Рис.1. Карта парка Победы 1962г.

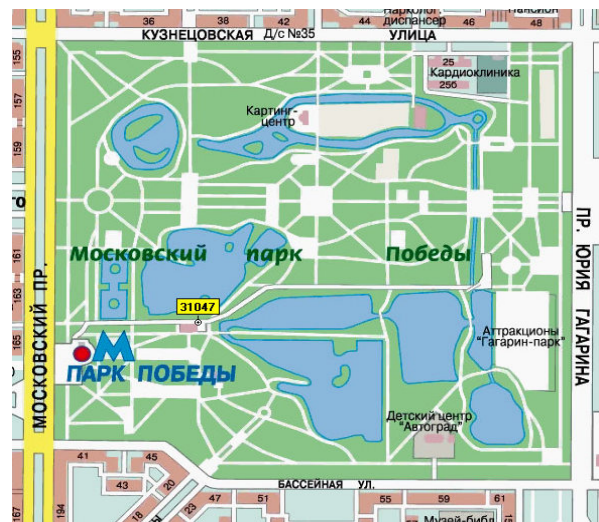


Рис.2. Карта парка Победы 2015г.

Материалы исследования: биоценоз пруда, животный и растительный мир санитарной зоны пруда.

Методы исследования: Исследования проводились на базе аналитической учебно-научно исследовательской лаборатории кафедры биологии, экологии и гистологии СПбГАВМ по общеизвестным методикам (Намсараев и др. 2006, Абакумова, 1986).

Результаты исследования. Все пруды, которые имеются в парке это бывшие карьеры, откуда добывалась глина и доставлявшая на завод по узкоколейным путям в вагонетках для производства кирпичей. «Матросский» пруд был создан послевоенное время на месте одного из карьеров (рис.1 и 2).

На момент исследования в санитарной зоне «Матросского» пруда были выявлены следующие виды птиц: *Anas platyrhynchos*, *Columba livia* и *Corvus cornix*, а из насекомых встречаются *Pachycondyla verenae* и *Musca domestica*. В пруду плавают *Percottus glenil* и *Carassius carassius* и вдоль берега пруда произрастают следующие виды растений *Carex*, *Trifolium*, *Urtica*, *Plantago*, *Taraxacum*, *Iris*, *Bryophyta*, *Arctium* и *Salix*. Кроме того, состояние параметров воздуха были измерены при помощи универсального измерительного прибора АТЕ в осенью 2015 года. В результате были установлены варьирование влажности воздуха от 60,0 и 87,0 %, температуры воздуха от +3,5 до +17⁰С, освещенность – от 4000 до 8000 LUX и скорость ветра от 2,0 до 2,9 м/с.

Измерение морфометрических параметров «Матросского» пруда показал, что пруд составляет: в диаметре 128,5 м; длину - 128,5 м; ширину в тах достигает до 1 метра. Высота берега данного пруда варьирует от 0,2 до 0,26 м. Глубина воды в прибрежной части варьировали от 0,2 до 1,10 м, а прозрачность воды составила-0,5 м.

Берег преимущественно выложен железными решётками, на юго-западе находится небольшая пристань, там берег крутой и возвышенный. На юго-востоке берег наоборот низменный и пологий. На севере пруд соединяется с

Детским прудом. Донные осадки имеют тинно - сероводородный запах, маслянистую консистенцию, послойно черный и серые цвета.

Органолептические исследования показали, что вода в пруду с запахом сероводорода и тинно-болотным вкусом, бесцветная с большим количеством взвешенных в веществ в толще. Исследование физико-химических параметров воды показали, что при температуре от +12 до 14⁰С и рН равен 6,9.

Изучение микробного пейзажа проб воды и донных осадков «Матросского» пруда показали наличие бактерий и разных видов водорослей характерных для природных водоемов, а также простейшие (вольвоксы, амебы, инфузории) при этом яйца гельминтов обнаружены небыли.

Антропогенная нагрузка на пруд и парк исходит от автотранспортных средств и мусора выбрасываемых и оставляемых посетителями.

Таким образом, на основании проведенных исследований был составлен современный паспорт «Матросского» пруда, при этом его санитарная зона и биогеоценоз в настоящее время находится в удовлетворительном состоянии.

Литература

1. *Кулырова А.В., Арсалонова А.Ц., Даргуашвили Т.Т.* Полуостровский пруд – памятник природы и истории г. Санкт-Петербурга // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2015. №2. С.409-413.
2. *Намсараев Б.Б., Бархутова Д.Д., Хахинов В.В.* Полевой практикум по водной микробиологии и гидрохимии: Методическое пособие. Москва - Улан-Удэ: Издательство Бурятского госуниверситета, 2006. 68 с.
3. <http://teplosten-aqua.ru/articles/pokazateli-kachestva-vody-i-ih-opredelenie.html>
4. <http://www.spbgupmpp.ru>
5. http://walkspb.ru/sad/park_pobedy.html

УДК 504.05.06

История развития ОАО «Кировский завод» и обеспечение безопасности в отношении защиты окружающей среды на предприятии (г. Санкт-Петербург)

© А.Г. Ашаева, Ю.А. Фролова, А.В. Кулырова

Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины

Человек всегда стремился наращивать темпы материального производства, чтобы достигнуть независимости от природы и улучшить условия своей жизни. При этом большая часть взятых у природы и использованных неэффективно ресурсов возвращается ей в виде отходов,

обилие и вредность которых создает угрозу существования самого человека и к таковым производствам в первую очередь относятся промышленные предприятия [1]. Поэтому исследование истории развития крупных производственных предприятий мирового уровня и изучение их опыта по обеспечению безопасности окружающей среды является актуальным направлением промышленной экологии.

К одним из старейших и крупнейших динамично развивающихся в настоящее время промышленных предприятий северо-западного региона Российской Федерации относится ОАО «Кировский завод».

Цель и задачи работы: исследовать историческое развитие ОАО «Кировский завод» и методы по обеспечению безопасности в отношении защиты окружающей среды этого предприятия.

Объект исследования: открытое акционерное общество «Кировский завод» расположенный в Кировском районе г. Санкт-Петербург.

Материал исследования: документы и производство ОАО «Кировский завод»

Методы исследования: визуально - аналитические. Работа выполнена в период прохождения практики летом 2015г в ОАО «Кировский завод» в качестве специалиста-эколога.

Результаты исследования. Исследование исторического развития ОАО «Кировский завод» было установлено, что данный завод был основан в апреле 1801 года как чугунолитейное предприятие, выполнявшее заказы по производству артиллерийских боеприпасов. Затем с 1812 года завод начал развивать машиностроительное направление, приступив к изготовлению паровых машин. Далее в 1920-е годы, в тяжелейших условиях разрухи, на заводе было изготовлено оборудование для Волховской ГЭС, организовано производство тракторов «Фордзон-путиловец». Позднее был освоен выпуск мощных паровых турбин, порталных кранов, проходческих щитов для строительства метрополитена, подъемных сооружений для плотин и шлюзов канала «Москва-Волга», двигателей для зерноуборочных комбайнов и средних танков Т-28, и другой продукции военного и гражданского назначения.

Осенью 1941 года большая часть оборудования и около 15 тыс. человек вместе с членами семей были эвакуированы на Урал, где на Челябинском Кировском заводе было развернуто массовое производство тяжелых танков серий КВ и ИС, а также самоходных артиллерийских установок (САУ). В послевоенные годы основными направлениями деятельности Кировского завода становятся массовое производство военной техники, тракторов «Кировец» (с 1962 года), атомное и энергомашиностроение.

Кировский завод в 1992 году одним из первых государственных российских промышленных предприятий был преобразован в акционерное общество. В годы перестройки, в тяжелых социально-экономических условиях, на предприятии были проведены конверсия оборонного комплекса и реструктуризация финансово-хозяйственной деятельности, сыгравшие основополагающую роль в переходе к рыночным отношениям.

С 2000 года начал серийный выпуск тракторов сельскохозяйственного назначения модельного ряда К-744Р, а с 2014 года на Кировском заводе открыта сборочная линия по производству велосипедов канадской марки «Кона».

Итак, условно историю развития ОАО «Кировский завод» можно разделять на три основных периода: 1 период- досоветский период развития Кировского завода назывался с 1868 до 1922 года как «Путиловский завод»; 2 период -1922 по 1934 год как «Красный путиловец» и 3 период- «Кировский завод».

Исследование методов по обеспечению безопасности в отношении защиты окружающей среды этого предприятия показала, что экологическую безопасность на данном предприятии контролирует отдел по управлению и экологическому контролю (УЭК) на основании специального нормативного документа «Экологическая политика ОАО «Кировский завод».

В 2008 году на предприятии было создано специальное подразделение - Управление по экологическому контролю (УЭК), в состав которого вошла в статусе отдела, существовавшая на заводе с 1982 года, служба охраны окружающей среды.

В 2009 году данное предприятие разработала специальный нормативный документ - «Экологическая политика ОАО «Кировский завод», где продекларировали признание ОАО «Кировский завод» свою ответственность за краткосрочное и долгосрочное влияние на окружающую среду в городе Санкт-Петербург.

В настоящее время УЭК на данном заводе представляет собой целостную систему управления деятельностью по охране и рациональному использованию водных ресурсов, охране атмосферного воздуха и почв от загрязнения, обезвреживанию и утилизации производственных и бытовых отходов. При этом решение природоохранных задач обеспечивается комплексом соответствующих инженерно-технических сооружений и устройств. Например, имеется сеть газоочистных установок, которые обеспечивают очистку воздуха от газообразных загрязнений образующихся в результате производственно-хозяйственной деятельности данного завода, при этом качество их очистки достигает до 85% и данное предприятие работает над сокращением выбросов вредных веществ в атмосферу.

Кроме того, на территории завода (учитывая наличие металлургического и металлообрабатывающих производств) функционирует водоочистные сооружения дающие возможность всем производственным подразделениям завода работать в замкнутой сети оборотного водоснабжения. И, тем самым полностью, исключая сброс производственных стоков в акваторию Финского залива или городские водотоки.

Итак, действительно, ОАО «Кировский завод» много внимания уделяет обеспечению безопасности в отношении защиты окружающей среды, но, тем не менее, остаются еще много проблем связанных с безопасностью - это шумовые эффекты, отсутствие санитарных зон, продолжающееся загрязнение атмосферы (в том числе не санкционированные или аварийные сбросы) и

другие виды загрязнения которые нельзя оставлять без внимания. Соответственно, обеспечение защиты окружающей среды эти предприятием для города – мегаполиса, учитывая расположение этого крупного промышленного предприятия, каким является Кировский завод, относится жизненной необходимой и делом принципиально важного социального значения. Поэтому именно УЭК признаны обеспечивать выполнение требований стандартов экологической безопасности на данном предприятии. Таким образом, основными направлениями деятельности ОАО «Кировский завод» в настоящее время является литейное и сталепрокатное производство, атомное и энергетическое машиностроение, создание техники для агропромышленного комплекса, дорожного, промышленного и гражданского строительства, коммунального хозяйства, газовой и нефтедобывающей промышленности, железнодорожного транспорта, судостроения и метрополитена.

Выводы: 1. История ОАО «Кировский завод» начинается с 1801 и продолжается по настоящее время, в данное время работает по 5 направлениям и остается одним из ведущих предприятий машиностроения России.

2. Собственную антропогенную нагрузку ОАО «Кировский завод» контролирует специально созданным подразделением УЭК (управление экологического контроля).

3. На ОАО «Кировский завод» имеются проблемы связанные с безопасностью в виде шумовой нагрузки на здоровье работников, отсутствие санитарных зон а городской территории, загрязнение атмосферы (в том числе не санкционированные или аварийные сбросы) и другие виды загрязнения

Литература

1. Ларионов Н.М., Рябышенков А.С. Промышленная экология: учебник для бакалавров. Серия : Бакалавр. // М.: Издательство Юрайт. 2012. 495 с.

УДК 504.05.06

Исследование климатических показателей воздушной массы Полюстровского парка

© А.С. Мельникова, К.А. Куприянова, А.В. Кулырова

Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины

В век научно-технического прогресса, когда у человека появляется неограниченная возможность воздействия на окружающую его среду, неиспользование безотходных технологий приводит к изменениям миграции веществ и энергии в биосфере, механизмов эволюционного процесса,

структуры и функций живой материи. Поэтому исследования климатических показателей воздушной массы всегда актуально, особенно в крупных мегаполисах.

Цель работы: исследовать климатические показатели воздушной массы Полюстровского парка

Объект исследования: пруды парка Полюстрово

Методы исследования: Исследования проводились на базе аналитической учебно-научно исследовательской лаборатории кафедры биологии, экологии и гистологии СПбГАВМ по общеизвестным методикам (Намсараев и др. 2006, Абакумова, 1986).

Результаты исследований.

В Полюстровском парке города Санкт-Петербурга весной и летом 2015г было проведено исследование климатические показатели воздушной массы. Измерение параметров проводилось при помощи универсального измерительного прибора АТЕ – 9538 в течение 12 часов с 9:30 до 21:30 на четырех станциях по следующим параметрам: скорость ветра, освещенность, влажность и температура. Результаты исследования представлены в табл. 1 и 2.

Таблица 1. Результаты измерения климатических показателей на ст.1 и 2, воздушной массы Полюстровского парка

| Вре- мя, ч | Показатели параметров | | | | | | | | Примечания |
|---------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|--------------|------------------------|-------------------------|----------------------|--|
| | Станция 1 | | | | Станция 2 | | | | |
| | свет, lux | скор. ветра, м/с | Темпе- ратура, С° | влажн ость, гН | свет, lux | скор. ветра, м/с | Темпе- ратура, С° | влажн ость, гН | |
| 9:30 | 11410 | 0,4 | 28,6 | 42 | 9438 | 1,1 | 24,5 | 54,3 | Наблюдалась переменная облачность и кратковремен ные дожди |
| 10:30 | 9550 | 0,6 | 22,1 | 58,2 | 10330 | 1,3 | 22,9 | 55,7 | |
| 11:30 | 6510 | 0,1 | 22,4 | 51,3 | 8660 | 0,9 | 23,3 | 52,7 | |
| 12:30 | 9530 | 1,6 | 23,5 | 53,7 | 9850 | 0,9 | 23,1 | 54,6 | |
| 13:30 | 3380 | 0,7 | 24,1 | 42,3 | 9960 | 1 | 24,2 | 49,9 | |
| 14:30 | 6980 | 0,3 | 24,8 | 47,7 | 12370 | 0,5 | 23,3 | 54,5 | |
| 15:30 | 7160 | 1,3 | 23,3 | 54,6 | 20000 | 0,7 | 27,4 | 49,6 | |
| 16:30 | 8860 | 0,2 | 24,8 | 51,5 | 9340 | 0,8 | 24,3 | 50,1 | |
| 17:30 | 6640 | 2 | 24,6 | 55,4 | 8200 | 0 | 23,7 | 58,8 | |
| 18:30 | 7010 | 0,2 | 21,8 | 67,5 | 11550 | 0 | 21,3 | 65,5 | |
| 19:30 | 5410 | 1,2 | 21,6 | 67,3 | 5410 | 0,7 | 21,4 | 65,7 | |
| 20:30 | 1390 | 0 | 20,7 | 67,6 | 3050 | 1,2 | 19,3 | 70,8 | |
| 21:30 | 2600 | 1 | 19,4 | 69,8 | 1890 | 0,7 | 19,8 | 70,2 | |
| Ср.зн ач | 6648 | 0,74 | 23,2 | 56,07 | 9234,5 | 0,754 | 23 | 57,9 | |
| Min | 1390 | 0 | 19,4 | 42 | 1890 | 0 | 19,3 | 49,6 | |
| Max | 11410 | 2 | 28,6 | 69,8 | 20000 | 1,3 | 27,4 | 70,8 | |

Таблица 2. Результаты измерения климатических показателей на ст.3 и 4, воздушной массы Полюстровского парка

| Вре- мя, ч | Показатели параметров | | | | | | | | Примечания |
|---------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|---|
| | Станция 3 | | | | Станция 4 | | | | |
| | свет, lux | скор. ветра, м/с | Темпер- атура, С° | Влажн- ость, гН | свет, lux | скор. ветра, м/с | Темпер- атура, С° | Влаж- ность, гН | |
| 9:30 | 17440 | 1,1 | 24,8 | 51 | 16980 | 0,3 | 24,3 | 50,6 | Наблюдалась переменная облачность и кратковремен- ные дожди |
| 10:30 | 14380 | 0,2 | 24,9 | 49,5 | 19181 | 0,8 | 24,1 | 50,2 | |
| 11:30 | 15800 | 1,4 | 22,5 | 58,7 | 18030 | 1,8 | 22,5 | 57,8 | |
| 12:30 | 20000 | 1,7 | 25,6 | 47,6 | 20000 | 1,5 | 25,1 | 49,2 | |
| 13:30 | 20000 | 1,6 | 27,6 | 41,2 | 20000 | 1,4 | 27,8 | 40,8 | |
| 14:30 | 20000 | 2,5 | 26,4 | 49 | 20000 | 1,2 | 25,7 | 49 | |
| 15:30 | 20000 | 2,5 | 24,7 | 54,7 | 20000 | 1,6 | 25,4 | 52 | |
| 16:30 | 20000 | 1,5 | 25,9 | 49,9 | 20000 | 1,2 | 25,6 | 51,2 | |
| 17:30 | 9350 | 0,4 | 22,3 | 60 | 8940 | 0,6 | 23,4 | 59,8 | |
| 18:30 | 5300 | 0 | 21,4 | 61,8 | 4720 | 0,1 | 22,9 | 61 | |
| 19:30 | 6480 | 0 | 22,8 | 66,6 | 8250 | 0 | 22,6 | 66,6 | |
| 20:30 | 2990 | 0 | 19,6 | 70,9 | 3310 | 0 | 19,5 | 71,1 | |
| 21:30 | 1680 | 0,7 | 18,7 | 73,2 | 1650 | 0,6 | 18,6 | 72,6 | |
| Ср.зн ач | 13340 | 1,05 | 23,6 | 56,47 | 13928 | 0,854 | 23,7 | 56,3 | |
| Min | 1680 | 0 | 18,7 | 41,2 | 1650 | 0 | 18,6 | 40,8 | |
| Max | 20000 | 2,5 | 27,6 | 73,2 | 20000 | 1,8 | 27,8 | 72,6 | |

Из показателей таблиц видно, что показатели климатических воздушной массы Полюстровского парка показали варьирование температуры и влажности, а освещенность воздуха и скорость ветра изменялась течение дня.

Таким образом, исследование динамики климатических показателей воздушной массы Полюстровского парка показали варьирование всех измеренных показателей и наличие пиков от 2-4 свидетельствующие взаимозависимость между параметрами, т.е. с понижением скорости ветра повышается освещенность, также увеличивается влажность и температура воздуха.

УДК 551.578.41. (470.23-25)

Исследование показателей параметров снежного покрова рекреационных зон г. Санкт-Петербург на экологическую безопасность

© А.С. Васильева, С.А. Аникеева, А.В. Кулырова

Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины

Санкт-Петербург является крупным промышленным городом северо-западного региона и на его территории расположены множество заводов, фабрик, автомобильных магистралей, аэропортов и другие антропогенных составляющие, которые негативно влияют на состояние окружающей среды в городской зоне. Поэтому исследование показателей параметров снега рекреационных зон мегаполисов на экологическую безопасность всегда актуально, т.к. именно снег является индикатором экологического состояния атмосферного воздуха в городской среде.

Цель данного исследования: провести исследование показателей параметров снежного покрова рекреационных зон г. Санкт-Петербург на экологическую безопасность.

Методы исследования: Отбор проб снежного покрова рекреационных зон г. Санкт-Петербург на экологическую безопасность были проведены по ГОСТ 17.1.5.05-85. Исследования пробы Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков; РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы.

Исследование пробы снега на содержание аммония, кальция, общего железа, нитратов, нитритов и кремнекислоты проводились при помощи фотоколориметра и методом титрования.

Органолептический анализ пробы снега был проведен по ГОСТу 2874-82.

Объект исследования: Снежный покров рекреационных зон города Санкт-Петербурга:

- Приморский парк Победы (Петроградский район);
- Парк им. Бабушкина (Невский район);
- Парк Интернационалистов (Фрунзенский район);
- Александровский парк (Пушкинский район) ;
- Московский парк Победы (Московский район).

Материалы исследования. Снег с рекреационных зон города Санкт-Петербурга.

Результаты исследования. Исследования проб талого снега, произведенные 27.03.2015, показали следующие результаты, приведенные в таблице.

Таблица 1. Органолептические показатели талого снега

| Парки | Цвет | Цветность (градусы) | Характер запаха | Оценка интенсивности запаха (баллы) |
|--------------------------|------------|---------------------|-----------------|-------------------------------------|
| Норма | | 20 | | 2 |
| Приморский парк Победы | бесцветная | 10 | землистый | 2 |
| Парк им. Бабушкина | бесцветная | 10 | гнилостный | 4 |
| Парк Интернационалистов. | желтый | 25 | талой воды | 1 |
| Александровский парк | бесцветная | 10 | химический | 2 |
| Московский парк Победы | бесцветная | 10 | землистый | 2 |

На таблице 1 видно, что все пробы, кроме пробы, взятой в парке Интернационалистов, не имели выраженного цвета. В пробе из парка Интернационалистов наблюдалась мутность желтого цвета.

Показатель мутности варьируются от 10 – 25, что превышают норму ПДК – 20 градусов. Нормы ПДК по мутности превышены в парке Интернационалистов и равны 25 градусов.

Запах в пробах из парка Интернационалистов имеет вкус талой воды и имеет минимальное значение 1 балл. А интенсивность запаха в пробах из Московского, Приморского, Александровского парков равна 2м баллам, что входит в пределы нормы - 2 балла. Интенсивность запаха в пробе парка им. Бабушкина равна 4м баллам, что превышает норму в 2 раза.

Органолептический анализ приносит много прямой и косвенной информации о содержании определенных типов загрязнённости определенными веществами. Важные параметры это цвет, цветность и запах которые могут указывать на тип загрязнения теми или иными группами веществ органическими и неорганическими происхождения и разными ионами.

Мутность – наличие тонкодисперсных соединений диаметром 100 нм.. Они имеют органическую и неорганическую природу. Мутность может быть вызвана содержанием некоторых карбонатов, гидроксидов алюминия, органических кислот, мелкодисперсных частиц почвы и глины.

Цвет – он зависит от наличия примесей, а так же от количества и состава растворенных веществ. Большое количество сероводорода в растворе придает ей изумрудно-зеленый цвет, Рыжую или бурую окраску может придавать железо, желтый цвет может быть свидетельством наличия органических кислот.

Запах – наличие запаха может быть связано с разложением органических веществ, химический запах может свидетельствовать о наличии загрязнений промышленными химическими веществами.

Таким образом, результаты органолептических исследований показатели, что по интенсивности мутности за пределы ПДК выходят только показатели из парка Интернационалистов. В данной пробе имеется мутность желтого цвета равная 25 градусам, что может свидетельствовать о

загрязнении органическими веществами. По показателю запаха за пределами нормы лежат показатели проб из парка им. Бабушкина. Запах в пробах из парка им. Бабушкина имеет гнилостный характер и интенсивность равную 4 баллам, эти показатели могут быть связан с наличием органических остатков и их разложения.

Литература

1. ГОСТ 51592-2000 Вода. Общие требования к отбору проб;
Кулырова, А.В. Исследование динамики суточных показателей параметров воздуха и воды ручья Неглинный. (г.Валдай).Кинаревская К.П., Прилуцкая Л.И. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2015. №1. С.137 - 140.
2. Намсараев Б.Б., Бархутова Д.Д., Хахинов В.В. Полевой практикум по водной микробиологии и гидрохимии: Методическое пособие. Москва - Улан-Удэ: Издательство Бурятского государственного университета, 2006. 68 с.

УДК 504.05

Исследование функциональной особенности предприятия ООО «ВодКомСервис» г. Киреевска на обеспечение безопасности в отношении защиты окружающей среды (Тульская обл., Россия)

© Н.А. Герасимова, А.В. Кулырова

Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины

Питьевая вода и жидкие бытовые отходы являются атрибутом любой антропогенной системы, поэтому всегда будет необходимость их контроля. Организации специализирующиеся на контроле за состоянием отходов, и на их переработке и очистке являются востребованными предприятиями для любого государства.

Цель исследовать экофункциональные особенности предприятия ООО «ВодКомСервис».

Объект исследования: ООО «ВодКомСервис» г. Киреевска Тульской области.

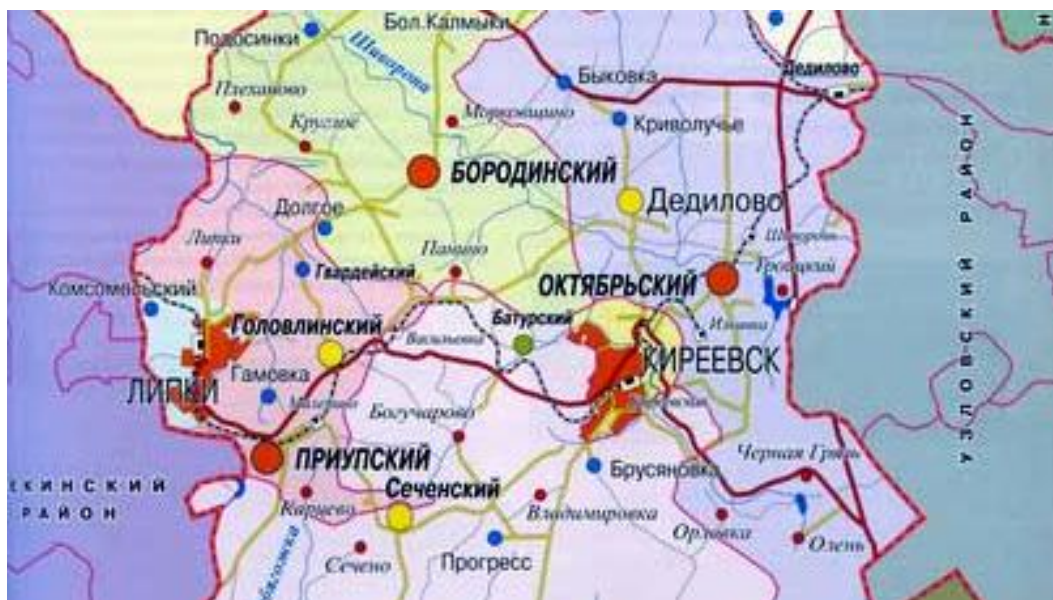


Рис. 1. Современная карта Киреевского района. С указанием городов, поселков и деревень.

Результаты исследования. Предприятие ООО «ВодКомСервис» до 2011 года назывался Киреевским водоканалом.

Киреевский район расположен в центральной части Тульской области и образован 12 января 1965 года, а общая площадь этого района равна 931 км² и протекают реки Упа, Шат, Уперта и Олень. В состав района входят 3 городских (Киреевск, Болохово, Липки) и 6 сельских (Богучаровское, Бородинское, Дедиловское, Красноярское, Приупское и Шварцевское) поселений и проживают 73 843 человек. С 2006 года г. Киреевск является центром муниципального образования (городского поселения) в состав которого входят посёлки Октябрьский, Шахта № 1 и станция Ильиновка. Ведущими предприятиями города Киреевск являются ОАО «Киреевский завод легких металлоконструкций», ОАО «Болоховский завод сантехнических заготовок», ООО «Гефест-Центр», ОАО «Холодильная техника», ООО «АК Синтвита» и ООО «Чеховский сад».

Исследование экофункциональной особенности предприятия ООО «ВодКомСервис» показали, что в настоящее время основное направление деятельности данного предприятия является снабжение население города Киреевска и Киреевского района питьевой водой, а также осуществляет контроль за состоянием поверхностных и подземных вод на этой территории.

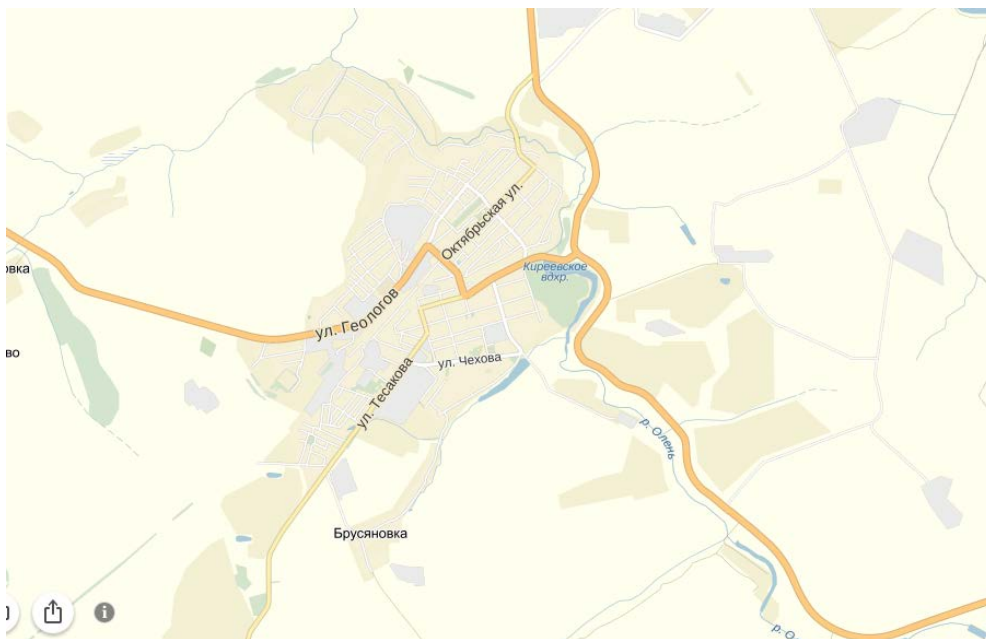


Рис. 2. Расположение скважин водозабора в г. Киреевск

Поставляемая ООО «ВодКомСервис» вода населению г. Киреевск и Киреевского района, перед тем как поступить в их дома или сброситься в реку, проходит несколько этапов очистки. Водозабор питьевой воды для населения г. Киреевск данное предприятие производит из 12 артезианских скважин и с реки Олень.

Питьевая вода, выкаченная ООО «ВодКомСервис» с водозаборных скважин и реки Олень, перед поступлением в дома населения сначала идет на первичную очистку, где она сначала отстаивается и фильтруется, затем обезжелезивается и хлорируется. И, только после всех этих процессов природная поступает населению в качестве чистой питьевой воды.

Отработанную бытовую воду ООО «ВодКомСервис» собирает на очистных сооружениях, которые находятся за пределом города Киреевск. На этих очистных сооружениях бытовая вода проходит очистку в несколько стадий. Сначала грязную бытовую воду отстаивают в специальных отстойниках, а затем производят механическую очистку этой воды в специальных сооружениях состоящей из решётки, сита и песколовки. Далее обязательно проводят биологическую очистку воды с помощью биологических фильтров и на конечной стадии - физико-химическую очистку. Очищенную бытовую воду сбрасывают в реку Олень, и сброс этой воды проводится в 2 местах по ходу течения реки. Кроме того, ООО «ВодКомСервис» осуществляет контроль за состоянием поверхностных и подземных вод на территории г. Киреевска за счет отбора проб воды и их анализа, также они несут полную ответственность за качество воды которая ежедневно поступает в дома населения данного города. Они производят постоянный еженедельные и ежемесячные отборы пробы воды с водозаборных скважин, очистных сооружений и реки Олень для анализа на

соответствие качественных и количественных показателей параметров нормативным показателям ПДК.

Например, ООО «ВодКомСервис» с помощью специальных насосов с водозаборных скважин в 12 точках на глубине более 10 м и с реки Олень проводят отбор пробы воды для контроля в них качества воды. В отобранных пробах воды они проверяют содержание химических элементов и микробиологический состав, а также 1 раз в месяц они проверяют пробы воды на биологическое загрязнение и количественное содержание в них нитратов, нитритов и тяжелых металлов. Кроме того, в лабораторных условиях ООО «ВодКомСервис» проводит контроль качества очищенной бытовой воды после всех стадий очистки бытовой воды и при положительном результате данное предприятие дает разрешение на сброс этой уже очищенной воды в реку Олень. Кроме того, 1 раз в квартал проводится исследование воды с реки, при этом отбор пробы речной воды проводят с места до и после сброса воды с очистных сооружений.

Исследования показали, что за период деятельности ООО «ВодКомСервис» в качестве предприятия по снабжению населения города Киреевска и Киреевского района питьевой водой, и осуществления контроля за состоянием поверхностных и подземных вод на этой территории с 2011 года по настоящее время нареканий не было.

Таким образом, предприятие ООО «ВодКомСервис» является организацией осуществляющей экологический контроль за состоянием питьевой и природной воды на территории г. Киреевска и Киреевского района Тульской области.

УДК 591.5

Исследование экофункциональной особенности и вклад по обеспечению безопасности в отношении защиты окружающей среды предприятия ВИЛ ГБУ ЛО «Станция по борьбе с болезнями животных Волховского и Киришского районов»

© У.А. Чернышева, А.В. Кулырова

Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины

Волхов это город металлургов, железно-дорожников и строителей XX века, и прежде всего Волховский гидроэлектростанции — первенца советской гидроэнергетики, а также Волховского алюминиевого завода. Об этом свидетельствует и название железнодорожной станции, которая так и называется «Волховстрой». В 1933 г. деревни и рабочие поселки, возникшие при строительстве ГЭС и завода, были объединены в город Волховстрой, который с 1940 г. носит современное название Волхов. Город является

крупнейшим транспортным железнодорожным узлом Северо-Запада России, откуда расходятся пути на север, юг и восток.

В годы Великой Отечественной войны Волхов был передним краем обороны, связывал осажденный Ленинград с Большой землей. Здесь завершался участок «Дороги Жизни», через станцию Волховстрой вывозили блокадных ленинградцев. В память о тех суровых годах на вокзале установлен на постаменте паровоз ЭУ 708-64, первым проторивший путь по отвоеванному у фашистов в январе 1943 г. коридору. Соединение Волховского и Ленинградского фронтов знаменовало прорыв блокады города на Неве. О военных временах свидетельствуют также монумент на берегу реки Волхов около автодорожного моста, мемориальное братское кладбище в районе Октябрьской набережной и другие.

Цель: исследовать экофункциональную особенность и вклад по обеспечению безопасности в отношении защиты окружающей среды предприятия ВИЛ ГБУ ЛО «Станция по борьбе с болезнями животных Волховского и Киришского районов»

Объект исследования: предприятие Государственное бюджетное учреждение Ленинградской области "Станция по борьбе с болезнями животных Волховского и Киришского районов".

Результаты исследования.

Ветеринарная испытательная лаборатория располагается в двухэтажном здании 1990 года строения по адресу Ленинградская обл, Волховский р-н, г. Волхов, Авиационная ул, 50. Площадь основных помещений составляет 652 и вспомогательных 108 м².

В состав ГБУ ЛО «СББЖ Волховского и Киришского районов» входит структурное подразделение ветеринарная лаборатория, которая была создана в 1954 г и существовала как самостоятельное юридическое лицо до 2006 г. В 2011 г ветеринарная испытательная лаборатория была аккредитована Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии на техническую компетентность и независимость в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2006 для проведения работ по испытаниям в соответствии с областью аккредитации.

Исследование экофункциональной особенности предприятия ВИЛ ГБУ ЛО «Станция по борьбе с болезнями животных Волховского и Киришского районов» показали, что в настоящее время основное направление деятельности данного предприятия является предупреждение и ликвидация заразных и иных болезней животных. Кроме того, они осуществляют охрану подведомственной территории от заноса заразных болезней животных из других регионов РФ, также обеспечивают ветеринарную безопасность продуктов и сырья животного происхождения, тем самым осуществляют охрану здоровья людей и животных от заболеваний.

Таким образом, в зоне обслуживания предприятие Государственное бюджетное учреждение Ленинградской области "Станция по борьбе с болезнями животных Волховского и Киришского районов" находятся

Волховский, Киришский, Кировский и Всеволожский районы Ленинградской области.

В результате исследования было установлено, что вклад по обеспечению безопасности в отношении защиты окружающей среды является в ежедневном контроле за качеством продуктов питания которое поставляется на рынок общего питания человека и животных. Также согласно нормативной документации они проводят исследования на пищевую безопасность продовольственного сырья и пищевой продукции, например, проводят посеы на КМАФАнМ, БГКП, сальмонеллу, листерию мясного фарша, творога, молока, пельменей, яйца, икры, рыбы горячего и холодного копчения, сырой рыбы, курицы. За год лаборатория обрабатывают до 90 тыс. проб материалов и проводят до 17тыс. исследований.

Выводы: 1. Экофункциональной особенностью данного предприятия является предупреждение и ликвидация заразных животных, охрана территории от заноса заразных болезней из других регионов , тем самым обеспечивают продовольственную и ветеринарную безопасность в Волховский, Киришской, Кировской и Всеволожской районах Ленинградской области.

УДК 504.74:725.71

Исследование функциональной особенности ООО «Конкорд Менеджмент и Консалтинг» и их методы обеспечения безопасности по защиты окружающей среды связанных с бытовыми отходами (г. Санкт-Петербург)

© А.А. Чупакова, А.В. Кулырова

Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины

Общественное питание в России – это отрасль народного хозяйства, занимающаяся производством и продажей готовой пищи и полуфабрикатов. Все предприятия общепита в Российской Федерации делятся на: государственные и частные. Учреждения питания для детей, школьников, военнослужащих, людей пожилого возраста и лечащихся в больницах относятся государственному сектору, а к частным предприятиям относятся: рестораны, кафе, бар, пиццерия, кофейня, некоторые виды кулинарных и кондитерских цехов, пельменные, блинные и различные виды «фаст-Фуда» [1].

В России настоящее время ресторанный бизнес и кафе развивается достаточно высокими темпами, и пользуются популярностью как места для питания и отдыха населения. Поэтому экомониторинговые исследования

данных предприятий всегда актуальны в связи с их массовым влиянием на здоровье нации и выработкой большого количества бытовых отходов связанных с их сферой деятельности.

Цель: Исследовать функциональную особенность компании ООО «Конкорд Менеджмент и Консалтинг» и их методы обеспечения безопасности по защите окружающей среды связанных с бытовыми отходами.

Объект исследования.

Компания ресторанного холдинга ООО «Конкорд Менеджмент и Консалтинг» основана в 1997 г и расположен по адресу. 191104, г. СПб, наб. Лейтенанта Шмидта, дом 7.

Материал исследования: документы и производство компании ресторанного холдинга ООО «Конкорд Менеджмент и Консалтинг»

Методы исследования: визуально - аналитические. Работа выполнена в период прохождения практики летом 2015г в Санкт-Петербургском отделении компании ресторанного холдинга ООО «Конкорд Менеджмент и Консалтинг» в качестве младшего специалиста-эколога.

Результаты исследования.

При знакомстве с функциональной особенностью компании ресторанного холдинга ООО «Конкорд Менеджмент и Консалтинг» было установлено, что ООО «Конкорд Менеджмент и Консалтинг» и является управляющей компанией ресторанного холдинга. Кроме того «Конкорд Менеджмент и Консалтинг» входит в группу компаний Конкорд и компании принадлежат несколько ресторанов г. Санкт-Петербурга, и Москвы. Данная компания при приготовлении продуктов питания особо обращает внимание на качественные и экологические показатели сырья, поэтому их продукция на современном рынка является востребованным. Поэтому им доверено обслуживание всех банкетов в Кремле и организация школьного питания в городах Петербург и Москва.

В настоящее время состав производственных помещений компании ООО «Конкорд Менеджмент и Консалтинг» в г. Санкт-Петербург входят заготовочные и доготовочные цеха, а также моечные столовой и кухонной посуды.

Доготовочный цех делится на горячий и холодный цеха, где горячий цех предназначен для приготовления горячих блюд и напитков, которое условно делится на отделение суповое, соусное и вторых блюд. Соусное отделение предназначено для приготовления вторых горячих блюд, гарниров и соусов и предусмотрено три технологические линии, на которых организуются рабочие места для жарки, варки, тушения и приготовления кулинарных изделий. Технологический процесс в суповом отделении состоит из стадий приготовления бульонов, овощных, фруктовых отваров и варки супов. В отделении для приготовления вторых блюд производится обработка сырья и производство полуфабрикатов из говядины, свинины и баранины, имеется отдельная линия по переработке мяса птицы, субпродуктов и рыбы.

В холодном цеху производят приготовление и оформление блюд и закусок, сладких блюд и холодных супов.

Заготовочные цеха в данной компании выпускают мучные кондитерские изделия из бисквитного, песочного, слоеного и дрожжевого видов теста.

Исследование организации складского хозяйства компании ООО «Конкорд Менеджмент и Консалтинг» в г. Санкт-Петербург показало, что они поддерживают необходимый уровень запасов сырья и продуктов. Складские помещения являются непроходными, максимально приближены к разгрузочным площадкам и удалены от моечных, санузлов, помещений с трапами и душевых во избежание порчи продуктов. Транспортировка продуктов осуществляется по кратчайшим маршрутам без пересечения потоков сырья, полуфабрикатов и тары.

Приемка товаров и тары от поставщиков тщательно ими проверяются по качеству, экологичности и срокам годности. Все помещения в соответствии с санитарными правилами содержатся в чистоте - ежедневно проводится уборка помещений, раз в неделю - генеральная, каждый месяц проводится дезинфекция и дезинсекция помещения, а также температура, влажность воздуха и кратность его обмена соответствуют режимам хранения. Для хранения продуктов имеются крупногабаритные холодные шкафы от 0 до - 50°C, где хранят особо скоропортящиеся продукты: мясные, рыбные, молочно-жировые со строгим соблюдением товарного соседства. В подвальном помещении имеются лари для хранения овощей, помещения для обработки и хранения тары, оборудованные мойкой и канализацией. Кроме того, в этих помещениях только искусственное освещение, а вентиляция естественная и механическая (вытяжная).

Исследования «Меню» готовых блюд данного предприятия было установлено, что очень мало внимания уделяется людям с проблемой желудочно-кишечного тракта, сахарным диабетом, ожирением 2-4 степени, аллергией и т.д. Также было установлено, что в результате их производственной деятельности компании ООО «Конкорд Менеджмент и Консалтинг» образуются достаточное количество отходов продуктов питания, костей, шелухи, макулатуры и др. отходов.

При исследовании путей утилизации всех видов отходов образуемых в результате производственной деятельности ООО «Конкорд Менеджмент и Консалтинг» показали, что они их накапливает в специально оборудованных местах и вывозят на утилизацию за счет специализированных организаций занимающихся утилизацией отходов. Это связано с тем, что данная компания не имеет собственных накопителей, полигонов, хранилищ, сооружений для складирования (захоронения) отходов на основании двустороннего договора. Также данное предприятие не пускает отходы на повторную переработку и не получает отходы от сторонних организаций.

Таким образом, практике ведения бизнеса компании ООО «Конкорд Менеджмент и Консалтинг» система экологического менеджмента является одной из составляющих устойчивого конкурентного преимущества этой компании, где обеспечение стандартов безопасности относится к основной

цели их деятельности. Причем обеспечение качества продукции и защита окружающей среды для данной компании является жизненной необходимостью и делом принципиально важного социального значения, но при этом данная компания не уделяют внимания при составлении меню людям, имеющим отклонения в здоровье.

Поэтому рекомендуется компании ресторанного холдинга ООО «Конкорд Менеджмент и Консалтинг» пересмотреть «Меню» и больше уделять внимание людям, имеющим отклонения в здоровье, а также учитывать и уделять больше внимания вопросам по улучшению здоровья нации в целом в ходе своей профессиональной деятельности.

Литература

1. <http://mir-restoratora.ru/?p=2295>

УДК677.017.4

Влияние толщины нитей на устойчивость структуры плетеных углеродных полотен при сдвиге

© М.В. Томилова, Н. А. Смирнова

Костромской государственной технологической университет

Углеродные волокна и углеволокнистые материалы преимущественно применяются для производства фильтрующих материалов, армированных наполнителей композиционных материалов, изделий для электро- и радиотехники и других областей промышленности [1]. В последнее время широкое распространение получило применение плетеных технологий в производстве полотен и изделий авиа- и машиностроения и др. [2, 3]. Исследования свойств при сдвиге [4] плетеных полотен из углеродных нитей являются особенно актуальными, когда они используются для создания армирующих компонентов композиционных материалов [5]. В настоящее время не существует стандартных методов определения характеристик сдвига, позволяющих оценивать изменение положения систем нитей в структуре полотна под действием внешних нагрузок.

Объекты исследования (табл. 1) изготавливались ручным способом триаксиальным переплетением прямого типа с правой третьей (Z) системой, направленной слева вверх направо под углом 45° (рис.), отличающимся стабильностью структуры [6]. Плетеные полотна изготавливались по шаблону с использованием специальной иглы и одноконцевых булавок. При плетении углеродные нити огибались вокруг булавок, обеспечивая непрерывность систем углеродных нитей в структуре полотен. Полотна

вырабатывались с одинаковыми геометрическими плотностями по всем системам: вертикальной, горизонтальной и правой.

Таблица 1. Характеристики строения и массы плетеных полотен из углеродных нитей

| № полотна | Линейная плотность нитей, T, текс | Геометрическая плотность, b_i , мм | | | Толщина полотна, δ , мм | Поверхностная плотность, M_s , г/м ² |
|-----------|-----------------------------------|--------------------------------------|-------|-------|--------------------------------|---|
| | | b_r | b_v | b_z | | |
| 1 | 400 | 2,1 | 2,1 | 1,5 | 1,4 | 1010 |
| 2 | 800 | | | | 3,0 | 1540 |

Примечание: b_v – плотность вертикальной системы, b_r – плотность горизонтальной системы, b_z – плотность правой системы.



Рис. Внешний вид плетеного углеродного полотна триаксиального переплетения прямого типа с правой третьей системой

Для исследования влияния толщины нитей на устойчивость структуры плетеных полотен при сдвиге выбраны углеродные вязкие нити линейной плотностью 400 и 800 текс (табл. 2).

Таблица 2. Характеристики строения и свойств углеродных вязких нитей

| Линейная плотность, текс | Крутка, кр/м | Массовая доля золы, % | Массовая доля аппрета, % | Удлинение при разрыве, % | Удельная разрывная нагрузка, сН/текс |
|--------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 400 | 100 | 0,2 | 0,4 | 1,7 | 24 |
| 800 | 80 | 0,3 | 0,4 | 0,8 | 22 |

Исследования свойств плетеных углеродных полотен при сдвиге проводились по методике, разработанной на основе запатентованного метода [7] и автоматизированной системы [8]. Методика испытаний на сдвиг заключается в деформировании прямоугольных проб рабочими размерами 20×100 мм, закрепленных в нижнем зажиме и верхнем зажиме, совершающем возвратно-поступательное движение в горизонтальной плоскости. Верхний зажим сдвигается на заданное значение угла, при котором не нарушается

ровнота поверхности полотна, и фиксируется усилие сдвига нитей пробы ($P_{сдв1}$). Далее проба выдерживается в нагруженном состоянии в течение 15 минут, после чего повторно фиксируется усилие ($P_{сдв2}$) и определяется падение усилия. При возвращении верхнего зажима в исходное положение проба подвергается отдыху в течение 5 минут. При испытаниях пробы сдвигались на максимальный угол, 9° , при котором не нарушалась ровнота поверхности полотен.

Устойчивость к сдвигу плетеных углеродных полотен определялась по величине сдвигающего усилия ($P_{сдв1}$, сН), падению усилия при сдвиге (ΔP , %), работе сдвига ($A_{сдв}$, мкДж), работе восстановления после сдвига ($A_{вост}$, мкДж), коэффициенту устойчивости структуры полотна (K_R) и углу отклонения систем нитей от их первоначального положения после отдыха (ϕ , град.).

Падение усилия при сдвиге характеризует релаксацию усилия в структуре плетеного полотна при постоянной деформации сдвига и определяется по формуле (1). Чем меньше значения падения усилия, тем выше устойчивость структуры плетеного полотна.

$$\Delta P = \frac{P_{сдв1} - P_{сдв2}}{P_{сдв1}} 100, \quad (1)$$

где P_1 – усилие сдвига пробы на заданный угол, сН;

P_2 – усилие после 15 минут нагружения, сН.

Коэффициент устойчивости структуры полотна и угол отклонения систем нитей после отдыха от их первоначального положения характеризуют способность плетеных полотен восстанавливать первоначальную форму после снятия нагрузки и отдыха (2). Близость значений коэффициента к единице и углов к нулю свидетельствует о высокой устойчивости структуры полотен.

$$K_R = A_{вост} / A_{сдв}, \quad (2)$$

где K_R – коэффициент устойчивости структуры полотна;

$A_{сдв}$ – работа сдвига, мкДж.

$A_{вост}$ – работа восстановления пробы после сдвига, мкДж;

Исследования показали (табл. 3), что линейная плотность углеродных нитей оказывает влияние на устойчивость структуры плетеных полотен при сдвиге.

Плетеные углеродные полотна, выработанные из нитей большей линейной плотностью, обладают более устойчивой структурой при сдвиге. Полотнам из нитей 800 текс соответствуют меньшее значение падения усилия и наибольшее значение коэффициента устойчивости структуры полотна. Углы отклонений систем нитей от их ортогонального положения для

исследуемых плетеных углеродных полотен не превышают 1 град и зрительно не воспринимаются. Углы отклонений систем нитей в полотне с большей линейной плотностью нитей в 2 раза меньше, чем для полотна из нитей с меньшей линейной плотностью. Проведенные исследования показали возможность регулирования свойств плетеных углеродных полотен при сдвиге за счет линейной плотности нитей.

Таблица 3. Характеристики сдвига плетеных углеродных полотен

| № полот на | Усилие сдвига, Рсдв, сН | Работа сдвига, Асдв, мкДж | Релаксационные свойства | | | | |
|------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------------|--------------------------|---|---|-------|
| | | | Падение усилия при сдвиге, ΔР, % | Работа сдвига Асдв, мкДж | Угол отклонения систем нитей от ортогонального положения, φ, град | Коэф-т устойчивости структуры полотна, К _Р | |
| 1 | 33,14 | 285,437 | 9,14 | 202,693 | φ _{Г-В} | 1 | 0,710 |
| 2 | 34,94 | 306,489 | 7,24 | 250,185 | φ _{Г-В} | 0,5 | 0,816 |

Примечание: φ_{Г-В} – угол между горизонтальной и вертикальной системами

Для изготовления плетеных углеродных полотен с высокой устойчивостью структуры рекомендуется использовать триаксиальное переплетение прямого типа из нитей большой линейной плотности.

Выводы

1. Показана возможность регулирования свойствами плетеных углеродных полотен при сдвиге за счет варьирования линейной плотностью нитей.
2. Плетеные полотна из нитей линейной плотностью 800 текс, выработанные триаксиальным переплетением прямого типа обладают устойчивой структурой при сдвиге.

Литература

1. Бушуев Ю.Г., Персин М.И., Соколов В.А. Углерод-углеродные композиционные материалы: справ. изд. // М.: Металлургия 1994. 128 с.
2. Базаев Е.М., Кутуева Ю.С., Лаврис Е.В., Андреева Е.Г. Бесшовные технологии от вечернего платья до летательных космических аппаратов // Дизайн и технологии. М.: ИИЦ МГУДТ, 2008. №10. с. 43 – 48.
3. Томилова М.В., Смирнова Н.А. Технология изготовления головных уборов плетением // «Инновационное развитие легкой и текстильной промышленности» (ИНТЕКС – 2013): тезисы докл. Всерос. научн. студ. конф., М.: ФГБОУ ВПО «МГУДТ», 2013. с.35.
4. Кукин Г.Н., Соловьев А.Н., Кобляков А.И. Текстильное материаловедение (текстильные полотна и изделия): учеб. для вузов 2-е изд., перераб. и доп. М.: Легпромбытиздат, 1992. 272 с.

5. *Перепелкин К.Е.* Полимерные композиты на основе химических волокон: основные виды // Технический текстиль. 2006. № 13; ULR: <http://rustm.net/catalog/article/185.html>
6. Смирнова, Н.А. Влияние строения плетеных полотен на релаксационные характеристики при сдвиге / Н.А. Смирнова, М.В. Томилова // Дизайн и технологии. – 2015. - №47. – с. 63 – 68.
7. Патент РФ № 2549497. Способ определения релаксационных свойств материалов при сдвиге / Лапшин В.В., Томилова М.В., Смирнова Н.А., Замышляева В.В, Добрынина Н.Н. – Опубл. 27.04.2015, Бюл. № 12.
8. Патент Российской Федерации на полезную модель № 45189 от 27.04.2005. Устройство для определения формовочных свойств тканей / Смирнова Н.А., Лапшин В.В., Морилова Л.В. и др. // Опубл. 27.04.2006, Бюл. № 12.

УДК 677.027.41

Применение алюмосиликатов для защиты шерстяного волокна от инсоляции

© Э.Г. Шамсудинова, Е.Л. Владимирцева, Л.В. Шарнина

Ивановский государственный химико-технологический университет

В настоящее время особое внимание уделяется натуральным текстильным материалам и созданию экологичных способов их обработки. Шерстяное волокно одно из немногих, которое может производиться в России без привлечения импортного сырья. Ни один материал не сравнится с такими его замечательными свойствами как большая эластичность, высокая гигроскопичность и малая теплопроводность.

При этом следует отметить, что шерсть имеет довольно сложное гистологическое строение и низкую устойчивость к неблагоприятным факторам, одним из которых является разрушение волокна от долгого пребывания на свету [1].

Известно, что солнечный свет содержит волны трех областей: ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной. Отличительными их особенностями являются характерные энергии кванта и интервал длин волн, от чего и зависят интенсивность и глубина воздействия на объект [2]. Наибольшее разрушительное воздействие на волокнообразующие полимеры оказывает свет с короткой длиной волны (< 400 нм) - ультрафиолетовое (УФ) излучение, которое обладает высокой фотохимической активностью.

Под действием УФ волокно становится тусклым и теряет механическую прочность. Это связано с тем, что при фотохимическом разрушении шерсти под действием света и атмосферных условий происходит разрыв

дисульфидных связей, отщепление серы и ее окисление до сернистой и серной кислот, ускоряющих гидролиз пептидных связей [1].

В технологии отделки тканей для снижения деструкции материалов при инсоляции, используют дорогостоящие, химически сложные и экологически небезопасные композиции [3].

Целью настоящего исследования стала разработка способа улучшения свойств шерстяного волокна с использованием нерастворимых алюмосиликатов. В работе использовались природные глинистые материалы, отличающиеся месторождением и наличием примесей [4], обуславливающими их характеристики и цвет исходных образцов, а также фторированный алюмосиликат ФТАС, являющийся побочным продуктом в синтезе фторида алюминия (Табл.1).

Природные и искусственные алюмосиликаты, имеющие в своем составе окислы алюминия и кремния, широко используются в различных отраслях промышленности. Способность соединений кремния поглощать УФ-излучение достаточно известна, с добавлением минеральных порошков выпускаются солнцезащитные средства различного назначения. Так что, можно предположить, что являясь естественными протекторами, алюмосиликаты способны уменьшить или полностью исключить деструктирующее действие УФ – излучения на шерстяные волокна.

Таблица 1. Характеристика алюмосиликатов

| Алюмосиликаты | | Состав |
|---------------|-----------------|--|
| Глины | Лежневская | $x\text{SiO}_2:y\text{Al}_2\text{O}_3:z\text{Fe}_2\text{O}_3 \approx 40:40:15-20$ Примеси: $\text{TiO}_2:\text{CaO}+\text{MgO}:\text{K}_2\text{O}:\text{Na}_2\text{O}:\text{SO}_3$ |
| | Никифоровская | |
| | Коноховская | |
| | Малоступкинская | |
| | Волкушинская | |
| | Веселовская | |
| | Часов-Ярская | $x\text{SiO}_2:y\text{Al}_2\text{O}_3:z\text{TiO}_2 \approx 50:30:15-20$ Примеси: $\text{Fe}_2\text{O}_3:\text{CaO}+\text{MgO}:\text{K}_2\text{O}:\text{Na}_2\text{O}:\text{SO}_3$ |
| | Бентонит | $x\text{SiO}_2:y\text{Al}_2\text{O}_3:z\text{Fe}_2\text{O}_3 \approx 60:30:5-10$ Примеси: $\text{TiO}_2:\text{CaO}+\text{MgO}:\text{K}_2\text{O}:\text{Na}_2\text{O}:\text{SO}_3$ |
| | ФТАС | $x\text{SiO}_2:y\text{Al}_2\text{O}_3:z\text{AlF}_3$ |

Нанесение минералов на шерсть проводилось при ее обработке в водной дисперсии алюмосиликатов. Проведенные ранее исследования доказали, что волокно способно сорбировать и удерживать на поверхности мельчайшие частицы порошков [5, 6]. (Рис.).

Обработанное волокно облучали по 2-м режимам:

- в жестких условиях с применением прибора ОУФБ-04 (180-275 нм) - время облучения составили 4 и 8 часов;
- в сравнительно мягких условиях, при облучении с длиной волны 313 нм в течение 24 часов (лампа UVB-313).

Потери прочности шерстяного волокна рассчитывали на основании результатов измерения разрывной нагрузки пучка волокон. [7] (Табл.2).

Кроме потери прочностных свойств, негативным результатом действия солнечного света на шерсть является ее пожелтение. Изменение оттенка шерстяного материала после длительной выдержки его под лампой UVB-313 оценивали по коэффициенту отражения, измеряемому на приборе «Spekol-11» при длине волны 540 нм (Табл. 3). Следует отметить, что после нанесения на шерстяное волокно порошков алюмосиликатов, оно несколько меняет свой цвет, что особенно заметно при обработке темными глинами (материал приобретает коричневатый оттенок), поэтому для эксперимента были выбраны светлые минералы, минимально влияющие на цвет волокна.

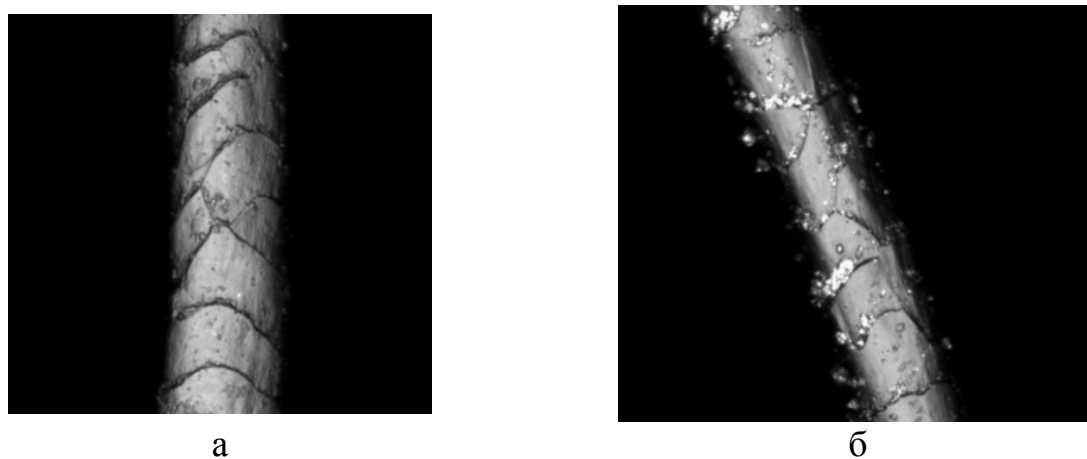


Рис. 1. Микрофотографии волокна: исходное (а), обработанное дисперсией алюмосиликатов (б)

Таблица 2. Влияние УФ-излучения на деструкцию шерстяного волокна.

| Глины | Потери прочности шерстяного волокна после облучения, % | | |
|------------------------|--|------------------|---------|
| | $\lambda=313$ нм | $\lambda=250$ нм | |
| | 24 часа | 4 часа | 8 часов |
| Необработанное волокно | 5,9 | 4,3 | 5,9 |
| Волкушинская | 4,0 | 2,3 | 2,9 |
| Малоступкинская | 3,8 | 1,6 | 2,8 |
| Бентонит | 2,9 | 2,5 | 2,8 |
| Никифоровская | 2,8 | 2,5 | 2,8 |
| Часов-Ярская | 2,6 | 2,4 | 2,6 |
| Коноховская | 3,1 | 2,6 | 2,6 |
| Веселовская | 2,0 | 2,3 | 2,3 |
| ФТАС | 2,7 | 2,1 | 2,6 |

Как свидетельствуют экспериментальные данные, устойчивость к инсоляции шерсти, обработанной в дисперсии алюмосиликатов, заметно повышается. При этом не выявлено четкой зависимости потери прочности волокна от характера облучения и времени обработки. Однако в большинстве

случаев длительного облучения в щадящих условиях оказывает на волокно более разрушительное действие, чем кратковременное жесткое облучение.

Таблица 3 Изменение цвета шерстяного волокна

| Глины | Коэффициент отражения (R), % | |
|------------------------|------------------------------|--------------------|
| | обработанного глинами | после УФ-облучения |
| Необработанное волокно | 67,9 | 58,5 |
| Коноховская | 65,4 | 65,2 |
| Веселовская | 66,2 | 66,0 |
| Часов-Ярская | 57,4 | 57,0 |
| Бентонит | 65,6 | 65,5 |

Совокупный анализ результатов представленных в табл. 2 и 3 позволил выявить минералы, обладающие наиболее высокими протекторными свойствами и максимально снижающие негативное действие УФ-излучения на шерстяное волокно - глины Часов-Ярская и Веселовская. Это светлые глины, в составе которых по справочным данным [4] содержится значительное количество (от 15 до 20 %) оксида титана. Вероятно именно его присутствие, наряду с оксидами кремния и алюминия, обуславливает высокую степень защиты обработанного волокна.

Таким образом, защита шерстяных материалов от инсоляции обработкой в дисперсии алюмосиликатов может стать неплохой альтернативой сложным и дорогостоящим технологиям. В первую очередь такой вариант функционален для недорогих изделий, выпускаемых для технических целей и эксплуатируемых под открытым небом.

Литература

1. Новорадовская Т.С., Садова С.Ф. Химия и химическая технология шерсти // М.: Легпромбытиздат, 1986. 200 с.
2. Рябцев А.Н. Ультрафиолетовое излучение. Физическая энциклопедия / под ред. А. М. Прохорова. // М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. Т. 5. 760 с.
3. Хвала А., Ангер В. Текстильные вспомогательные вещества. Справочное пособие / М. Легпромбытиздат, 1998. Т.2. 342 с.
4. Бобкова Н.М., Дятлова Е.М., Куницкая Т.С. Общая технология силикатов. Учеб. для вузов под общ. ред. Н.М. Бобковой. // М.: Высшая школа, 1987. 286 с.
5. Владимирцева, Е.Л. Шарнина Л.В., Блиничева И.Б., Егорова Ю.С., Желнова А.С. Исследование сорбции алюмосиликатов шерстяным волокном // Изв. Вузов. Технология текстильной промышленности. 2010. № 8. С.50-54
6. Владимирцева Е.Л., Шарнина Л.В., Желнова А.С. Оценка сорбционных свойств шерстяного волокна по отношению к нерастворимым алюмосиликатам // Сб. мат-лов XIII Международного семинара «Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоемкие технологии и материалы», (Smartex-2010) ИГХТУ. - Иваново. 2010. С.162-163

7. Шерсть. Методы определения разрывной нагрузки ГОСТ 20269-93: утв. Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации 15.03.94. Минск: ИПК Издательство стандартов, 1995. 15 с.

*Работа выполнена в соответствии с Государственным заданием
Министерства образования и науки РФ*

УДК 654.739

Статистический анализ работы самомодифицирующегося кода в адаптивной системе локальной вычислительной сети

© С.И. Штеренберг

*ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный
университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича*

В работах [1] и [2] был рассчитан объём информации, который можно вложить в исполняемый код при помощи двух методов: вложения в структуру исполняемого файла и вложения в исполняемый код.

Этот прием успешно демонстрировался на примере использования программа gzip (GNU Zip). Исходный код программы был скомпилирован с помощью компилятора GCC в операционной системе Linux в трёх версиях: без оптимизации (ключ `-O0`), с максимальной оптимизацией по времени (ключ `-O3`) и с оптимизацией по размеру (ключ `-Os`). Процессоры семейства x86 имеют избыточный набор инструкций. Одно и то же действие может быть выполнено с помощью различных инструкций. Такую избыточность можно использовать для скрытого вложения информации в исполняемый код, не нарушая при этом его целостность. Для исследования были выбраны инструкции прибавления и вычитания константы с помощью `add/sub`, обнуления регистра с помощью `xor/sub` и противоположные условные переходы. Диаграммы распределения каждого из вариантов эквивалентных инструкций приведены на рисунке. 1.

В последствие дальнейшей реализации данного способа был предложен код Хафманна в работе [3]. Благодаря формуле величине количества вложенной информации в битах стало возможно определить зависимость характеристик вложения на примере некоторых заранее известных данных о вложенной информации.

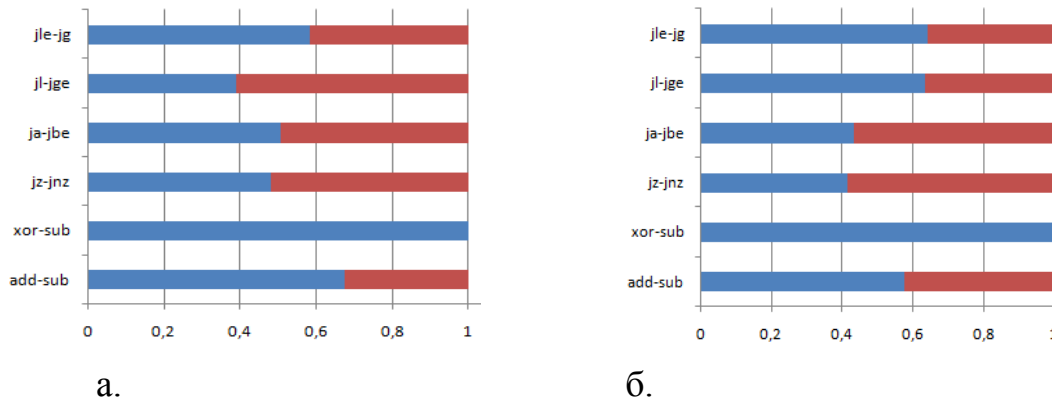


Рис. 1. Распределение вариантов эквивалентных инструкций в исполняемом коде а) с оптимизацией по времени, б) с оптимизацией по размеру

Применив замену цепочек NOP, где в обработку ушел небольшой объем (например, до 64 бит, а это величина текста данного предложения), стало возможным проведение корреляционного анализа, который объяснил соотношение по объёму вкладываемой информации к объёму исполнимого кода (рисунок 1а) и количество замен различных операторов N (рисунок 1б). Глубина поиска скрытого вложения информации возможна в большинстве случаев лишь до 40% от общей величины количества вложенной информации в битах.

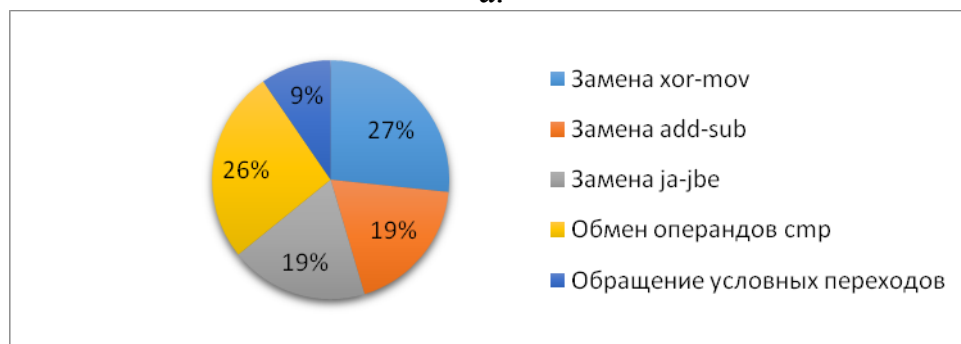
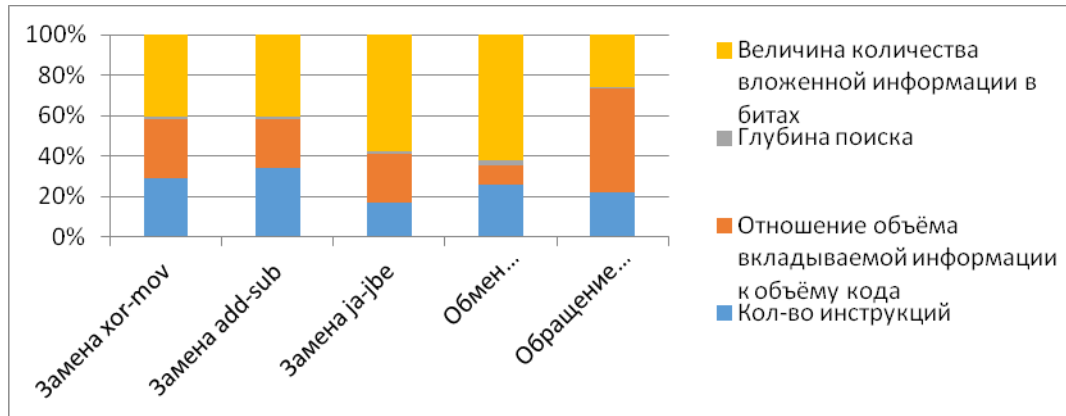


Рис. 2. Корреляционный анализ а) действий самомодифицирующегося кода для защиты информации в исполнимых файлах, б) количества инструкций в исполнимых файлах для стеговложения

Такой принцип вложения, где обращается внимание на отношение объёма стеговложения в битах, которое достигается при помощи применения самомодифицирующегося кода. Имея показательную функцию, можно сформировать график зависимости (рис. 3) количества имеющихся различных типов операторов и величин. Для этого следует представить приблизительную таблицу, рассмотренную в работе [2] и [4], в которой был рассчитан объём информации, который можно вложить в исполняемый код. Размер рассматриваемого исполняемого кода составлял примерно 37 141 байт. Отношение объёма вкладываемой информации справедливо по формуле:

$$Z = \frac{1}{S^n} \quad (1)$$

где n – количество используемых команд,

S - величина количества вложенной информации в битах, а общее количество вложенной информации:

$$e^n = \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{S^n}{n!}\right) \quad (2)$$

Соответственно, формулы (1) и (2) объясняют график, представленный на рисунке 3, где была проанализирована успешно частота появления инструкций, использующих в качестве обоих операндов регистры, в исполняемом коде, скомпилированном для различных исполняемых файлов.

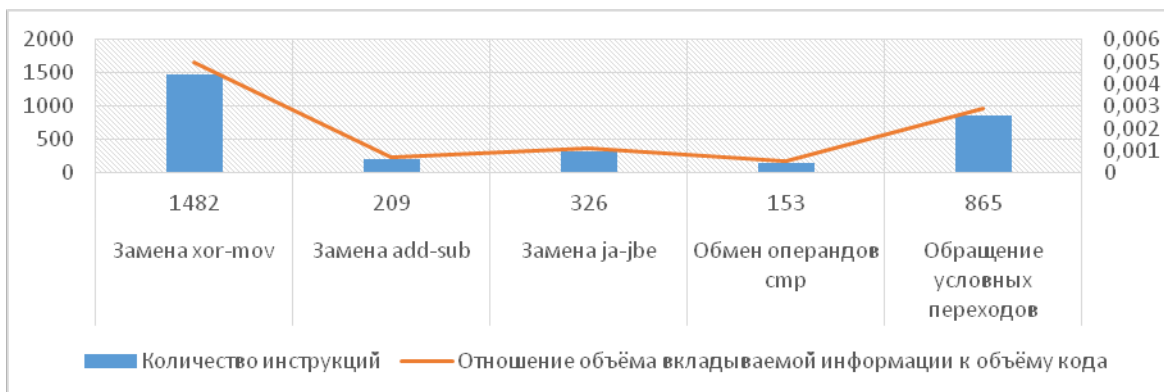


Рис. 3. Количество инструкций, использующих в качестве обоих операндов регистры, в исполняемом коде для различных форматов исполняемых файлов.

Принципиально важно заметить, что в ходе данного исследования реассемблированные исполнимые файлы позволяют пользоваться алфавитными мнемоническими кодами операций, по своему усмотрению присваивать символические имена регистрам ЭВМ и памяти, а также задавать удобные для себя схемы адресации (например, индексную или косвенную). В отличие от естественных, низкоуровневый язык программирования имеет

ограниченный запас слов (операторов) и строгие правила их написания, а правила семантики, как и для любого формального языка, явно однозначно и четко сформулированы. Метод семантической замены операторов позволит реализовать способы эквивалентных замен операторов, которые в свою очередь позволят реализовать защиту авторских прав на техническом уровне при использовании цифровых подписей.

Чтобы обозначить преимущества самомодифицирующегося кода для реализации подобного стеговложения следует учесть основные достоинства языка программирования Ассемблер [5]:

Минимальное количество избыточного кода, то есть использование меньшего количества команд и обращений в память, позволяет увеличить скорость и уменьшить размер программы.

Обеспечение полной совместимости и максимального использования возможностей нужной платформы: использование специальных инструкций и технических особенностей данной платформы.

При программировании на ассемблере становятся доступными специальные возможности: непосредственный доступ к аппаратуре, портам ввода-вывода и особым регистрам процессора, а также возможность написания самомодифицирующегося кода (то есть метапрограммирование, причём без необходимости программного интерпретатора).

Последние технологии безопасности, внедряемые в операционные системы, не позволяют самореплицироваться вредоносному программному обеспечению, так как исключают одновременную возможность исполнения инструкций и запись в одном и том же участке памяти (технология W^X в BSD-системах, DEP в Windows).

Однако стоит разобрать и недостатки языка Ассемблера, а именно [5]:

Большие объёмы кода и большое число дополнительных мелких задач, что приводит к тому, что код становится очень сложно читать и понимать, а, следовательно, усложняется отладка и доработка программы, а также трудность реализации парадигм программирования и любых других соглашений. что приводит к сложности совместной разработки.

Меньшее количество доступных библиотек, их малая совместимость между собой.

Непереносимость на другие платформы (кроме двоично совместимых).

Это позволит сделать предположение, что важно наличие именно самомодифицирующегося принципа устройства программ на разных языках программирования, имея при этом характеристики:

быстродействия (драйверы);

размера кода (загрузочные сектора, программное обеспечение для микроконтроллеров и процессоров с ограниченными ресурсами, вирусы, программные защиты);

специальные возможности: работа напрямую с аппаратурой или машинным кодом, то есть загрузчики операционных систем, драйверы, вирусы, системы защиты.

Серьезным недостатком в применении стегонаграфической системы, описанной в работе [1] и [2] становится необходимость написания большого количества кода для записи всех необходимых данных. Есть также и другие недостатки:

Невозможность реализовать функции протоколирования для языка C, так как там отсутствуют классы и шаблоны. В результате код для протоколирования должен выглядеть по-разному в C и C++ файлах.

Необходимость помнить о необходимости написания `NEW_LEVEL` в каждом блоке или функции.

Невозможно автоматически сохранять имена всех вызываемых функций.

Необходимость вручную записывать входные аргументы функций.

Загромождение исходных текстов дополнительными конструкциями, такими как, например, `NEW_LEVEL`.

Все эти и ряд других неудобств можно избежать, если построить методологию системы автоматического протоколирования стегосистемы приложений. Реализовать такую систему возможно на основе методологии метапрограммирования, введя в язык C/C++ новые конструкции для записи данных при помощи ассемблерных вставок с уже имеющимся стеговложением. В метапрограммировании можно выделить два основных направления: генерация кода и самомодифицирующийся код. Нас интересует генерация кода, которая может быть прописана при помощи самомодифицирующегося кода и обратно. В этом случае код программы с встроенными механизмами протоколирования не пишется вручную, а создается автоматически программой-генератором на основе другой, более простой самомодифицирующейся программы. Это позволяет получить программу при меньших затратах времени и усилий, чем если бы программист самостоятельно реализовывал весь код.

Новый метаязык можно реализовать в качестве промежуточного звена между препроцессором и компилятором. Что именно должен представлять этот промежуточный компонент для трансляции метапрограммы зависит от среды разработки. В общем случае схему функционирования можно представить, как показано на рисунке 4.

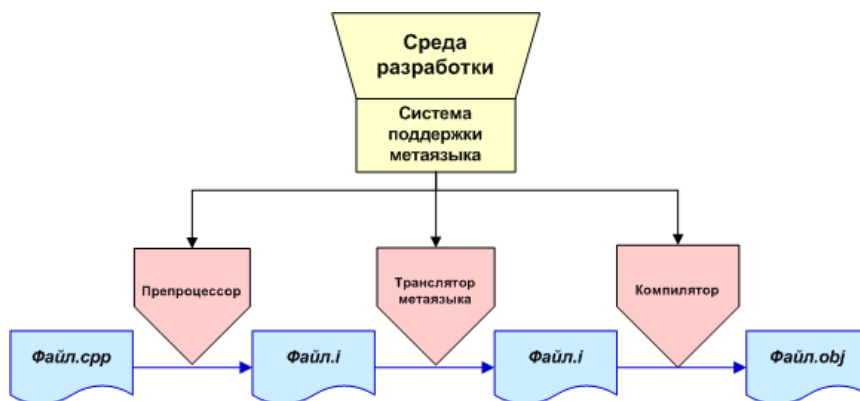


Рис. 4. Участие транслятора метаязыка в процессе компиляции.

Теперь рассмотрим сам транслятор. Его принципиальная схема представлена на рисунке 5.

Соответственно, сам генератор представляет собой алгоритм обхода дерева и выполнения над ним трех операций. Во-первых, получение типов всех функций и объектов, определение области их видимости. Это позволит автоматически генерировать следующий самомодифицирующийся код для стеговложения (например, при помощи ассемблерных вставок). Во-вторых, происходит раскрытие конструкций метаязыка в новые ветви дерева. И последнее - запись обработанных ветвей кода обратно в файл.

Вывод:

На основе корреляционного анализа вложения (рисунок 2 а), данных о количестве вложенной информации (рисунок 3) и использовании различных операторов (рисунок 1), была сделана оценка действий самомодифицирующегося кода со стеговложением, описанных в работах [1], [2], [3] и [4]. Соответствующая оценка, выявила недостатки текущих методов использования языка Ассемблер, представления самомодификации кодов, что повлекло за собой актуальность разработки метода генерации кода (рисунок 4 и 5) с поддержкой протоколирования для саморепликации кодов с имеющимся стеговложением.

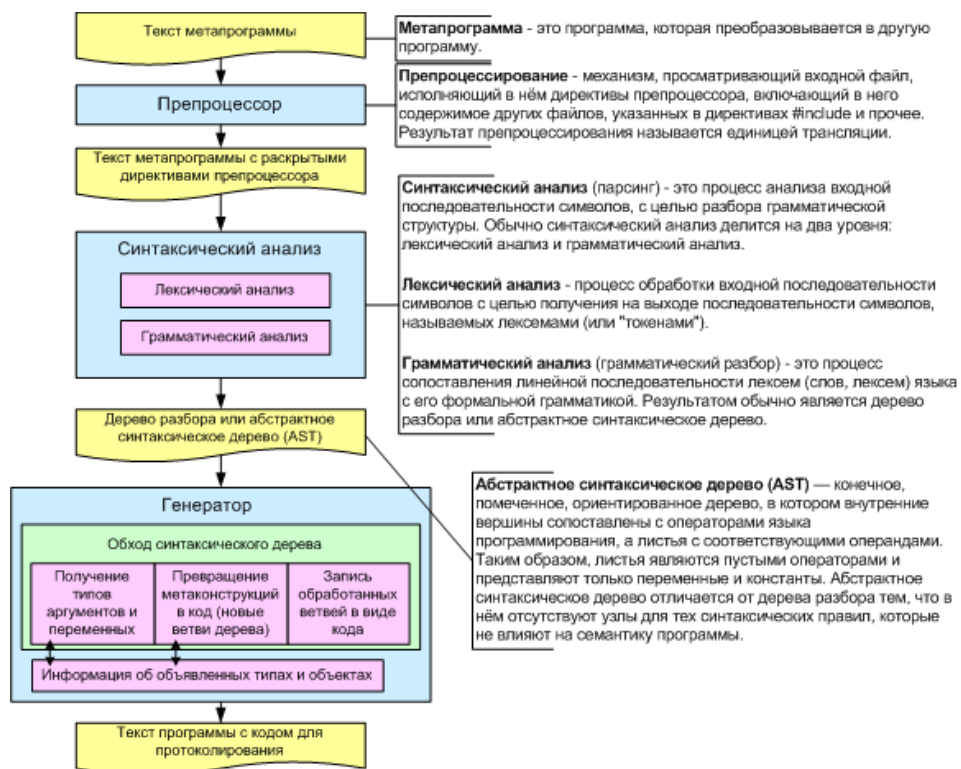


Рис. 5. Принципиальная схема транслятора языка для генерации кода с поддержкой протоколирования.

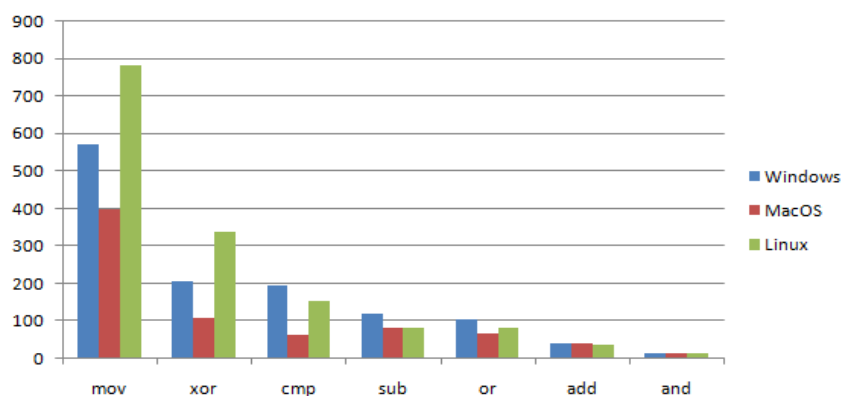


Рис. 6. Количество инструкций, использующих в качестве обоих операндов регистры, в исполняемом коде.

Имея данные из работы [4], об анализе частот появления инструкций, использующих в качестве обоих операндов регистры в исполняемом коде, скомпилированном при различных вариантах оптимизации (рис. 6), следует вывести статистический анализ работы самомодифицирующегося кода в адаптивной системе локальной вычислительной сети по методу генерации кода с поддержкой протоколирования с использованием параметров, описанных по формулам 1 и 2, который показывает сравнительную оценку результатов случайной генерации самомодифицирующегося кода и величину рисков обнаружения стеговложения, которая возможна по формуле:

$$F = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{S^n}{n!} W \tag{3}$$

,где F – общее количество рисков обнаружения стеганографированного кода, а

W – неизменно коэффициент эффективности набранных решений самомодифицирующегося кода.

Имея формулу 3 можно выяснить на каких типах замен операторов риск обнаружения уменьшается или увеличивается. График на рисунке 7 показывает, что при использовании замен xor-mov, риска обнаружения стеговложения значительно меньше при использовании любого количества операторов, замен операторов и генераций самомодифицирующегося кода.

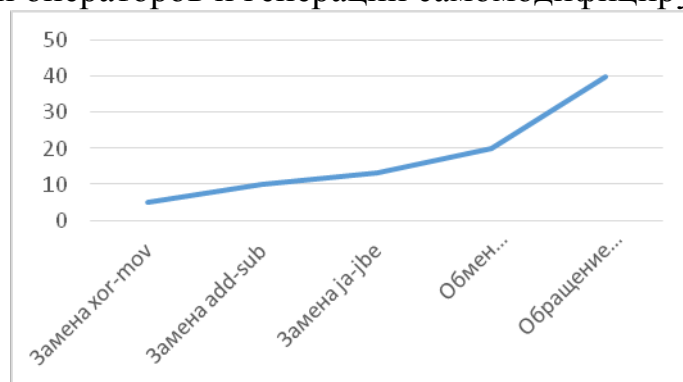


Рис. 7. Возрастание общего количества рисков обнаружения стеговложения в исполняемых файлах

Литература

1. Красов А.В., Верещагин А.С., Абатуров В.С. Методы скрытого вложения информации в исполняемые файлы, Известия Санкт-Петербургского государ-ственного электротехнического университета ЛЭТИ. 2012. № 8. С. 51-55.
2. Красов А.В., Верещагин А.С. Анализ возможности скрытого вложения информации методом замены синонимов в исполняемый код процессоров семейства x86: 63-я научно-техническая конференция профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов: материалы / ГОУВПО СПбГУТ. СПб, 2011.
3. Нечта И.В. Эффективный метод стегаанализа исполняемых файлов базирующийся на коде Хафменна, Вестник Сиб ГУТИ. 2010. № 4 С. 47-54
4. Shterenberg S.I., Krasov A.V., Ushakov I.A. Analysis of using equivalent instructions at the hidden embedding of information into the executable files, Journal of Theoretical and Applied Information Technology. 2015. Т. 80. № 1. С. 28-34.
5. Электронный ресурс/ Ассемблер – [<http://altcode.ru/assembler/about/>]
6. Джонатан Бартлет. Искусство метапрограммирования, Часть 1: Введение в метапрограммирование. <http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/l-metaprogl/index.html>

УДК 004.55

Разработка интерактивного путеводителя по городу Осташкову

© Е.Н. Якуничева, А.С. Шевченко

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

В последние годы быстрыми темпами растет количество устройств, позволяющих использовать глобальную сеть Интернет во всех сферах человеческой деятельности. За счет этого увеличивается спрос на информационные мультимедийные продукты, такие как интерактивные путеводители, справочники, обучающие программы.

Основные достоинства таких продуктов:

- Высокая наглядность - сокращается время поиска необходимой информации.
- Интерактивность - пользователь может взаимодействовать с компьютером в диалоговом режиме.

Интуитивно понятный интерфейс - это дает возможность быстро сориентироваться в функциях, предоставляемой программой.

Широкие возможности для интеграции мультимедиа-информации.

Важное место среди таких продуктов занимают интерактивные путеводители. Это уникальный инструмент поиска и работы с готовой информацией, они

помогают быстро сориентироваться в незнакомой ситуации, узнать порядок действий, произвести необходимый расчет. Путеводители - это всегда актуально в современном мире. По сравнению с бумажными путеводителями и картами у интерактивного масса достоинств: он почти всегда под рукой (в телефоне, планшете и т.п.), любую информацию можно получить за короткое время, он доступен широкой аудитории пользователей.

В Тверской области расположен древнерусский город Осташков, раскинувшийся на полуострове озера Селигер. Осташков – город удивительный и интересный. Литература о городе Осташкове может составить солидную библиотеку. Побывать в истинно русском городке нашей России – желание многих туристов.

Самое важное в путешествии – не потеряться в потоке информации и выбрать именно то, что принесет удовлетворение от новой встречи. Книги - путеводители по древнему городу Осташкову и буклеты уже издавались неоднократно. На сайтах размещена историческая справка о городе. Но, проанализировав существующие сайты про город Осташков, были сделаны следующие выводы:

- дизайн данных сайтов не привлекает внимание;
- главные страницы данных сайтов скучны и однообразны;
- попав на данные сайты, пользователь не может понять, где и как найти ту информацию, которая его интересует;
- устаревший контент;
- не используется современная анимация.

Поэтому возникла необходимость в создании интерактивного путеводителя по городу Осташкову.

После проведения анализа предметной области было решено, что данный интерактивный путеводитель будет размещаться в сети Интернет в виде информационного портала, который содержит исчерпывающую информацию по какой-либо предметной области, включающий в себя множество различных тематических разделов меньшего размера.

Так же для обзора аналогов были отобраны сайты нескольких городов: Таллина, Санкт-Петербурга, Вены, Кашина, Кемерово. При разработке интерактивного путеводителя мы будем опираться на выявленные достоинства и недостатки представленных сайтов.

Ключевые моменты разработанной концепции интерактивного путеводителя по городу Осташкову.

Графические элементы оформления не должны отвлекать внимание от рабочей области сайта. Элементы сайта, с помощью которых осуществляется навигация по страницам сайта, должны располагаться в одном и том же месте на всех страницах сайта, при этом блок основной навигации должен быть целиком виден посетителю при открытии любой страницы.

Внешний вид и алгоритм работы сайта не должен вызывать затруднения у пользователей, не имеющих опыта работы в интернете. Макет сайта должен иметь фиксированную ширину, исключаящую горизонтальную прокрутку на

мониторе с разрешением по горизонтали не менее 1024px и стандартной ширине полосы вертикальной прокрутки.

Основная задача функционала – максимально упростить процесс работы с сайтом. В местах, где информация носит второстепенный характер и ни при каких условиях не может влиять на поисковую значимость, рационально использование динамически загружаемых блоков без перезагрузки страницы.

Цветовая схема – белая, сиреневая, бледно зеленая, бледно желтая. Допускается использование контрастного цвета.

Визуальные образы – основной визуальный элемент - непосредственно природа и ландшафт города, архитектурных сооружений и т.п.

Сайт должен отвечать всем современным требованиям подачи информации посетителю. Рекомендуется использование крупных шрифтов в заголовках для быстрого визуального поиска требуемой информации.

Рабочая область сайта не должна выделяться из макета рамками или другими видимыми границами. Различные блоки информации также не рекомендуется отделять рамками или границами. При необходимости визуального выделения рекомендуется использование контрастного фона, не мешающего восприятию информации.

Блок основной навигации должен быть четко различим при первом взгляде на сайт, для визуального выделения допускается использование контрастных цветов, рамок и границ, а так же использования анимации.

Шапка – верхняя часть сайта, предполагает быть менее яркой, что бы не вызывать испуг или раздражение. Информация, представленная в шапке сайта, по большей части должна быть неизменна на всех страницах сайта.

В шапку рекомендуется включить: основную навигацию, логотип или знак, название города. Логотип или знак может служить дополнительным элементом навигации, если сделать его гиперссылкой на Главную страницу.

Центральная часть сайта - основной блок сайта, содержащий всю информацию, запрашиваемую пользователем, в том числе: рабочую область, информационные и рекламные блоки, блоки дополнительной (второстепенной) навигации. Второстепенную навигацию можно сделать из иконок, каждая из которых будет соответствовать своему разделу.

Под шапкой располагается слайдер, демонстрирующий панорамы или фотографии тех разделов, на котором в данный момент находится пользователь.

Подвал – нижняя часть сайта, используется для размещения правовой информации, логотипов партнеров и разработчиков, возможно использование дублирующей навигации. Подвал должен быть визуальным отделен от основной части сайта и не должен привлекать внимания. Поэтому возможное использование менее ярких цветов.

Разработанные разделы путеводителя

– Главная страница

Страница, содержащая основную и наиболее значимую информацию для посетителя. На главной странице выводится собирательная информация

основных разделов сайта, а также приветственное слово посетителю сайта или слова, призывающие к действию, возможны цитаты. Подразделы, которые можно будет выбрать из навигационного меню: «О городе», «Как добраться», «Транспорт».

– Раздел «Еда и напитки»

Информационный раздел, содержащий общую информацию о барах, ресторанах, кафе данного города. Он будет включать в себя подразделы: «Рестораны», «Кафе», «Бары».

– Раздел «Достопримечательности»

В данном разделе сайта пользователю предоставляется возможность выбрать из категорий «Храмы и соборы», «Монастыри», «Музеи».

Раздел «Отдых»

Этот раздел содержит собранную информацию о гостиницах, отелях, базах отдыха и загородных развлечениях. Распределена эта информация будет по подразделам: «Базы отдыха», «Гостиницы и отели», «Загородные развлечения».

– Раздел «Экскурсии»

Экскурсии этого раздела разделены на два подраздела «Наземные» и «Водные». Их целесообразно дополнить фотографиями, подходящими по тематике, картами с указанием места расположения, а также контактной и необходимой информацией выбранного объекта.

В качестве инструментального средства разработки был выбран визуальный редактор от известной компании Adobe - Adobe Muse. Adobe Muse осуществляет поддержку последних стандартов кода: HTML5 и CSS3. Это означает, что на создаваемых страницах можно размещать различные интерактивные элементы, такие как анимацию, parallax-эффекты и т.д. Также преимуществом программы является то, что она обладает собственной CMS-системой, поэтому после того, как сайт загрузили в сеть Интернет, есть возможность редактировать содержимое через любой браузер, где бы вы не находились, дома или на работе.

В данном визуальном редакторе так же есть возможность создания структуры сайта, где можно самим, без больших усилий, выстраивать иерархию страниц сайта.

Еще одним из преимуществ Adobe Muse является то, что в нем существует возможность создавать версии сайтов под планшетные устройства и смартфоны, позволяя привлечь еще большее количество пользователей.

Разработанный интерактивный путеводитель по городу Осташкову обеспечит гостям города удобный доступ к информации для комфортного времяпровождения.

Плотность вещества Вселенной и черные дыры

© Х-Б. С. Набиева, К. Г. Иванов

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Чтобы удалить тело массой m в Космос с поверхности планеты массой M и радиусом R надо придать телу кинетическую энергию

$$\frac{mv^2}{2} = \int_R^{\infty} \frac{GMm}{r^2} dr = \frac{GMm}{R}, \quad (1)$$

отсюда

$$V_2 = \sqrt{\frac{2GM}{R}} \quad (2)$$

где G – гравитационная постоянная,
 V_2 - называется второй космической скоростью.

Если планета имеет такую массу и радиус, что вторая космическая скорость с её поверхности имеет значение больше скорости света, то, например, луч фонарика или лазера не сможет покинуть эту планету. Для внешнего наблюдателя такой объект не будет, ни испускать, ни отражать свет и превратится в темное пространство. Подобный невидимый космический объект получил название черной дыры. Перепишем формулу (2) положив вторую космическую скорость равной скорости света

$$V_2 = c = \sqrt{\frac{2GM}{R}} \quad (3)$$

Из этой формулы выразим радиус

$$R = \frac{2GM}{c^2} \quad (4)$$

Если подставить в эту формулу массу Земли, то получим, что радиус Земли должен быть чуть меньше 9 мм и тогда вторая космическая скорость будет больше скорости света и Земля будет черной дырой.

Перепишем формулу (4) через объём сферы и плотность

$$R = \frac{2G4\pi\rho R^3}{c^2 3} \quad (5)$$

Из этой формулы опять выразим радиус

$$R = \frac{c}{2} \sqrt{\frac{3}{2\pi\rho G}} \quad (6)$$

Из (6) следует интересный вывод, что при $\rho \rightarrow 0$ радиус черной дыры стремится к ∞ . То есть, космический объект, имеющий очень малую плотность, но очень большой радиус будет черной дырой.

Плотность наблюдаемого вещества в нашей Вселенной $\rho \approx 10^{-31} \text{ г/см}^3$ [1]. При такой плотности, если бы наша Вселенная была черной дырой её $R \approx 1,3 \cdot 10^{27}$ м. Но по современным данным, радиус наблюдаемой Вселенной равен 13,7 миллиардам световых лет [2]. Этому расстоянию соответствует радиус $1,3 \cdot 10^{26}$ м. Таким образом, чтобы наша Вселенная была черной дырой, она должна была бы иметь плотность 10^{-29} г/см³.

Литература

1. Физические величины. Справочник. Москва. Энергоатомиздат. 1991. Космология. 1228 с.
2. Метагалактика // Википедия.

Дизайн и искусствоведение

УДК 72.03

Развитие и основные характеристики деконструктивизма

© В.Э. Калимуллина, А.В. Григорьев

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

В декоративном искусстве, тесно вплетённом в повседневную жизнь для создания отдельных предметов или архитектурного декора, используются разнообразные виды техник и материалов. В основе предметов лежит функциональность, красота приходит в след за ней [1]. Декоративно-прикладное искусство использует мотивы и элементы, подчерпнутые из геометрии, животного и растительного мира, человеческого тела или окружающей архитектуры. В данной статье рассмотрены заимствования элементов из геометрии и архитектурного направления деконструктивизм.

Как самостоятельное архитектурное альтернативное направление деконструктивизм сформировался в конце 1980-х годов, он пришел на смену постмодернизму. Архитекторы отталкивались от русского авангарда, советского конструктивизма, творчества Ле Корбюзье, постмодернизма и пришли к деконструкции. Это направление развивается в русле немодернистских тенденций, провозглашая отказ от декоративизма, историзма и восставая против самого модернизма. Деконструктивизм возник на пересечении архитектуры и философии, он восходит к супрематизму 1920-х годов[2]. Понятие «деконструкция» было введено Ж. Дерридой, оно говорило об исчерпанности, «усталости» структур и о необходимости появления новых языков творчества. На смену великим идеалам гармонии, единства и ясности пришли идеалы дисгармонии, разлома, таинственности и хаоса. Это направление характерно своей фрагментарностью, необычными интересными манипуляциями с фактурой и объемами, непрямолинейными формами и их динамикой. Раздражающая непредсказуемость, нарочитая контрастность форм, контролируемый хаос, это главные внешние признаки зданий в таком стиле. Первая выставка деконструктивистской архитектуры была проведена музеем современного искусства в Нью-Йорке в 1988 году. Деконструктивная архитектура в основном безразлична к контексту, но уделяет большое внимание проблемам формообразования, в чем оказывается близкой к модернизму[2].

Манифестами деконструктивизма считаются пожарная часть «Витра» Захи Хадид и музей Гуггенхайма в Бильбао Фрэнка Гери. Также в этом направлении работали Даниэль Либескинд, Рем Кулхаас, Бернар Чуми, Питер Эйзенман, они стали конкретизировать в своих экспериментах идеи, которые были связаны с конструктивизмом и супрематизмом.

Проект пожарного депо фирмы «Витра», построенный в 1993 году в немецком городе Вейл-Рейн, представляет собой длинное и узкое здание, созданное из линейного, слоистого ряда стен. Пожарное депо занимает место между этими стенами, которые то прокалывают плоскости перекрытия, то наклоняются, то прерываются согласно определенным функциональным требованиям[2]. Сооружение выражает застывшее движение и напряженность, в ожидании вызова. Особое внимание уделялось точности выполнения всех бетонных граней, которые определяют главное композиционное решение, создающие эффект скольжения стен относительно друг друга. В проекте главным является простота, поэтому отсутствуют дополнения и детали избегали, которые могли бы отвлечь от простой призматической формы и архитектурной концепции. З. Хадид считает, что в настоящее время в архитектуре отражается драматическое состояние нашей цивилизации, которая ищет свою основу не в прошлом, а в изменении настоящего[2]. Изменение, по мнению деконструктивистов, должно привести к совершенствованию архитектурных форм, путем их модификации. Российский конструктивизм З. Хадид рассматривает, как карьер для извлечения идей, которые впоследствии будут подвергнуты сложным изменениям, чтобы получить возможность решить стилистическую организацию различных объектов по всему миру. Ее архитектура разрушает традиционные принципы и устанавливает новые, но она носит скорее характер вызова, чем разрушения[2]. Она устанавливает новые взаимодействия между формой и средой. Во всех объектах видна игра с объемами и плоскостями, их деформация. Ее произведения характеризуют все направление деконструктивизм, являются его яркой иллюстрацией.

Музей Гуггенхайма в Бильбао (1991 — 1997 гг.) стал главной достопримечательностью городка на западе Испании. Это наиболее эффектная и экстравагантная работа Ф. Гэри. Сооружение представляет собой сложный по форме комплекс, разделенный мостом. Своими иррациональными экспрессионистскими формами он напоминает связку слившихся воедино скульптурных объемов. Эта грандиозная абстрактная скульптура облицована листами титана общей площадью 24 тыс. м²[2]. Во внешнем виде музея сделан эффектный, но логически последовательный акцент на разнообразии. Различные пологие кривые линии контрастируют с прямыми и угловыми архитектурными элементами, а также с окружающей средой. Кривые линии различаются по направлению, размеру, форме. Они показывают, какой контраст может предложить разнообразие в рамках одного целого[3]. Ф. Гэри отказывается от обычной традиционной геометрии и строит композиции, кажущиеся незавершенными, состоящие из странно

пересекающихся плоскостей. Они всегда уникальны и вызывают множество эмоций.

В престижном районе Каннамгу города Сеул в Южной Корее построено здание для нового бутика французского модного дома Christian Dior. Здание спроектировано Кристианом Де Портзампарком. Желание клиента получить экспрессивный и «освежающий» проект привело архитектора к созданию шестиэтажной постройки, деликатно обернутой огромными панелями, напоминающими белоснежные лепестки. Такая концепция возникла как дань уважения к основной флористической теме, с которой уже много лет работает Модный Дом. Превосходящие по размеру, нежно изогнутые формы надежно защищают стальные и стеклянные элементы здания. Удивительные искривления свойственны не только фасаду модного бутика, но и его интерьерам. Благодаря выигрышному угловому расположению, архитектору удалось привлечь внимание к углу пересечения улиц. Грандиозность и необычность созданного образа, по мнению авторов, позволили передать огромный вклад бренда и его влияние на мировую индустрию моды.

Архитектурные мотивы вступают в синтез с другими предметами, пространственной средой и иными видами пластических искусств. Дизайн изделий осуществляется на основе известных образов и мотивов с использованием метода варьирования. Назначение: служить и помогать человеку, осуществлять свою деятельность. Искусствовед и теоретик А.Б. Салтыков считал, что окружающие вещи есть предметное воплощение чувств человека, его сущности, что вещи не только создаются человеком, но под их влиянием человеческие чувства перерождаются, развиваются». Таким образом, декоративно-прикладное искусство – искусство создания предметов быта, предназначенных для удовлетворения как практических, так и художественно-эстетических потребностей людей[5]. Художник или дизайнер создают такую организацию элементов, чтобы получилась визуальная структура. В зависимости от сферы применения этими элементами могут служить нарисованные знаки, написанные слова, театральные декорации, посуда, мебель, окна и двери. Однако в результате всегда получается визуальная организация. Мы относим криволинейные формы к естественным, отражающим мягкие, плавные формы, встречающиеся в природе. Прямоугольные формы, более точные и правильные, основаны на геометрии, а потому кажутся более рациональными и искусственными. В действительности прямоугольные и прямолинейные формы изобилуют в природе, например, в кристаллах минералов, а криволинейная архитектура городов, в частности Барселоны, отражает чувственную атмосферу и культуру. В большинстве художественных и дизайнерских работ прямолинейные и криволинейные формы сочетаются. Может показаться, что в архитектуре, с ее вертикалями и горизонталями дверей, окон и стен, прямолинейные формы преобладают. Однако архитектура деконструктивизма показывает, как простая кривая арки может создать визуальные рельеф. Или, как в Танцующем доме в Праге, изогнутая часть здания как будто гонит волну через оставшуюся часть строения, влияя

даже на форму прямоугольных окон[3]. Деконструктивная архитектура в основном безразлична к контексту, но уделяет большое внимание проблемам формообразования, в чем оказывается близкой к модернизму. Применение деконструктивизма не ограничивается созданием архитектуры и интерьеров, еще он применяется в одежде, аксессуарах, предметах мебели. Большинство изделий этого направления созданы Захой Хадид, они так же, как и ее архитектура, имеют криволинейные поверхности, различные по объему и форме, например, комплект сервировочных блюд «Ниша». Архитектура и Декоративно-прикладное искусство тесно связаны по назначению и материалу, а влияние архитектуры на изделия главным образом прослеживается в их форме.

Дизайнеры всегда стремились сделать свои создания приятными для глаза. Но для привлечения внимания в среде, перегруженной визуальной информацией, этого уже недостаточно. Дизайн идет дальше – он подчиняет себе сам свет. «Мы перешли на новую ступень – сегодня свет, по сути, становится одним из материалов», - заявляет Элизабет Лериш, известная французская специалистка по исследованию и предсказанию трендов. – Когда-то он лишь освещал наши дома, общественные здания и города, теперь стал полноценной частью декора и зачастую играет важную роль. Все изменилось благодаря развитию технологии и появлению светодиодов». Одним из основных предметов интерьера, который все больше набирает популярность, является светильник. Одна из распространенных тенденций в дизайне является геометризация. Дизайнеры увлеклись геометрией и создают мебельную ткань и аксессуары с изображениями разноцветных треугольников, квадратов и ромбов. Примеры такого дизайна есть в студии Note, а именно настольные лампы Nour, которые сделаны из деревянной подставки и бумажного граненого шара. Так же геометрические элементы присутствуют в фарфоровых вазах Vista Alegre, в поликарбонатной люстре Rock известной марки Diesel, стуле Lo Res Chair фирмы United Nude и шкафах Arlequin C, выполненного дизайнером Ферруччо Лавиани. Причудливые многогранники кристаллов стали одним из основных тенденций в дизайне. Повсюду делают мебель и предметы интерьера, вдохновившись их формами.

По всему миру производители многих видов продукции признают и применяют дизайн в качестве важного средства продвижения товаров на новых международных рынках и получения преимущества в конкурентной борьбе. Как никогда раньше, дизайнерская продукция формирует всемирную материальную культуру и воздействует на качество окружающей среды и повседневную жизнь[4]. Упор на функциональную и эстетическую долговечность предлагает лучшее соотношение цены и качества. Возрастающая доступность новых синтетических материалов определяется в широком смысле как одна из побуждающих сил, стоящих за появлением новой продукции. Одинаково важным является удовлетворение желания потребителя иметь изделия, как для эстетического наслаждения, так и практического применения. Очень часто именно на аксессуарах строится

завершающий образ в повседневной одежде, интерьере, пространственной среде, они дополняют и делают его более раскрытым. Геометризованные предметы, используемые во всех областях дизайна, очень влияют на окружающую их среду, подчас выступая ярким акцентом.

Литература

1. Моран А. Де. История декоративно-прикладного искусства: от древнейших времен до наших дней // М.: Искусство, 1982.
2. Орельская О.В. Современная зарубежная архитектура: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений // М.: Издательский центр «Академия», 2006. 272 с.
3. Лауэр Д., Пентак С. Основы дизайна // СПб.: Питер, 2014. 304 с.: ил.
4. Дизайн промышленных товаров.: Пер. с англ. // М.: Издательский дом «Вильямс», 2008. 384 с.
5. Косогорова Л.В., Неретина Л.В. Основы декоративно-прикладного искусства: учебник для студ. Учреждений высш. Проф. Образования // М.: Издательский центр «Академия», 2012. 224 с.

УДК 73.023.6

История свечей и их применение в дизайне интерьера

© В.Э. Калимуллина, И.П. Литвина

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Сейчас свеча – это подарок, который приносит свет и радость, но раньше было по-другому.

Люди использовали свечи как единственный источник света еще более 5000 лет тому назад. Считается, что первые свечи были изготовлены в Древнем Египте, где ими освещали жилища, брали с собой в дорогу, применяли во время религиозных церемоний[1]. В большинстве сказок и легенд свеча – верный спутник добрых сил: он участвует в судьбе тех, кого обидели, указывает путь к спасению. В сказках огонек свечи магически влечет к себе принцев и путников, он обладает над людьми властью, которой они не в силах противиться. Свечи постоянно упоминаются в мифах, легендах и сказках и придают вымышленным сюжетам таинственность. Трудно поверить, что меньше полутора веков назад жизнь без свечей была немыслима. Они являлись единственным средством освещения домов и храмов. Их ставили на алтари и возле икон, чтобы совершать молитвы. При их тусклом свете были написаны бессмертные поэмы, философские эпосы, научные трактаты.

Податливый материал, воск всегда находил в деятельности людей широкое применение: на восковых дощечках учились писать, из него лепили ритуальные фигурки домашних божеств и животных-покравителей, незатейливых куколок и лошадок, служивших игрушками для детей. И сегодня скульпторы продолжают использовать воск для создания моделей, перед тем как отлить из металла. В XVIII – XIX веках на потолках королевских дворцов и особняков знати висели огромные люстры, а специальный блок позволял опускать и поднимать их, чтобы зажечь и погасить свечи из пчелиного воска, которые, сгорая, распространяли изысканные ароматы. Свечи, которые освещали дома бедняков и простолюдинов, делали из животного сала; при горении они выделяли неприятный запах, но были очень дешевы. Так продолжалось до 1831 года, когда путем очистки животного жира впервые получили стеарин, который горел дольше, чем воск, и не коптил. Еще раньше, в этом же году, был изобретен способ накаливания и свечения нити накала при помощи электричества. Но потребовалось еще семьдесят лет, прежде чем в 1879 году Томас Эдисон разработал электролампы и выключатели.

В нетрадиционной медицине давно используются различные методы исцеления с помощью свечей, так как многие болезни альтернативная медицина объясняет нарушениями циркуляции жизненной энергии. В будни дни богослужения в храмах бывают скромными – там теплится одинокая свечка или лампадка. В праздники в церквях горит много свечей, а в преддверии Рождества и в Светлое Христово Воскресение освещается весь храм. Церковная свеча – это священное достояние православия, символ духовного союза христианина со святой Церковью. Один вид церковной свечи может вызвать в душе православного человека глубочайшие мысли о жизни и смерти, грехе и покаянии, скорби и радости. Также считается, что свеча очищает пространство, поэтому очень важно иметь в доме свечи, и желательно еженедельно зажигать их в каждой комнате. Свечи сопровождали человека от рождения до смерти, что нашло отражение в пословицах и поговорках разных народов. В Средние века судьи требовали от своих клиентов, помимо выплаты вознаграждения и судебных издержек, уплаты особого сбора, называвшегося свечным правом: якобы за свечи, которые они израсходовали, изучая дело[3]. С древних времен свечи имели особое значение в жизни людей, но сегодня их назначение изменилось.

С тех пор как Эдисон изобрел первую электрическую лампочку, потребность в свечах уменьшилась. Сейчас их все чаще используют как элемент дизайна интерьера. Это – прекрасный способ для создания благоприятной атмосферы в доме. Энергия, исходящая от горящей свечи, наполняет пространство теплом и светом.

Мир изменился, и мы больше не верим в сказки, но не смотря на триумф электричества, свечи не ушли из нашей жизни. Тот факт, что они остаются неизменным атрибутом ритуалов – как церковных, так и магических, - свидетельствует о том, что свечи по-прежнему сохраняют над людьми сильную власть. И в повседневной жизни они приносят нам много

радостных чувств: мы встречаем с ними праздники, украшая ими новогоднюю елку и именинный торт; мы зажигаем их в минуты нежности и для успокоения. Вот почему свечи по-прежнему популярны[2].

В итальянском городке Губбио ежегодно 15 мая отмечается особый праздник – День свечей, зародившийся еще в XII веке. На огромных деревянных колоннах, выполненных в форме свечей, устанавливают статуи трех святых – покровителей горожан.

Смотря на долгую историю свечей, понятно, что они использовались в основном для освещения помещений, иногда имели ритуальное назначение, а иногда целебное. Но сейчас свеча стала элементом дизайна. Ее используют, как украшение помещений, и реже для создания аромата в комнате.

Изготовление свечей стало интересным и захватывающим процессом, требующим фантазию и хороший вкус. Свеча на данном этапе развития может иметь любой цвет и практически любой запах. Ее можно приготовить из воска или парафина. Свечи можно по-разному украшать: наклеить паетки или кусочки мозаики, зерна кофе и сушеные растения. Она может иметь любую форму: шара, половинку апельсина или другого фрукта, овощей, цветка, елочки, конуса, квадрата, цилиндра. Также свеча может иметь любую фактуру, может быть полосатой или с песчаным краем, а может быть вnutрии ракушки. Но самая интересная и привлекающая внимание техника – это «Резная свеча». Резные свечи изготавливаются по технологии мастеров XVI века, творивших в стиле Барокко. Их нельзя изготовить на конвейере, каждая свеча вырезается вручную, именно это придает ей особый шарм и оригинальность. При производстве резных свечей узор вырезается снаружи, а при горении создается необычайный эффект свечения старинного фонарика. Огонь просвечивается через окошки - наиболее тонкие места. Такая резьба чем-то напоминает резьбу по дереву. Эти свечи выгорают изнутри, внешне оставаясь не тронутыми. Сейчас их часто можно увидеть в магазинах, каждый может ее купить и любой желающий может попробовать ее сделать. На ее создание требуется меньше часа. Для того чтобы изготовить такую свечу понадобится парафиновая заготовка с длинным фитилем, горячий парафин с температурой 60-70 градусов, красители, вода, стеки для моделирования. Заготовку по очереди опускают в горячий парафин, заранее размешанный с красителями, чтобы добиться слоев разного цвета. Между слоями свечу опускают в воду для закрепления парафина, а после закрепления последнего слоя вырезают завитки на свечи, а затем опускают в лак. Так получается удивительная и неповторимая свеча.

Эта техника еще хороша тем, что вместо свечи можно сделать вазу. Для этого необходимо взять заготовку побольше и заранее вырезать отверстие, куда потом опустится стеклянная колбочка, которая и будет служить вазой. А если взять заготовку в виде маленького шара, то можно сделать елочную игрушку. Техника «Резная свеча» позволяет сделать не только красивую резную свечу, но и декоративно-прикладное изделие, которое могло бы украсить любой интерьер.

Литература

1. Гученко И.В. Декоративные свечи своими руками // Ростов н/Д: Феникс, 2013. 64с.
2. Джина К., Страбелло, Вильма. Свечи. Изготовление и декорирование / К. Джина, Страбелло, Вильма. – Пер. с итал. – М.: ЗАО «БММ», 2011. 192 С.
3. Токарева Е.А. Декоративные свечи из натурального воска // М.: Эскимо, 2012. 96 с.

УДК 72.007

Неоднозначное восприятие архитектурных проектов Ф. Гэри

© Э.С. Грицюк

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Фрэнк Оуэн Гэри - один из архитекторов XX века, чье творчество оценивается неоднозначно. Проекты Ф. Гэри принято относить к архитектурному направлению 1970-1980 годов - деконструктивизму. «Под термином «деконструктивизм» понимается разрушение давно сформировавшихся и уже устаревших основ и стереотипов не с целью их уничтожения и обесценивания, но воссоздания, возрождения и переосмысления в контексте эпохи нового времени и под углом зрения актуальной современной проблематики.» [1] Это направление в архитектуре 1970-1980-х годов, основанное на внедрении в строительство идей французского философа Жака Дерриды. Для деконструктивистских проектов характерны: визуальная усложнённость и изломанные формы. Деконструктивизм вызывает много спорных оценок, как во времена зарождения, так и по сей день.

К концу XX века становилось понятно, что архитектуре, как и всему в мире придется удерживать равновесие между - устоявшимися архетипами, давно признанными в мире, и внеисторическими тенденциями, зародившимися в авангардном течении начала века, к которым люди относятся с недоверием и осторожностью.

Один из архитекторов современности, стоявший у истоков деконструктивизма - Фрэнк Оуэн Гэри. Для его проектов характерны изогнутые, деформированные поверхности, наложение простых геометрических форм, обилие металлических поверхностей (анодированный цинк, гофрированный алюминий и титановая кладка). Критики признают, что архитектурные проекты Гэри отличаются новаторством. Но также, из-за свойственных зданиям архитектора криволинейных форм, говорят о непрактичности строений. Ф. Гэри принадлежат известные на весь мир

образцы архитектуры деконструктивизма - Олимпийский павильон "Рыба" в Барселоне (1992 г.), музей Фредерика Вейсмана в Миннеаполисе (1993г.), музей Гуггенхайма в Бильбао (1997 г.), концертный зал им. Уолта Диснея в Лос-Анджелесе (2003 г.) и т. д.



Рис. 4 «Танцующий дом» в Праге (1995 г.)

Одним из известных зданий Фрэнка Гэри является «Танцующий дом» в Праге. В свое время этот проект вызвал неоднозначную реакцию критиков, так как по мнению защитников традиционной архитектуры, такое необычное и новаторское здание не соответствует историческому центру Праги. Только поддержка со стороны президента Вацлава Гавела, который был инициатором проекта, помогла проекту воплотиться в жизнь. Споры об уместности такого сооружения в центре Праги закончилась после того, как «Танцующий дом» завоевал одно из первых мест в анкете американского журнала Time. «Этот дом выполнен в виде прильнувших друг к другу танцоров и посвящен знаменитой голливудской танцевальной паре довоенной поры Джинджер Роджерс и Фреду Астору. Поэтому иногда дом так и называют - «Джинджер и Фред». Стекланный объем - «леди в развевающемся платье», и выходящий к реке бетонный конус - «джентльмен в шляпе», точнее в цилиндре.»[2] Но в народе его часто называют также «стакан».

Главная идея Ф. Гэри состояла в том, чтобы создать произведение искусства, достопримечательность, которую не сможет обойти вниманием никто из приезжающих в столицу Чехии. Прямая ровная башня символизирует мужское начало (Янь), а башня с изогнутыми линиями - женское начало (Инь). Женское начало сильнее мужского, и должно преобразить мужское. Эта мысль выражена в том, что изогнутая башня больше правильной, и как бы обхватывает ее.



Рис.1 Музей музыки в Сиэтле (2000 г.)

Критики писали о том, что в зданиях, построенных Ф. Гэри, внешние эффекты преобладают над функциональностью, и тем, что эти здания не вписываются в окружающую архитектурную среду.

В связи с этим гораздо менее положительную оценку получил, спроектированный Ф. Гэри по заказу Пола Аллена, Музей музыки в Сиэтле (2000 г.). Проект музыкального центра Сиэтла был разработан по заказу соучредителя Microsoft Пола Аллена. Experience Music Project (EMP) - своего рода, дань уважения творчеству рок-музыканта Джими Хендрикса. Здание музея музыки состоит из трех композиционно независимых друг от друга частей. Этот музей подвергался сравнениям с автокатастрофой, извержением вулкана, медузой.

Пластичные, текучие формы по бокам, кажутся композиционно не сочетаемыми с центральным объемом здания. Многие критики так и не смогли принять фасад здания. Вдохновением архитектора для формы музея стала гитара Джимми Хендрикса, которую музыкант регулярно разбивал после концерта. Здание облицовано листами нержавеющей стали и крашеного алюминия. Предусмотрено, что красная алюминиевая облицовка со временем выцветет и изменит облик музея, как бы показывая бесконечную изменчивость музыки. Игра цвета на фасадах здания так же усиливается за счет сочетания оттенков серебра и золота, переливающихся на солнце.



Рис. 2 Концертный зал имени Уолта Диснея в Лос-Анджелесе (2003 г.).

Это создает иллюзию новых форм и оттенков, блики на солнце трех материалов здания взаимодействуют друг с другом, создавая новые оттенки. По замыслу автора, сооружение без точных форм и правильного расположения стен, окон и потолка, так же как и фасад символизирует пластичность и энергию.

Концертный зал им. Уолта Диснея, по мнению многих, является одним из самых лучших концертных залов мира. При разработке здания Ф. Гэри остался верен себе - его проект необычен и вызывает разнообразные ассоциации. Он напоминает паруса, развеваемые ветром. Критики этого проекта объявили его «невозможным», из-за его изогнутых форм и грандиозных размеров, но оказались неправы. Один лишь серьезный

недостаток был допущен архитектором, из-за которого после постройки здания возникли серьезные проблемы. Гэри не учел отражающееся от металлических панелей солнце. Блики от фасада одно время доставляли немало проблем местным жителям - поверхность вокруг и в прилегающих домах раскалялась до крайне высоких температур. Также ослепительный свет от панелей, мешал проезжающим автомобилям. Этот свет был уменьшен в 2005 году при помощи пескоструйной обработки. Строение Гэри хорошо гармонирует с окружающей средой, вписывается в архитектуру города, придавая ему своеобразие и индивидуальность, привлекающие туристов.

Важной частью здания является его главный зал на 2265 мест с великолепной акустикой и прекрасным дизайном, где Гэри разработал, в том числе, и весьма причудливый дизайн органа, напоминающего пучок торчащих в разные стороны труб.



Рис. 3 Главный зал Концертного зала имени Уолта Диснея.

По замыслу архитектора, все, кто приходит сюда, и публика, и музыканты, должны переноситься в мир музыки.

Некоторые люди считают металлический фасад безжизненным и холодным, а также, что подобного рода архитектура больше подходит для заводов и фабрик, нежели для концертного зала.

Пластика фасада здания придает городу неповторимый вид и своеобразный характер. Внутреннее устройство пространства, продуманная акустика зала, является наиболее важным аспектом строительства данного проекта.

В Париже над Булонским лесом вскоре появится новый проект архитектора - огромное стеклянное «облако» площадью 4366 кв. м, в котором разместится музей. В центре Лас-Вегаса построят медицинский научный центр, больше напоминающий американские горки. В Иерусалиме появится музей, который будет похож на развалившийся на части турбореактивный авиадвигатель.

Для Френка Гэри создание новых проектов – это вызов интуиции и воображению. Несмотря на внешнюю противоречивость, проекты Гэри наполнены смыслом, образны и эргономически убедительны. Творчество архитектора было оценено по достоинству экспертами, несмотря на постоянную негативную критику. В 1989 году он получил премию им. Притцкера - это престижная премия, которую дают только ярким и

выдающимся архитекторам. Также на счету Фрэнка немало других премий, включая интернациональные.

Литература

1. *Lillyman W.J., Neuman, D.J., Moriarty, M.F.* Critical Architecture and Contemporary Culture. New York, «Oxford University Press». 1993. 213p.
2. *Johnson P., Wigley M.* Deconstructivist Architecture. St. Paul, «West Publishing Company». 1988.-285p.
3. *Графф А.* Френк Гэри. Мятежный дух// Clash. - 2011, 32(6). 76-79p.
4. <https://sites.google.com/site/viktorovcharenko/works/dictionary/d>.

УДК 74

Состояние работы Леонардо да Винчи «Тайная вечеря» Сохранность и реставрационная деятельность

© М.В. Гужвиева

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Эпоха Ренессанса в наши дни, безусловно, считается одним из наиболее важных периодов в истории искусств. О значимости мы судим по уцелевшим шедеврам, поэтому вопрос сохранности и реставрации не менее важен, чем сами работы.

«Тайная вечеря» — монументальная роспись Леонардо да Винчи изображающая библейскую сцену ужина Христа со своими учениками. Создана в 1495—1498 годы в доминиканском монастыре Санта-Мария-делле-Грацие в Милане.

Изучая характер росписи, историки-искусствоведы говорят о том, что во Флоренции Леонардо внимательно изучал фрески Кастаньо и Гирландайо, который, расписывая стену трапезной церкви Всех Святых, во многом опирался на советы его учителя Верроккьо. Однако сам Леонардо ни в одной детали не повторил замыслов ни своих предшественников, ни современников.

В реальном интерьере трапезной, где столы располагались в виде буквы «П», леонардовская роспись замыкала общую композицию пространства. «Тайная вечеря» заполняет всю торцовую стену по длине. Ее нижний край поднят на высоту чуть более двух метров. Фигуры, изображенные на ней, почти вдвое превышают естественный человеческий рост. Титаничность задачи, стоявшей перед художником, усложнялась способом ее решения, которое и включает в себе причину плохой сохранности, вероятно, в наибольшей степени.

Подготовительный набросок к «Тайной Вечере» отличается подчеркнутой живостью фигур. Картоны к композициям служили предварительным этапом в трудоемкой технике многослойного письма. Многослойная живопись, позволяющая работать тонкими лессировками, просвечивающими одна сквозь другую, обеспечивала особый эффект «сфумато», передающий свето-воздушную среду. Тоновой подготовительный рисунок, выполненный сепией на розовом или сером грунте, составлял конструктивную и объемно-пространственную основу. На этапе подмалевка решались практически все художественные задачи произведения, среди которых мастер отводил главное место светотени и пространству. Леонардо писал «Тайную вечерю» на сухой стене, а не на влажной штукатурке, поэтому роспись не является фреской в истинном значении слова. Фреску нельзя изменять во время работы.

Мастер покрывает плоскость стены гессо, грунтовкой, сделанной из минерального карбоната кальция (встречается в известняке, меле и мраморе), животного клея (обычно полученного из шкуры кролика) и пигмента. Толстый слой такого грунта из-за особенностей состава сам по себе склонен к раннему образованию кракле уже в самой основе росписи, не смотря на то, что в основе под эту роспись была добавлена в том числе мастика, которая, как могло предполагаться, сделает грунт более пластичным и стойким к возможным температурным изменениям, влиянию углекислого газа, присутствующем в большом соотношении с кислородом, так как комната была постоянно обитаема.

Роспись наносилась поверх грунта яичной темперой, дополнительным связующим элементом которой, вероятно, являлась и масляная эмульсия, что объясняет частое упоминание именно масляных красок в описании технологий.

Техника истинной фрески предполагает работу по сырой штукатурке, выполненную за один раз без возможности исправления. Техника асекко предполагает этапы аличчио (грубый общий рисунок) и синоппио (рисунок красным мягким материалом). В таком случае нет необходимости разбивать общую площадь работы на джиорнатто, и появляется возможность параллельного ведения всей росписи лессировочными слоями.

Уже через два года Леонардо пришёл в ужас, видя своё произведение так сильно изменившимся. А через десять лет он вместе с учениками пробует произвести первые реставрационные работы.

Трапезная Санта Мария делле Грацие была наскоро отремонтирована по приказу Сфорца, заказчика и владельца: строители заполнили внутростенные пространства удерживающим сырость щебнем, но кислоты и соли со временем начали проступать на извести и на старом кирпиче.

К тому же монастырь располагался в низине - Гёте заметил, что в 1800 году после сильного ливня в комнате стояла вода, затопившая ее примерно на полметра, и предположил, что известное по хроникам сильное наводнение 1500 года, случившееся вскоре после завершения картины, послужило причиной того же, если не большего, потопа, который нанес картине

непоправимый ущерб. Но вместо того, чтобы отреставрировать шедевр, монахи в 1566 году проделали в стене с изображением «Тайной вечери» дверь, которая «лишила» ног героев произведения. В 1556 году картину обследовал Вазари. Он записал: "Ничего не видно, кроме грязных пятен". Столетие спустя появилась запись, что на стене почти невозможно разглядеть нарисованное, кроме отдельных деталей.

Чуть позже над головой Спасителя повесили миланский герб. А в конце 17 века из трапезной и вовсе сделали конюшню. Однако были у «Тайной вечери» и поклонники. Французский король Франциск I настолько был впечатлен произведением, что всерьез задумывался над тем, как перевезти его к себе домой.

В 1668 году над росписью с целью защиты повесили занавесь. **Она перекрывала испарение влаги с поверхности, и, когда занавесь откидывали, она царапала отшелушивающуюся краску.** Первая реставрация была предпринята в 1726 году Микеланджело Белотти, который заполнил недостающие места **масляной краской**, а затем покрыл фреску лаком.

Надолго этой реставрации не хватило, и другая была предпринята в 1770 году Джузеппе Мацца. Мацца счистил работу Белотти, а затем основательно переписал изображение: **он переписал все лица, кроме трех, а затем вынужден был остановить работу из-за возмущения общественности.**

В 1796 году французские войска использовали трапезную как оружейный склад; **они бросали камни в роспись и забирались на лестницы, чтобы выцарапать апостолам глаза.** Затем трапезная использовалась как тюрьма.

В XVII и XVIII веках "Тайная вечеря" реставрировалась множество раз совершенно неквалифицированными художниками. Сэр Кеннет Кларк указывал на некоторые из прискорбных последствий такой реставрации: "На картине (какой она представлена в наши дни) святой Петр, со своим по-крестьянски низким лбом, - одна из фигур, сильнее всего нарушающих гармонию композиции; однако ранние копии показывают, что его голова в оригинале была наклонена назад и прорисована по законам линейной перспективы. Голова святого Иакова Младшего написана рукой неизвестного художника. Контур основных фигур все же существовали.

В 1821 Стефано Барецци, известный своим умением чрезвычайно аккуратно удалять фрески со стен, был приглашен для того, чтобы перенести роспись в более безопасное место; **он серьёзно повредил центральную секцию, прежде чем осознал, что работа Леонардо не является фреской.** Барецци предпринял попытку клеем прикрепить обратно поврежденные участки.

С 1901 до 1908 Луиджи Кавенаги было впервые проведено тщательное исследование структуры росписи, а затем Кавенаги приступил к её расчистке. В 1924 году Оресте Сильвестри осуществил дальнейшую расчистку и стабилизировал некоторые части штукатуркой. Была разработана целая система борьбы с сыростью, и на тридцать лет картина была

законсервирована. Но именно тогда, когда реставрация начала приносить многообещающие результаты, главный руководитель проекта был сослан Муссолини в отдаленную провинцию. Десять лет не велось никаких работ, а затем во время Второй мировой войны, 15 августа 1943 году, во дворе монастыря разорвалась бомба англо-американской авиации. Взрывная волна разрушила правую продольную стену и своды трапезной. Чудом осталась стоять стена с «Тайной вечерей», заложенная мешками с песком.

Итальянское Министерство изящных искусств предприняло последнюю попытку спасти живопись, понимая, что оно ничего не теряет в случае неудачи и много приобретает в случае успеха. Между 1946 и 1954 годами картина вновь была отреставрирована Мауро Пелличоли, мастером своего дела, и то, что различимо теперь, как сквозь стекло, замутненное годами и покрытое паутиной, имеет некоторое сходство с оригинальным творением Леонардо.

Для начала Пелличоли закрепил живописный слой на стене с помощью только что изобретенного шеллака, абсолютно чистого и лишённого воска. Такого успеха многие специалисты в этой области не ожидали. Краски не только закрепились, но и обрели новую силу. Затем Пелличоли очень осторожно снял наслоения позднейшей живописи, пока не добрался до того, что осталось от изначальной яично-темперной живописи Леонардо и до подготовленной им грунтовки. Что касается руки Иуды, то расчистка выявила изменения, сделанные в ходе работы самим Леонардо. Рукав голубой туники изначально прикрывал три четверти кисти, а потом был передвинут к запястью: следы голубой краски все еще видны на руке.

Во время реставрации 1946-1954 годов были сняты слои грубой живописи, наложенные ранними реставраторами на одежду Христа. Обнаружилось, что изначальный цвет, использованный Леонардо, был огненно-красный. В потемневшем от времени пейзаже выявилась лента ярко-голубой воды.

После работы Пелличоли группа реставраторов под руководством синьоры Барчилон поставила перед собой две цели. Первая была вполне традиционной – сделать всё возможное для того чтобы предотвратить дальнейшее разрушение «Тайной вечери». Вторая заключалась в том, чтобы очистить фреску от многочисленных напластований разных эпох, оставив на стене бывшей трапезной монастыря Санта-Мария делле Грации только то, что было написано самим Леонардо да Винчи.

Такому же тщательному обследованию была подвергнута и кирпичная кладка стены. С помощью сверхмощных микроскопов, рентген-аппаратов и технологии инфракрасной рефлектоскопии был досконально изучен каждый миллиметр шедевра Леонардо да Винчи. «Тайная вечеря» также скрупулёзно исследовалась методами современного химического анализа для того чтобы определить состав красок и лаков, которые составляли живописный слой фрески.

Перед Пинин Брамбиллой Барчилон, как и перед многими её коллегами-предшественниками, стал вопрос: что же делать после того, как расчистка фрески была произведена? Иначе говоря, нужно ли было оставить

«Тайную вечерю» в том виде, в котором она оказалась после «демонтажа» слоёв краски, нанесённых в более поздние эпохи, или же попытаться заново «переписать» работу Леонардо?

Рабочая группа подтвердила вывод Мауро Пелличоли о том, что от работы Леонардо на стене бывшей трапезной монастыря Санта-Мария делле Грацие осталось самое большее – 30%. И если оставить всё, как есть, то фреска будет выглядеть как своего рода лоскутное одеяло с массой пустых фрагментов, оригинальная живопись которых за прошедшие века была окончательно утрачена.

В конце концов, было принято следующее решение: фрагменты фрески, не подлежащие восстановлению, переписать заново акварелью более приглушённых цветов, тем самым, не вводя зрителей в заблуждение, дать им понять, что эти, **более тёмные, фрагменты не являются оригинальной работой Леонардо да Винчи**

Когда 28 мая 1999 года роспись была открыта для осмотра посетителей, естественно, тут же разгорелись ожесточённые споры по поводу сильного изменения цветов, тонов и даже овалов лиц у ряда изображённых на фреске фигур. Одним из наиболее суровых критиков работы Пинин Барчилон был Джеймс Бэк, профессор истории искусств Колумбийского университета, специалист по искусству эпохи итальянского Возрождения.

А, к примеру, американский искусствовед Джеффри Морсбург задавался резонным вопросом: **«Сегодня мы можем только догадываться, как работа Леонардо выглядела изначально. Да, усилиями синьоры Брамбиллы и её коллег фреска была очищена от результатов всех предыдущих реставрационных потуг. Синьора Брамбилла говорит, будто бы в ходе реставрационных работ выяснилось, что из сохранившихся на стене монастыря росписей лишь 30% принадлежит руке Леонардо. Но вот вопрос: что она подразумевает под этими тридцатью процентами? 30% от общей площади красочного слоя до начала реставрации, или же 30% от того, что осталось на стене после расчистки росписи? Но в любом случае является фактом то, что синьора Брамбилла обнаружила лишь слабый след от руки мастера на некоторых фрагментах фрески».**

«Тайная вечеря» Леонардо, объявленная первым в Италии памятником Всемирного наследия, была открыта для публики лишь в 1999 году. Всего в течение 300 лет было сделано восемь реставраций. Чтобы предохранить эту деликатную работу от повреждений, в здании, через специальные фильтрующие устройства, поддерживаются постоянная температура и влажность воздуха. Вход производится не более 25 человек, каждые 15 минут.

Если руководствоваться вторым соображением Джеффри Морсбурга, то получается, что от изначального замысла Леонардо да Винчи в сегодняшней «Тайной вечери» после многочисленных переписываний, подправок и реставраций вполне могло остаться всего-то **9% красочного слоя.**

Дизайн интерьера: технология интерактивного погружения в пространственную среду

© Д.А. Галеев

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Технологи никогда не стоят на месте. В XXI веке, технократическое влияние на человека достигло высшей точки. Современный человек уже не может обойтись без привычных ему "гаджетов". Смартфоны, планшеты, переносные портативные компьютеры прочно вошли в нашу жизнь.

Дизайнеру для представления собственной проектной идеи окружающим приходится тоже обращаться к новым технологиям, искать всё более новые и интересные средства и способы взаимодействия с окружающим нас миром. В частности, речь идёт о погружении человека в виртуальную реальность.

Виртуальная реальность - созданный техническими средствами мир (объекты и субъекты), передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, обоняние, осязание и другие. Виртуальная реальность имитирует как воздействие, так и реакции на воздействие. Для создания убедительного комплекса ощущений реальности компьютерный синтез свойств и реакций виртуальной реальности производится в реальном времени.

В настоящее время подобное воздействие представляется возможным повсеместно, технология и оборудование, необходимые для реализации данной идеи могут находиться в свободном доступе как у фирм, так и у частных лиц, занимающихся дизайном интерьера (Рис.1).



Рис.1. Погружение человека в виртуальную среду с помощью специальных очков - htc vive, и контроллеров

Любой проект должен завершиться определенным результатом. Но что в таком случае представляет собой итоговый материал, который вы передаете

заказчику? История даёт нам понимание того, как происходил процесс взаимодействия между архитекторами и заказчиками в древней Греции, Египте, Риме и т.д., вплоть до сегодняшнего дня (Рис. 2).

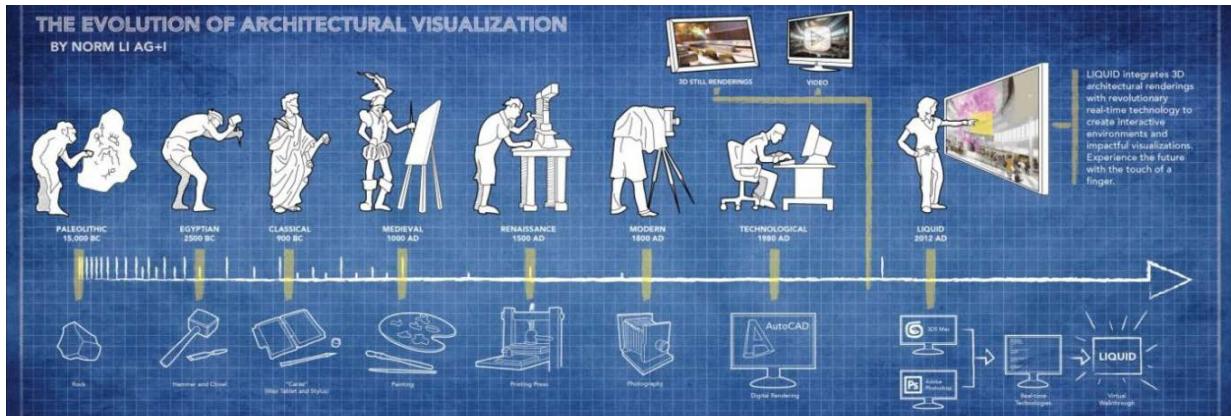


Рис.2. Эволюция архитектурной визуализации (Norman Li Fc+1)

В древние времена у архитекторов и проектировщиков не было права на ошибку. Просчёт хотя бы в какой то части плана, или вовремя не законченный проект неминуемо влекли за собой череду смертей, как самого архитектора, так и его помощников. Безусловно, вследствие ограниченности материалов и оборудования проектировщики того времени редко могли представить что-то оригинальное для правителя (выполнявшего роль заказчика), и всё же, им это удавалось. Однако основными средствами передачи визуальной и тактильной информации на протяжении долгого времени оставались ручные чертежи и макеты, демонстрировавшие будущее украшение и орнамент фасадов зданий.

Ни для кого не секрет, что на сегодняшний день презентации проектной деятельности многих дизайнеров выглядят как слайд-шоу с прикрепленными к нему "выставочными" материалами и напечатанными стендами, а так же множеством теоретической информации, связанной с дизайн - проектом.

К сожалению, и по понятным нам причинам, не каждый человек связанный с деятельностью дизайнера и работающий в совершенно другой сфере, способен воспринимать такой "контент" на слух. Даже визуальная информация порой слишком ограничивает идейный замысел и смысловую нагрузку, которую несёт в себе дизайн-проект. И проблемы с цветопередачей при печати добавляют недопонимания в совместную деятельность дизайнера и заказчика, вследствие чего появляется множество правок к представленной к обсуждению версии проекта, а их корректировка занимает достаточно большой временной промежуток.

Погружение человека в интерактивную пространственно-компьютерную среду, позволяет ему "ощутить" пространство будущего дома, «почувствовать» его изнутри. Взаимодействие с предметами интерьера позволяет более эмоционально воспринимать идею, чем любой набросок или

стационарное изображение, потому как в этом случае задействуются все человеческие органы восприятия (Рис.3).

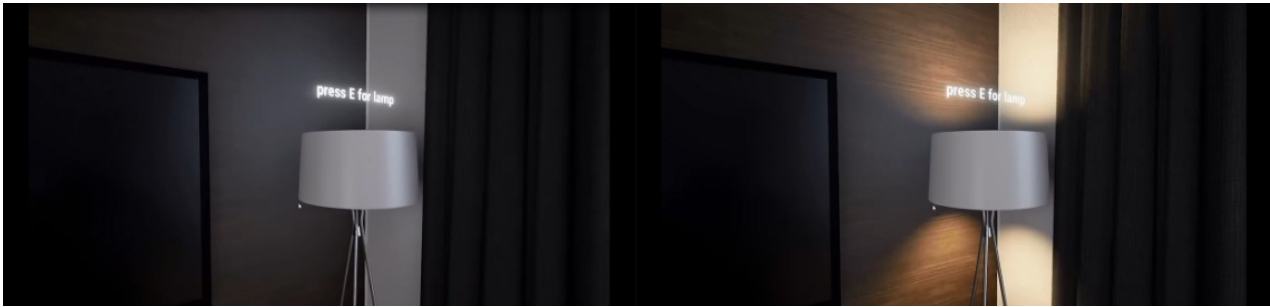


Рис.3. Пример взаимодействия человека с предметным миром в виртуальном пространстве

Подобное чувственное воздействие на человека, однозначно, даёт большой простор и свободу для творчества, как самого дизайнера, так и заказчика. Подобная технология позволяет вносить любые корректировки во время промежуточной презентации самого проекта перед заказчиком. Изменение планировочного решения, наполнения предметно-пространственной среды, изменение цветового решения, просмотр и настройка воздействия и влияния света в интерактивном режиме. Это полноценная двусторонняя связь между дизайнером и заказчиком (Рис.4).

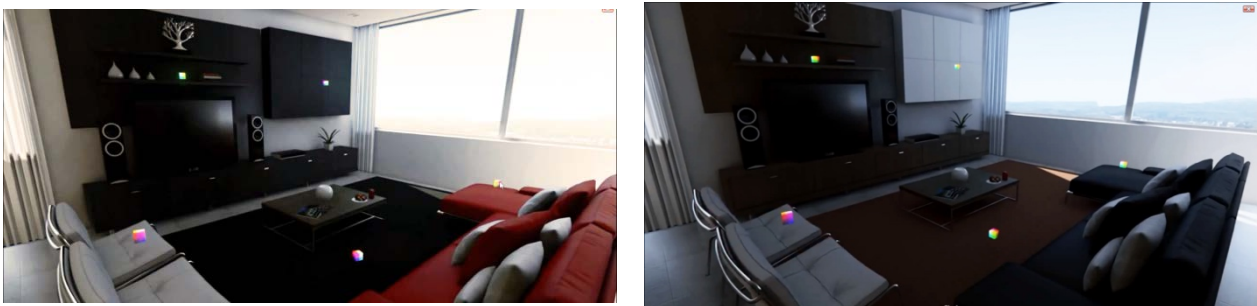


Рис.4. Пример изменения в реальном времени таких параметров, как цвет и фактура предметного наполнения пространства

Игровая компьютерная индустрия стала первым примером возможной демонстрации внутреннего пространства дома и интерьера. Одним из проектов такой художественной работы может служить компьютерная игра "Layers of Fear" - игра, позволяющая взглянуть на мир глазами художника времён Викторианской эпохи (Рис.5).

«Слой за слоем вам предстоит раскрывать видения мастера, чтобы защитить собственного героя, а также завершить шедевр, над которым так долго трудился безумный художник», — говорят авторы.

Игра создана под большим влиянием картин, архитектуры и декора XIX столетия. Огромное внимание разработчики уделили живописи, поскольку

именно на ней строятся некоторые головоломки и подсказки для дальнейшего продвижения по сюжету.²



Рис.5. Воссозданные интерьеры времён Викторианской эпохи в игре "Layers of Fear"

Следует заметить, что для реализации подобной идеи необходимо специальное программное обеспечение. На данный момент существует множество программ, способных работать в связке с очками и контроллерами виртуальной реальности, но не все из них находятся в свободном доступе, так как эти устройства в своем большинстве являются запатентованными продуктами многолетнего труда людей, работающих в сфере виртуальной реальности и компьютерной графики.

Одним из таких примеров является "Unreal Engine" — игровой движок, разрабатываемый и поддерживаемый компанией Epic Games. Второго марта 2015 года «Unreal Engine – 4» стал бесплатным.³ На данный момент это программное обеспечение пользуется огромной популярностью, как среди частных лиц, так и среди известных фирм и компаний, работающих в сфере дизайна и архитектуры (Рис. 6).

Основатель Epic Games Тим Свини в интервью The Verge говорит, что мир визуализации меняется: «Мы понимаем, что «Unreal Engine – 4» является общим языком между разными областями». Например, архитекторы могут научить разработчиков видеоигр проектировать 3D-здания, и в то же время позаимствовать у них приёмы навигации в виртуальной среде для более эффективной презентации своих объектов. Как и у любой технологии, при работе с виртуальной реальностью так же существует свой список плюсов и минусов.



Рис. 6 Фотографии, отснятые в реальном времени во время технической демонстрации Unreal Engine 4 на E3 (7 июня 2012 г)

Плюсы:

- игровые движки предлагают совершенно новые возможности для презентации архитектурных объектов, помогают раскрыть нюансы освещения и движения, значительно улучшающие архитектурные характеристики;
- значительные преимущества перед конкурентами, т.к. трехмерные пространственные модели дают возможность продемонстрировать все детали проекта прежде, чем он будет построен;
- для архитекторов возможность бесплатного пользования этой технологией.

Минусы:

- сложное обучение, не у всех желающих получается овладеть даже простыми инструментами 3D-визуализации, поэтому лишь немногие пробуют применять инновации из других отраслей;
- игровые движки усложняют работу. Архитектурная визуализация — многоступенчатый процесс, который требует постоянного экспорта и импорта различных элементов. Это же относится и к Unreal Engine, и к 3DS Max;
- игровые движки не были созданы для архитектуры. Возможно возникновение стилистических отличий от архитектурной визуализации. Совсем не сложно представить и другие области нашей жизни, на которые эти технологии смогут оказать влияние в самое ближайшее время. Среди них, например:

- демонстрация жилой и коммерческой недвижимости на этапе строительства;
- виртуальные шоурумы для продавцов мебели и отделочных материалов;

- реконструкция культурных монументов и исторических событий и другие.

Такие крупные фирмы как Sony, Samsung, Valve и Htc, уже производят и продают очки, перчатки и контроллеры виртуальной реальности, позволяющие погрузить человека в виртуальный мир.

В заключение следует сказать, что представленная технология презентации, актуальная для дизайна и архитектуры, находится ещё в самом начале своего развития. Во многих агентствах и фирмах уже сейчас занимаются обучением своих сотрудников разработке дизайн - проектов в виртуальном пространстве с целью презентации проекта, как игрового опыта для заказчика. Такая технология презентации экономит время, и позволяет в большей точностью и вниманием подойти к вопросу художественной реализации самого дизайн - проекта, выявляя и исправляя ошибки ещё на этапе разработки и в реальном времени, позволяя получить наилучший результат при взаимодействии исполнителя и заказчика.

Настоящее - предлагает нам новый этап и возможность взаимодействия человека и машины, как средства достижения гармонизации и художественного опыта в виртуальной среде. Это неотвратимый процесс, поднимающий человека на очередную ступень эволюции, и позволяющий покорять всё новые и новые вершины интеллектуального и художественного самосознания.

Литература

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Виртуальная_реальность
2. <http://www.3dnews.ru/918560>
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Unreal_Engine#Unreal_Engine_4
4. <https://vc.ru/p/architecture-design#>

Формирование светоцветовой среды современного города

© Д.А. Салова

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

*"Архитектура - это мастерская, точная, великолепная игра масс,
вынесенная на свет. Наш глаз создан, чтобы видеть освещенные
формы: эти формы возникают из света и тени..."
Ле Корбюзье, французский архитектор*

XX век привнес в человеческую культуру понятия «пространство» и «свет». Для любого дизайнера их объединение в рамках одного проекта является не следствием применения теоретических знаний, а результатом творческой интуиции. Не столько теоретическое сознание, сколько сама практика архитектуры и дизайна XXв., воплотили эти понятия в реальность. Свет размыкает плоскости, помещения выходят за рамки стен, распаиваются, следуя за световыми ориентирами, перетекают друг в друга, приобретают светоцветовую ауру. Сооружения перестают быть укромными убежищами. Светопространство становится универсальным средством взаимосвязи помещений, «смыслом» существования постройки.[1]

Проблема улучшения качества архитектурно-художественного освещения городов является одной из актуальных. Она характеризуется изменением экономической ситуации, реконструкцией центра города, а также появлением новых эффективных и экономичных светотехнических технологий.

Жизнь современных городов продолжается не только при дневном свете, но также в вечернее и ночное время. Специфика проектирования открытых архитектурных пространств напрямую зависит от их особенностей. Они в свою очередь, обладают различным функциональным назначением и определенными требованиями к приёмам освещения. Такие пространства можно условно разделить на 3 группы: светопространства пешеходно-транспортной инфраструктуры города (рис.1), городского центра и ландшафтно-рекреационные территории (рис.2).

Самое интенсивное движение транспортных и пешеходных коммуникаций приходится на вечер, так же культурно-массовые мероприятия осуществляют более интенсивную деятельность в это время суток. Именно поэтому ощущается острая потребность в искусственном освещении, в формировании световой городской среды. Одним из методов решения данной проблемы является дизайнерский подход к организации светового дизайна открытых архитектурных пространств. Для архитектора и дизайнера созрела объективная потребность овладения искусством организации освещения не

как второстепенной задачей, а как одной из многоплановых и перспективных "зодческих" проблем.[2]



Рис.1. Пушкинская набережная,
Москва



Рис.2. Центральный парк, Нью-Йорк

Если мы обратимся к истории освещения, можно заметить, что развитие искусственного света насчитывает не одно столетие. В нём выделили два этапа — эра доэлектрического освещения и освещение электрическими лампами. Искусственное освещение первоначально выполняло утилитарную функцию. Наши предки разжигали костры, которые служили для приготовления пищи, освещения локального пространства и обогрева. Костер был основным источником жизнедеятельности человека в этот период. Настенные рисунки, выполненные в пещерах каменного века, казались ожившими при свете огня. Позднее факелам, свечам и масляным лампам придавалось значение большее, чем просто освещение с их помощью, в древних храмах свет производил сильное впечатление на верующих. Этими приёмами также широко пользовались жрецы.

На сегодняшний же день, проведенный анализ освещения крупных городов в России, позволил выявить целый ряд недостатков. Основной из них - это отсутствие единства в решении освещения различных территорий города, преобладание световой рекламы над архитектурными объектами (рис.3), разрушающей стилевое единство городской среды. В большинстве европейских городов возникла проблема загрязнения светом. Из-за избыточного освещения сегодня в мире впустую тратится 30% электроэнергии. Даже из космоса видны яркие огни мегаполисов. [3]



Рис.3. Улицы Токио при вечернем освещении

В последние годы в городах всего мира наблюдается повышенный интерес в освещении все большего количества объектов, идёт так называемое соревнование на лучший образец и стиль освещения. Важное значение имеет существующее сегодня электрическое освещение, оно является обязательным элементом инженерно-технической инфраструктуры города (рис.4). [4]



Рис. 4 Невский проспект, Санкт-Петербург

Но, к сожалению, освещение архитектурных и монументальных объектов носит локальный характер. В связи с этим, нет целостной, гармоничной светоцветовой среды города. Поскольку отсутствует теоретическая база светового дизайна, не осуществляется подготовка специалистов в этой области.

В итоге можно сделать следующий вывод: свет в такой же мере является строительным материалом, подобно камню, кирпичу и другим конструктивным элементам зданий, поскольку они воспринимаются только благодаря свету. Поэтому свет - один из важнейших факторов проектирования. Правильно спроектированное освещение помогает

полностью изменить пространство, объект, здание, улицу или парк. Светом можно скрыть недостатки и выявить достоинства любого объекта. Главное - правильно размещенные светильники, правильно подобранный спектр освещения, плюс талант дизайнера - и получится совершенно неповторимый законченный, цельный образ.

Сегодня существует множество подходов к формированию ночной городской среды. Например, в Европе предпочитают сдержанность, в Азии – это всегда яркий, феерический облик ночного города – много цвета, динамики, спецэффектов (рис.5). Во Франции в архитектурной подсветке есть Лионская школа, которая предполагает высвечивание отдельных архитектурных деталей (рис.6), а есть Парижская, основой которой является использование заливающего освещения. Для России, стоящей между Европой и Азией, важно найти свой подход, чтобы каждый город имел свой неповторимый ночной облик.[5]



Рис.5. Вечерний китайский город



Рис.6. Вечерний Париж

В завершении хотелось бы отметить, что точку зрения на использование и назначение света необходимо пересмотреть, потому что развитие осветительных приборов и систем управления освещением достигло такого уровня, когда искусственный свет и его формы играют большую роль, чем естественный.

Литература

1. Рунге В.Ф., Сеньковский В.В. Основы теории и методологии дизайна : учеб. пособие // М. : МЗ-Пресс, 2001. 253 с.
2. Ефимов А.В. Дизайн архитектурной среды // М. : Архитектура-С, 2007.
3. <http://mr-d-sign.com/index.php/svetodesign>
4. http://stroyrk.ru/svetovoi_dizain.php
5. Рунге В.Ф., Сеньковский В.В. Основы теории и методологии дизайна : учеб. пособие // М. : МЗ-Пресс, 2001. 253 с.

УДК 72.017.2

Экологический подход и основные черты проектирования архитектуры Японии

© Д.Х. Бганова

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

С каждым годом увлечение "зеленой" архитектурой становится все больше и больше. Архитекторы и дизайнеры воплощают в реальность самые невероятные проекты во всех уголках Земли, и Япония не отстает в этом от других стран. Основной чертой в японской архитектуре является уважение, поклонение и любовь к природе. С давних времен японцы питали особое отношение к ней, а о закономерности ее жизни человек размышлял больше всего. В японской культуре не возникало идеи покорения или противостояния природе, а наоборот, каждый человек пытался найти гармонию с ней.

В официальной религии- синтоизме, божествами являются духи рек, камней, деревьев или гор. Именно поэтому японская архитектура впитала в себя очень много культуры и традиционной эстетики. Японские архитекторы реализуют свои проекты так, чтобы они гармонировали с ландшафтом. Японские мастера никогда не диктовали свою волю материалу, лишь выявляли в нем заложенную природную красоту.

Проектирую, архитектор всегда концентрировался на том, как постройка будет сопрягаться с природой.

В качестве примера можно взять проект дома из бумаги "Quinta Botanica", который был построен в 1999 году японским мастером Сигеру Баном. Дом был спроектирован на скале с видом на море, расположенной в маленькой деревне Алгарве на юге Португалии.

Площадь участка составляет 4 гектара. Объект выступает в качестве художественной инсталляции и временного проживания для посещения художников и ботаников. Главным материалом стал картон, а основа здания была выполнена из деревянных балок и стальных труб. Чтобы избежать вырубку местных деревьев и растений, мастер принял решение создать план S-образной формы.



Рис. 1. Дом «Quinta Botanica (фасад и план). Арх. Сигеру Бан.

Такому же подходу в строительстве следовал и другой японский архитектор Киёнори Кикутаке. Свой проект "Музей искусств" он построил на побережье озера Синдзико. Форма крыши соответствует форме побережья, а стеклянные стены открывают интерьер побережью и побережье- интерьеру. Общая динамичность и горизонтальность композиции сооружения, превосходно гармонирует с природой, существующим берегом и ландшафтом (Рис. 2).

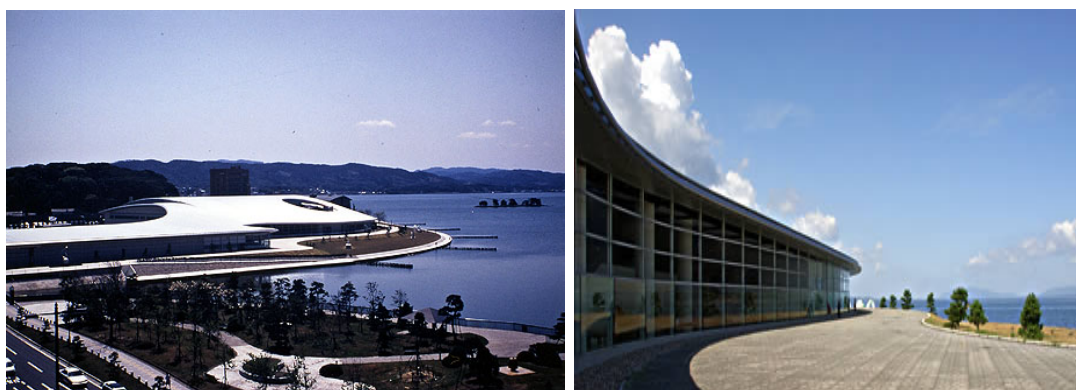


Рис. 2. Музей искусств на побережье озера Синдзико
(общий вид с высоты птичьего полета и фасад).
Арх. Киёнори Кикутаке

Важнейшую роль в построении архитектуры играют стены, образующие перетекающие пространства. Взаимодействие света и тени, обеспечиваемое ограниченным открытым фрагментом неба, трехмерными формами, выраженными в стенах, лежит в основе философии природы и архитектуры- это создание геометрии природы геометрией стен. Они не перенасыщены декором и не выполнены из сложных материалов.

Примером может служить «Дом Косино» спроектированный архитектором Тадао Андо (1979-1980гг.,1983-1984гг.). Мастер позволил интерьеру и внешнему пространству общаться посредством проемов в стенах и кровле.

«Свет, проходящий через проемы, драматизирует интерьер и делает его полностью зависимым от природы» - объясняет сам автор проекта. Свет проникает в дом через проем, между стеной и кровлей и освещает вогнутую стену.

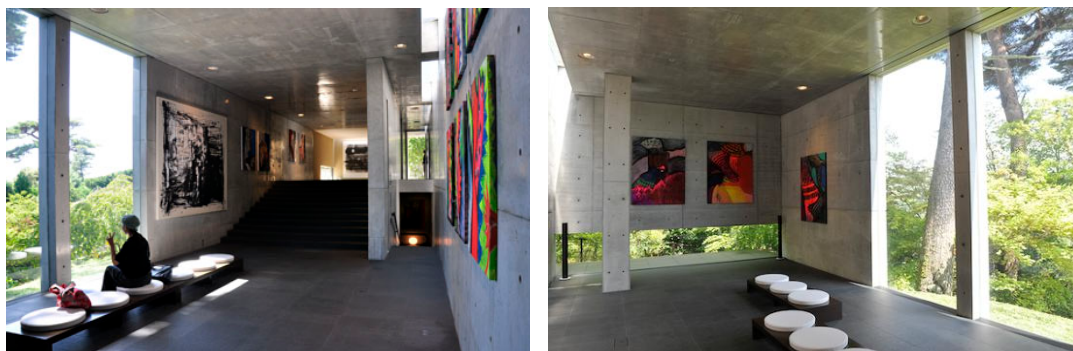


Рис. 3. «Дом Косино» (интерьеры). Арх. Тадао Андо

Большое окно расположено в стене гостиной, благодаря чему интерьер постепенно сливается с пейзажем.

В последние годы японские архитекторы и дизайнеры стремятся минимизировать негативное воздействие на окружающую среду зданий, использовать природные материалы, снизить электропотребление в эксплуатации зданий от 25% до 80% .

В качестве примера служит эко-дом «Лес Кидзуки» в городе Хамамацу, расположенный в префектуре Сидзуока.

Вход в двухэтажный дом расположен с северной стороны. После входа в доме находится длинный коридор, вслед за которым можно наблюдать большую светлую гостиную.

Общая площадь дома составляет 45 м².

В середине гостиной расположена печь для обогрева, которая выполнена из дерева и других органических материалов. Сам обогреватель работает по системе (フイツツソーラーシステム. Перевод с японском Фитц система)- это система сбора тепла в водяной тепловой коллектор от солнечной энергии.

При строительстве дома главным материалом стала местная древесина «Тенрю». Штукатурка и обивка стен была выполнена с сочетанием волокна целлюлозы, благодаря которой в доме выполняется гравитационная вентиляция.

Стоимость проекта составляет 60 миллионов йен (43 миллиона рублей).

Архитектура Японии несет в себе четкую картину жизни посредством формалистской простоты. Простейшая геометрии формирует минималистический образ, которые развивает мысль зрителя, концертируя его внимание поэтому она рассматривается, как одна из вершин японской

эстетики. Ведь пространство простоты является сущностью японской культуры, оболочкой с эстетическими эмоциями.

Во многих современных проектах в основной объем здания включены открытые дворы без кровли, которые позволяют проникнуть ветру, солнцу или дождю в само здание.

Японская культуры, мировоззрение и философия- это и есть фундамент природы и японской архитектуры.

Выявив вышеперечисленные основные черты и приемы проектирования японских мастеров, можно безошибочно согласиться с тем, что архитектура Японии является ярчайшим творением мировой культуры и обладает неповторимой красотой. Японские постройки выделяются не только своими прекрасными кровлями, работой с деревом и камнем, но и неотделимой взаимосвязью с природой.

В течении многих веков японская архитектура формировала свои принципы, выбирая лучшее и добавляя это в национальные традиции.

УДК 711

Инновации в проектировании производственных территорий: винодельческие комплексы

© М.С. Сорсоматьян, Е.С. Прозорова

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Модернизация производственных территорий является актуальной темой дизайна и архитектуры современности, а когда присутствует взаимодействие с природным ландшафтом или исторической средой городов, это направление приобретает еще большую глубину и сложность.

Производство вина всегда было тесно связано с вопросами культуры производства и потребления, повышения качества жизни, мировоззрением. За тысячелетия процесс изготовления вина практически не претерпел изменений, но зато архитектура современных винодельческих хозяйств приобрела абсолютно новый облик. Винодельческие комплексы проектировали Марио Ботта, Ричард Роджерс, Норман Фостер, Заха Хадид, Сантьяго Калатрава и другие. Появились архитекторы, чье имя неразрывно связано с разработкой концепций виноделен – Хесус Манзанарес, Филипп Мазьер и Хесус Марийя Паскуаль.

В Передней, Средней и Малой Азии, Закавказье, Сирии, Месопотамии и Египте виноград культивировался еще 5-7 тысяч лет назад. Одним из первых средиземноморских государств, где начали выращивать культурные сорта винограда, стал Египет. Около 3 тысяч лет назад культура винограда и

виноделия утвердилась в Древней Греции. Виноградники Греции находились в оптимальных климатических условиях, поэтому греческие вина справедливо считались лучшими. Уже в это время было известно до 150 сортов винограда и сотни сортов вина.

Римляне позаимствовали технологию виноградарства и виноделия у греков. В императорскую эпоху виноделие распространилось по всем провинциям империи. За пределами Италии первые виноградники возникли в Галлии за 600-700 лет до н.э. К V веку виноделие было известно почти всей Южной и Средней Европе.

Самостоятельными центрами виноделия были государства Закавказья – Армения, Грузия, а также Средняя Азия, где развитая культура винограда существовала 4 тысячи лет назад.

За пределами Евразии вино распространяли европейцы. Акклиматизация виноградной лозы в Америке потребовала значительных усилий. Виноград еще в XVI веке пробовали выращивать в Мексике, Перу, Чили, Аргентине. В наши дни граница распространения плантаций проходит около 42° южной широты, границей зоны товарного производства винограда и виноделия в Европе является 49° северной широты.

С конца 1980-х годов в мировой практике складывается новый образ заводов винодельческой промышленности с развитыми общественными функциями. Данная тенденция стала следствием воздействия социальных инноваций, в первую очередь промышленного туризма, на архитектуру. Помимо дегустационных залов и фирменных магазинов, все более широкое распространение приобретают решения с размещением винных отелей (5-40 номеров, как правило, двухместных), ресторанов, помещений для проведения физиотерапевтических процедур с использованием вина, экспозиционных пространств и музеев.

Важным аспектом, определяющим пространственную организацию комплексов, является расположение зданий относительно уровня земли. Возможно наземное возведение блокированных или рассредоточенных построек с подземным размещением винохранилищ (~15 - 40% общего строительного объема). Второй тип пространственной организации – частичная или полная интеграция постройки в рельеф (до 100% общего строительного объема располагается под землей).



Рис.1. Интегрированные в рельеф: Antinori Winery, арх. Archea Associati, Италия, 2004 – 2012 гг

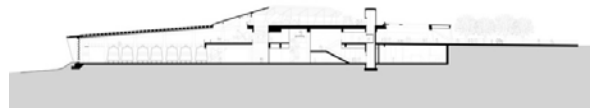


Рис.2. Наземное расположение с использованием подземного пространства: Faustino Winery, арх. Foster + Partners, Испания 2007 – 2010 гг

Возведение зданий виноделен с использованием подземного пространства является следствием одновременного решения ряда задач: освоения сложного рельефа, создания при необходимости достаточно компактных в плане многоэтажных сооружений, возможности поддерживать постоянный микроклимат без применения дополнительных инженерных систем, и т.д. И хотя строительство здания частично или полностью под землей требует больших затрат (как экономических, так и трудовых), эксплуатация уже готовой постройки будет иметь более высокие экономические показатели по отношению к зданию, возведенному без использования подземного пространства за счет возможности расположения помещений основного производства на разных высотах. Использование естественных условий снижает потребности в инженерном оборудовании для поддержания необходимого микроклимата.

При строительстве завода *Cantina Antinori Winery* в Барджино (Италия) архитекторы мастерской *Archea Associati* расположили здание в пологой части между холмами. Для сохранения ландшафта практически всю конструкцию спрятали под землю, на крыше здания посадили виноградники. Поверхность имеет два горизонтальных разреза – линии окон, обеспечивающих дневное освещение, а изнутри создающие подобие диорамы окружающего ландшафта. Офисная территория организована как смотровая площадка над помещениями для хранения вина, расположенными в затемненном сводчатом пространстве для поддержания температуры и влажности. В здании также разместились ресторан, зрительный зал, музей, библиотека, дегустационный зал и сувенирный магазин.

Artesa Vineyards & Winery, выполненная по проекту Эрла Булиньи (*Earl Bouligny*), полностью «зарыта» в холм таким образом, чтобы соответствовать первоначальной его высоте. Наличие постройки выдает только большое панорамное окно.



Рис.3. Antinori Winery, арх. Archea Associati, Италия , 2004-2012 гг.



Рис. 4. Artesa Vineyards & Winery, арх. Earl Bouligny, Калифорния, США, 1999 г.

При расширении старой винодельни *Chateau Cheval Blanc* в коммуне Сен-Эмильон к существующему зданию архитектор Кристиан де Портзампарк пристроил новую часть, в плане напоминающую небольшой холм. Предпочтение было отдано обтекаемым формам, крышу завода превратили в сад. Винодельня располагает цехом брожения, дегустационным залом, винным погребом и залом для семинаров.

Завод *Kreinbacher Champagne Maturing Facility* располагается в винодельческом регионе Шомло в Венгрии. Часть здания архитекторы студии Ekler Architect спрятали в прилегающий к виноградникам холм. В результате такого решения надземная часть буквально вырастает из склона. В этой секции оборудовали офисы и дегустационный зал для посетителей *Somlo Winery Complex*, а в подземной части расположились все производственные помещения.



Рис.5. Chateau Cheval Blanc Winer, арх. Christian de Portzamparc, Франция, 2011 г

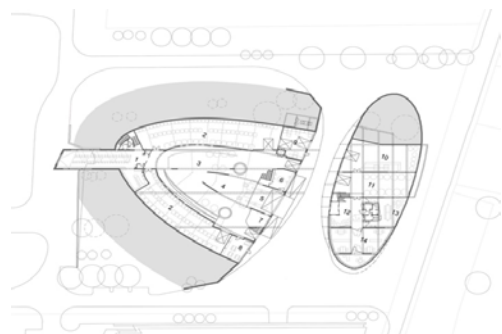


Рис. 6. Somlo Winery Complex, арх. Ekler Architect, Венгрия, 2008 г.

Форма винодельни *Faustino Winery*, выполненная в виде трилистника, символизирует три основные стадии производства: ферментация в чанах, выдержка в дубовых бочках, и, наконец, старение в бутылках. Крылья здания, где хранятся бочки и бутылки, частично интегрированы в землю. Дорога с виноградников выведена прямо на крышу здания, откуда виноград доставляется в производственный цех. *Foster + Partners* максимально адаптировали конструкцию к климатическим условиям района: на крыше разместили фотоэлектрические панели, а термическая масса бетонной конструкции просчитывалась с учетом поэтажного контроля температуры внутри.



Рис.7. Faustino Winery, арх. Foster + Partners, Испания 2007 – 2010 гг

Bodegas Protos (арх. *Richard Rogers + Alonso y Balaguer*) была задумана как реконструкция традиционной бodega Риберы-дель-Дуэро. Погреб, как это принято, находился под землей и был сохранен, а винодельня, расположенная частично на поверхности, частично – ниже уровня почвы, была создана Ричардом Роджерсом и соединена туннелем с существующими постройками и погребами. Архитектурная доминанта бodega – пять параболических черепичных сводов на огромных деревянных опорах, которые выглядят очень легкими, несмотря на свою массивность. *Пять выгнутых крыш Bodegas Protos напоминают и холмы Риберы, и бочки в погребе.*

Прямолинейные угловатые формы *Bodegas Irius* контрастны по отношению к холмистому ландшафту окружающей местности и выделяют ее в море виноградников. Автор проекта (не только этой бodega, но и Antion и Darien) Хесус Марино Паскуаль (*Jesús Marino Pascual*) говорит, что «это игра геометрических кубов, которые призваны дать другой источник света, приверженность к знаниям, создать нечто большее, чем просто здание, в котором делают вино».



Рис.8. Bodegas Protos, арх. Richard Rogers + Alonso y Balaguer, Испания , 2004 – 2008 гг.



Рис. 9. Bodegas Irius, арх. Jesús Marino Pascual, Испания, 2001-2008 гг.

Рис.10. Bodegas Darien Winery, арх. Jesus Marino Pascual, Испания, 2002-2007гг

Один из самых молодых заводов в области Риоха — *Bodegas Darien Winery* – объем, полностью расположенный на поверхности и выполненный в духе современных музеев искусства. Винное хозяйство использует устойчивые источники энергии и современные технологии виноделия. Винодельня располагает винным заводом, рестораном, конференц-залом, дегустационным залом и многофункциональным пространством.

Концепция винодельни *Bodegas Antion* базируется на двух основополагающих принципах – идее узнаваемого здания-бренда и экологичном сосуществовании постройки и природного ландшафта и

Вид постройки символически ассоциирован с виноградной лозой. «Корень», расположенный как ему и положено под землей – помещения, где проходит винификация и винные погреба, вокруг «стебля» лозы расположены административные и хозяйственные зоны, а «листья» с символической квадратной гроздью – туристическая зона, с которой открывается панорамный вид на близлежащие виноградники.



Рис.11. Bodegas Antion, арх. Jesús Marino Pascual, Испания, 2002-2008 гг.

Отличительной особенностью размещения современных виноделен является перенос производств ближе к виноградникам. Большинство расположено на удалении 1–5 км от населенных пунктов. «Удаленный» тип размещения формирует новый образ производства как обособленного ландшафтного объекта, встраиваемого не в урбанизированную среду, а в природное окружение. Размещение удаленно от сложившейся застройки открывает новые возможности для компоновки элементов предприятий и взаимодействия с ландшафтом.

Сегодня винодельня получает не только производственные функции, но и рекреационные, что ставит перед архитектором новые задачи интеграции сложного технологического процесса, социальной сферы и ландшафта. Инновации в архитектуре предприятий винодельческой промышленности способствуют высокому уровню механизации и автоматизации процесса производства вин, использованию ресурсов территории и безопасному взаимодействию с окружающей средой.

Литература

1. Antinory Winery / Archea Associati. Электронный ресурс // inf. res. archdaily.com .Режим доступа: <http://www.archdaily.com/371521/antinori-winery-archea-associati/>
2. The ArchDaily. Broadcasting Architecture Worldwide. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.archdaily.com>
3. The Architectural Review. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.architectural-review.com>
4. Тимофеев А.В. Архитектура современных виноделен. Электронный ресурс // “Architecture and Modern Information Technologies” «Архитектура и современные информационные технологии». 2015. No 1 (30). Режим доступа: <http://marhi.ru/AMIT/2015/1kvart15/timofeev/abstract.php>
5. Тимофеев А.В. Непроизводственные функции современных виноделен / Наука, образование, общество: тенденции и перспективы : Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 28 ноября 2014 г.: в 5 частях. Часть V. М.: «АР-Консалт», 2014 г. С. 77-81

Искусство советского плаката

© А. Савченко

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна

*«Плакат - это разящий удар, направленный на голову
классового врага, это - возбудитель активности масс,
и ему должно быть оказано надлежащее внимание»
Д.С. Моор.*

Сегодня нашу жизнь сложно представить без обилия различного рода печатной продукции, которая в большинстве своем несет рекламный характер. Особой популярностью пользуется производство плакатов, их можно увидеть повсюду: в метро, на улицах, торговых центрах. Однако, мало кто помнит, что когда-то в нашей стране искусство создания плаката было важным источником политического воздействия, а не просто элементом успешной рекламной компании.

В данном докладе мне хотелось бы кратко рассмотреть историю возникновения и развития советского плаката, а так же выявить значение и роль плаката как вида изобразительного искусства XX века.

Согласно определению, плакат (нем. *Plakat* от фр. *placard* - объявление, афиша, от *plaquer* – наклеить, приклеивать) – вид изобразительного искусства, лаконичное и броское изображение с кратким текстом, различного формата. Сам термин «Советский плакат» возник в годы пролетарской революции; такой плакат нес массам призывы Коммунистической партии, звал на борьбу за свободу и справедливость.

Важнейшее значение плакат приобрел в годы революции и гражданской. В эти тяжелые дни выходило мало газет. Очень часто газету заменял плакат. Искусство плаката было доступно широким массам, его образы были понятны каждому, а короткий энергичный текст – лозунг, сопровождавший изображение, – запоминался и призывал к действию.

Агитационные плакаты посылались на фронты гражданской войны наравне с патронами и снарядами, их расклеивали на стенах городов отражавших нападение «белых» генералов и иностранных интервентов. Внизу на ярком поле плаката обычно помещалась надпись: «Всякий срывающий или заклеивающий этот плакат – делает контрреволюционное дело». Плакат боролся, он был оружием, и его, как оружие, берегли.

Вот имена первых советских художников – плакатистов: Д.С. Моор, Маяковский, М.М. Черемных и В.Н. Дени. Каждый из них, только ему

присущими средствами и приемами создавал агитационные произведения большой выразительной силы.

Телеграммы, приходившие с фронта, за несколько часов превращались в плакаты - знаменитые «Окна РОСТА»

Когда в стройках первых пятилеток поднималось величественное здание социализма, на строительных площадках, полях первых колхозов, башнях элеваторов, бетонных массивах Днепрогэса, словом, по всей нашей стране - всюду - можно было встретить агитационный плакат. И если сейчас просматривать плакаты тех лет, покажется, будто листаешь художественную летопись перестройки. Не было ни одного крупного события в жизни советского народа, на которое не отзывался бы плакат.

Однако, не стоит полагать, что в Советского Союзе не было плакатов, призывающих приобрести тот или иной продукт легкой или пищевой промышленности. «Советское – значит отличное!» – этот убеждающий лозунг помнят многие в нашей стране. Такое утверждение сформировалось во второй половине 1930-х годов, когда на смену НЭПа, периода первой пятилетки и коллективизации приходит время промышленного роста. К 1934–1935 годам наступает этап стабильного расширения потребительского рынка. Наряду с рекламой экспортной продукции получает все большую известность реклама для внутренней торговли, создаваемая в специализированных художественных бюро.

В 30-е годы советские покупатели посредством рекламы знакомятся с множеством новых продуктов: пастеризованным молоком в стеклянных бутылках, майонезом, фасованным мясом и сливочным маслом, пельменями, сосисками, свежемороженными овощами и рыбой, пищевыми концентратами для быстрого приготовления каш, супов, киселей и кондитерских изделий. Реклама предлагает готовое блюдо: «Горячие Московские котлеты с булочкой»

В настоящее время, как уже говорилось ранее, плакат занимает ключевое место в списке печатной рекламной продукции. В Советском Союзе сфера рекламы, наряду с прочими, находилась под тотальным контролем государства. Важнейшей задачей большевиков было запрещение печатать объявления где-нибудь кроме газет, издаваемых Советами. Декретом была введена монополия на печатание за плату объявлений в периодических изданиях печати, равно в сборниках и афишах, а также сдача объявлений в киоски, конторы и учреждения. Рекламу того времени прежде всего можно назвать социальной.

Однако, при этом уровень советской рекламы оценивается историками как довольно высокий. Например, в 1925 году на художественно-промышленной выставке в Париже цикл плакатов советских рекламистов был удостоен серебряной медали.

С развитием кинематографа добился выдающихся успехов и советский кинопрокат. Лучшие мастера киноплаката - В. Кононов, М. Хейфиц, Б. Зеленский, И Хазановский и другие – отказались от простого оповещения о

выходе того или иного фильма и приступили к углубленному раскрытию в художественных образах идейного содержанию кинокартины.

Серьезную роль играл плакат в годы Великой Отечественной Войны. Практически моментально появился первый военный плакат Тоидзе «Родина-мать зовет!». Бедствия первого периода войны прекрасно переданы в плакате В. Корецкого «Воин Красной Армии, спаси!», изображавшем в пламени пожарищ мать с ребенком на руках, в грудь которой направлен кровавый фашистский штык. Страстью борьбы был наполнен плакат А. Кокорекина «За Родину!», на котором смертельно раненный матрос бросал в гущу врагов противотанковую гранату.

При создании плакатов, художники прибегали к ассоциативно-образному мышлению. К примеру, плакат А.А. Кокорекина «Смерть фашистской гадине!» (1941) Враг показан в виде мерзкого гада, в форме свастики которого пронзает штыком Воин Красной Армии. Эта работа выполнена своеобразным художественным приемом без фона с использованием только черного и красного цветов. Фигура воина представляет красный плоскостной силуэт. Такой прием, безусловно, в какой-то мере был продиктован необходимостью: время военное, сроки сжатые. Для быстрого воспроизведения в печати палитра красок должна была быть ограниченной. Этот плакат, так же как и плакат Кукрыниксы «беспощадно разгромим и уничтожим врага!», являющимся удачным примером сочетания героического и сатирического, отвечал духу времени.

За время Великой Отечественной войны художники создали тысячи плакатов, которые выпускались миллионными тиражами. Опять начали выходить «Окна», теперь называвшиеся уж не «Окнами РОСТА», а «Окна ТАСС».

После окончания войны основной темой плаката стала борьба за мир, за дружбу между народами. Интересные и остроумные композиции на тему мира наряду с опытейшим мастером плаката В. Говорковым создали молодые художники Н. Трещенко, О. Савостюк и Б. Успенский.

Можно заметить, что основные темы государственной рекламы советского времени отражали государственную политику. Рассмотрев образцы социальной рекламы в советское время, можно условно выделить следующие темы, волнующие государственную власть:

- война;
- борьба с инакомыслящими;
- помощь голодающим и больным;
- воспевание коммунистических ценностей;
- техника безопасности на производстве;
- призыв к приобретению продукции советского производства;
- борьба с пьянством и тунеядством.

Среди мастеров послевоенного времени следует отметить непревзойденного автора рекламы напитков Н.Мартынова, создавшего превосходную рекламу рыбных продуктов, парфюмерии и лекарств, и

В.Трухачева, творчество которого охватило множество товаров «широкого потребления». Конец 1950-х годов с большим «целинным хлебом» и всеми видами икры и рыбы на прилавках магазинов стал последним этапом социалистического изобилия. Реклама 1960-х годов обратилась к товарам народного потребления. Изысканные женские силуэты на плакатах Э.Филимонова и С.Лапаева, помещенных на стенах промтоварных магазинов и «сельпо», соседствовали с рекламой кирзовых сапог – замечательной национальной русской обуви, которую с успехом носили советские солдаты, хлеборобы Казахстана, молодые покорители Сибири и строители БАМа.

Позднее страна вступила в пору тотального дефицита и лимитированного получения продуктов и промышленных товаров. Вместе с этим закончился период рекламного плаката – оптимистичных картин, украшавших стены магазинов, определявших систему потребительских ценностей и приоритетов и символизировавших достаток, к которому, казалось, был так близок советский человек.

Без сомнений, в XX веке в Советском Союзе плакат, как особый вид изобразительного искусства, стал неотъемлемой частью жизни общества. Яркие и энергичные по структуре, советские плакаты хорошо нам известны и легко узнаваемы. Особый стиль рисовки, экспрессивность лозунгов, графическая четкость. Выразительная сила плаката и сегодня широко применяется, особенно в области рекламы. Советский Союз давно ушел в историю, но вот плакаты того времени не только не утрачивают актуальности, а даже обретают новую жизнь. Всюду мы видим их с лозунгами современных рекламных компаний, социальных акций.

Литература

1. Для анализа были использованы: интервью А.П. Ушакова - пресс-секретаря Московского городского совета ветеранов, интернет - порталы - давно.ру, Культурно-просветительский и издательский проект «ПЛАКАТ РОССИИ», записи видео роликов с интернет-канала YouTube.
2. *Ефимов Б.Е.* Вехи Победы: Великая Отечественная Война в плакатах и рисунках. // М.: Голден-Би, 2004, 199 с.
3. Наглядная агитация: В помощь художнику оформителю и организатору наглядной агитации. // М.: Плакат, 1984 32 с.
4. *Песоцкий Е.А.* Современная реклама: Теория и практика / 2-е изд., перераб. и доп. // Ростов - на - Дону: Феникс, 2003. 347 с.
5. *Толстая Т.* Русский плакат: Книга-альбом. // М.: Контакт-Культура, 2006. 160 с.

УДК 004, 007, 008, 64.06

Влияние современных технологий на повседневную жизнь

© Е.А. Газинская

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Помните знаменитый фильм Роберта Земекиса «Назад в будущее»? Конечно, помните. Этот фильм произвел огромное впечатление не только на обычных людей, но и на проектировщиков. Умный дом? Мобильная безналичная оплата? Самозатягивающиеся кроссовки?

Сегодня наступило будущее. Сегодня уже мы сами можем гордиться тем, что некоторые из причудливых вещей фильма, как когда-то казалось нам, удалось создать и даже внедрить в повседневную жизнь.

Авторы фильма будто предсказали появление многих вещей. К примеру, видеосвязь и телевидение. Чего только стоят продукты компании Apple, которые, кстати говоря, гораздо миниатюрнее и изящнее тех гаджетов, что представлены в кино. Или, например, электронное управление домом. В наши дни такая практика с огромной уверенностью и доверием реализуется. И дело не только в том, что мы научились с помощью кнопок регулировать уровень освещения во всех комнатах, но также мы научили технику поливать наши цветы, контролировать уровень воды в бассейне и многому другому. Стала реальной система безналичной оплаты с помощью электронных приборов, а раньше это было абсолютной фантастикой.

В повседневную жизнь стремятся внедрить самозатягивающиеся кроссовки. Единственное отличие их от кроссовок из фильма в том, что они работают на механической основе, используя поступательное движение пятки вниз при надевании обуви. Еще несколько экспериментов, и мы увидим на прилавках те самые кроссовки.

После выхода фильма прошло только 30 лет. На мой взгляд, это совершенно небольшая цифра для научного прогресса. Я имею в виду, что это не страшно, что творцам, ученым и проектировщикам потребовалось 30 лет для того, чтобы понять принципы действия некоторых фантастических вещей.

Не смотря на эти прошедшие года, все равно мы можем с уверенностью сказать, что будущее приближается с огромной скоростью. Особенно, учитывая тот факт, что современные технологии очень помогают в развитии оборудования. «Умные машины вот-вот станут естественной частью человеческого быта – легко уже представить тот день, когда холодильник составит меню, весы запретят добавку, а встроенный в телефон «личный помощник» откажется платить за лишнюю пару обуви».

Новые технологии расширяют кругозор, облегчают домашние хлопоты, помогают справиться с конкретными задачами быстро и легко. Бесспорно, открытия такого рода впечатляют людей и вызывают желание приобрести их и попробовать на себе. Но, как и у всего в этом мире, у новых технологий есть обратная сторона. Им кое-чего не хватает для полноценного взаимодействия с человеком – это взаимопонимание. Бывает, что машина работает не совсем так, как вы ожидали. Но как ей это объяснить? Куда нужно нажать, чтобы остановить неверный процесс? Некоторые люди даже боятся техники именно по этой причине. Нам нужны такие машины, чтобы мы взаимодействовали с ними так же, как искусный мастер взаимодействует с орудием своего труда, словно оно является продолжением руки. Да, прежде чем приобрести какую-то технику, нас хорошо осведомляют об устройстве системы. Но все ли жизненные ситуации рассмотрел разработчик, проектируя эту технику?

Технологии создаются для того, чтобы люди могли свободно пользоваться их преимуществами.

В чем преимущество уже всем известных солнечных батарей или ветряных мельниц? Это общедоступность и неисчерпаемость источника энергии (солнца и ветра). Произошел следующий этап модернизирования получения энергии извне. Например, кресло-качалка iRock. (Рис.1) Это весьма необычный способ получения энергии. Кресло-качалка заряжает устройства во время функционирования – качания. То есть происходит преобразование кинетической энергии в электричество.



Рис.1.Кресло-качалка iRock

Обладая классическим дизайном, iRock ручной работы создается из шведского дуба. Генератор на одной из ножек использует кинетическую энергию для зарядки встроенного аккумулятора, который питает подключенный к нему iГаджет. В правую ручку кресла вмонтирована док-станция для iPad или iPhone, поэтому подключенное устройство прекрасно сохраняет свое положение в поле зрения сидящего, пока тот раскачивает кресло. Но iRock не только использует электроэнергию, генерируемую при

раскачивании сидящего взад-вперед, чтобы зарядить смартфоны и планшеты Apple, – создатели кресла также встроили в его спинку автономные стереодинамики.

В современном мире торжествует мода на совершенного человека, который ведет здоровый образ жизни: занимается спортом, соблюдает режим дня, правильно питается, соблюдая баланс КБЖУ (калории, белки, жиры, углеводы). Для того чтобы узнать, сколько и каких продуктов необходимо употребить, приходится некоторое время тратить на расчеты, прибегая к разнообразным таблицам. Самое неприятное в том, что не всегда можно доверять производителю и быть уверенным, что в данном продукте именно столько белков, жиров и углеводов, сколько должно быть. Для облегчения этого процесса было создано устройство – ручной молекулярный сканер SCiO. Его функционализм заключается в анализе состава продуктов. Сканер, разработанный компанией Consumer Physics из Тель-Авива, использует технологию спектроскопии. Принцип работы следующий: для начала сканер синхронизируют с мобильным устройством посредством Bluetooth, затем подносят его к продукту и запускают программу. Анализ химического состава продукта происходит в течение нескольких секунд, затем предоставляются сведения о пищевой ценности этого продукта. Соответствующее приложение мобильного устройства дает информацию о том, насколько продукт пригоден для употребления. Кроме того, SCiO может также сканировать лекарства. Во время наглядной демонстрации устройства один из основателей компании Consumer Physics Дрор Шарон отсканировал две марки лекарства ибупрофен, и SCiO смог определить, лекарство какого производства было подделкой. Что касается других медицинских возможностей сканера SCiO, Шарон объяснил, что поначалу устройство не будет продаваться в качестве медицинского прибора, но оно имеет возможность сканирования кожи и физиологических жидкостей и, при достаточном спросе со стороны потребителей, вполне может превратиться в медицинское устройство.

Говоря о здоровье, стоит упомянуть еще один концептуальный проект под названием «Стерилизатор для фруктов и овощей». Модель этого изобретения по форме очень схожа с моделью предыдущего проекта. Чтобы прибор начал функционировать, его необходимо поместить в одну чашу с фруктами или овощами, наполненную водой. Таким образом, стерилизатор удаляет вредные бактерии.

Вернемся к популярной технологии «умный дом» и рассмотрим эту тему поподробнее. Оказывается, люди нуждаются не просто в обычном доме, где тепло, уютно, можно приготовить еду и удовлетворить свои потребности. Сегодня мы уже желаем, чтобы дом имел квалифицированные эксплуатационные свойства. Дом, который снимет с нас, людей, некоторые обязанности и заботы по управлению разными системами: энергоснабжение, отопление, вентиляция, кондиционирование, водопровод и др. Главная задача технологии «умный дом» - экономить время и деньги дорогого хозяина: любая нештатная ситуация всегда под контролем, благодаря дистанционному

оповещению, протечка или бесцельный обогрев помещения с открытыми окнами не останутся незамеченными. Домашняя автоматика возьмет на себя все, что контролируется при помощи электричества: от базовых систем жизнеобеспечения до развлечений и хобби, от вопросов безопасности до управления климатом. Из этого следует, что такая технология имеет несколько систем, которые вы можете подключить выборочно. Ее установка начинается с проектирования – это самый ответственный этап, который требует тщательного согласования с заказчиком. На этом этапе происходит подбор оборудования, разработка эскизного проекта (описание задач системы, взаимодействия оборудования), создание рабочего проекта (вся необходимая документация), инструкция по эксплуатации.

Хоть система «умный дом» и похожа на работа, но все-таки бывают случаи, когда необходимо участие специалиста. Чтобы система работала исправно и не давала сбоев, нужно проводить плановые осмотры, которые включают в себя диагностику оборудования, ремонт и замену устройств и при желании обновление, модернизацию и расширение системы. От обслуживания «умного дома» зависит не только комфорт и удобство жильцов, но и безопасность. Например, датчики дыма работают от батареек, заряд которых периодически нужно проверять.

Но давайте выявим плюсы и минусы этой фантастической системы.

Умный дом может заботиться о вашем здоровье. Например, беговая дорожка будет иметь интерактивный экран с изображением леса, по которому, якобы, вы будете бежать. Тут же на экране будет высвечиваться уровень воды в организме, температура тела, пульс и все самое необходимое, что хорошо бы знать во время занятия бегом. Это плюс.

Если вы загрузите белье в стиральную машину, скрытую в стене, она сама определит тип белья и выберет режим стирки. Это плюс.

За приоткрытым окном сверкнула молния, зашумел дождь, внезапно окно закрывается, оберегая вас от ужасающих звуков и лишней влаги. Плюс.

Есть несколько интересных концептуальных проектов, которые дополнили бы систему умного дома. Один из них – проект умного выключателя, представляющего собой плоский экран с изображением планировки дома. Это изобретение уникально своим удобством: комната на плане будет светиться, если в ней забыли включить свет. Умный выключатель позволит выключить забытый свет в дальней комнате всего лишь сенсорным прикосновением (Рис.2).

Еще один проект – инновационная кофеварка, которая способна распознать ладонь каждого домочадца с целью приготовления индивидуально напитка согласно личным предпочтениям. (Рис.3)

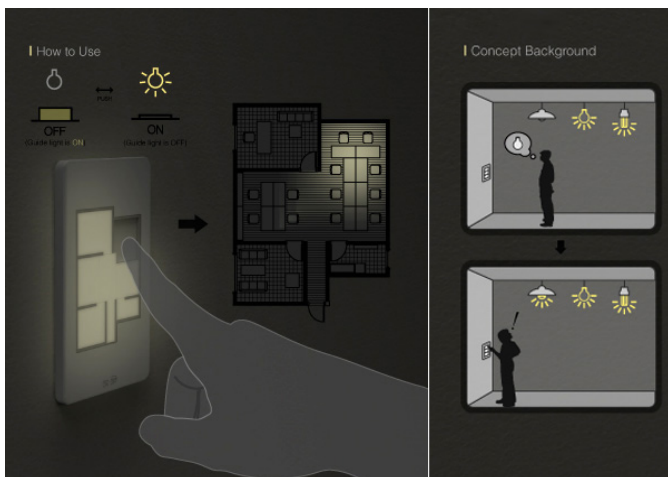


Рис. 2. Система «Умный выключатель»



Рис. 3. Инновационная кофеварка

Можно ли структурировать технику так, чтобы она могла физически реагировать на ситуацию? Различать утро и ночь, различать цели хозяев. Действия со стороны умного дома могут облегчить нашу жизнь, а могут начать действовать на нервы и мешать. Как машина сможет узнать, о чем думает человек? Как она узнает о том, что происходит вне зоны действия ее сенсоров? Ответ прост: никак.

Суммируя все вышесказанное, можно смело утверждать, что машина никогда не станет похожа на человека. Потому что в нее никогда не получится внедрить человеческий разум. Такого ресурса даже не существует, мы не можем взять его в руки, передать другому человеку или положить в коробку передач машины, чтобы машина почувствовала дорогу и двигалась так же, как человек, сидящий за рулем.

Разум – это тип мыслительной деятельности. Возможен поиск новых решений с помощью размышлений и анализа предыдущих промахов. У машины нет спонтанных идей, она запрограммирована таким образом, чтобы было возможным проявлять реакцию на запланированные разработчиками действия. Работая в команде, люди между собой делятся мыслями, и, в конце концов, приходят к общему заключению. В команде «человек-машина» обмениваться мыслями всегда будет невозможно, а это значит, нет уверенности в том, что человек от машины получит именно то, чего ожидал.

Ничто не идеально, у всего есть плюсы и минусы. Наша задача в том, чтобы прогрессировать, добиваться новых вершин, модернизировать то, что имеем и быть благодарными людям, разрабатывающим разного рода техническое оборудование.

Литература

1. Дональд А. Норман. Дизайн вещей будущего. Изд.: Strelka Press, 2013
2. <https://attachment/14590907950000000463/0;1>
3. <https://habrahabr.ru/company/medgadgets/blog/221753/>
4. <http://www.macdigger.ru/iphone-ipod/irock-kreslo-kachalka-s-funkciej-zaryadki-iphone-i-ipad.html>
5. <http://www.therunet.com/articles/3538-10-veschey-buduschego>

6. <http://dom-automation.ru/?noRedirect=1>

7. <http://www.dom-electro.ru/>

УДК 72 / 7.01 / 7.03

Архитектура и дизайн на грани постмодернизма и китча

© Е.И. Кротенко

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Истоки и ключевые аспекты культуры постмодернизма

Употребление понятия «постмодернизм» начинает активно использоваться в 1970-х годах и обозначает переход культуры в следующую эпоху. На волне разочарования в архитектуре модернизма зарождается новая динамичная традиция.

Модернистскую архитектуру стали обвинять в антигуманности, техницистской однозначности, информационно-коммуникационной бедности, детерминированности повторяющихся геометрических форм. Тем не менее, приставка «пост-» в термине «постмодернизм» подразумевает эволюцию «из» или «от», а не революционный разрыв с ближайшим прошлым. Доказательством этому служит одна из определяющих характеристик постмодернизма, а именно инклюзивность: постмодернизм включает в себя «модернистский стиль» и иконографию как метод, применяемый, когда это оправдано. В архитектуре мастеров постмодернизма чувствуется дух 20-х годов, влияние творчества Ле Корбюзье, прослеживаются ссылки на Палладио, и, в то же время, на автостраду №66.

Социально-идеологические истоки архитектуры постмодернизма определяются, во-первых, подъемом так называемой новой консервативной волны в мировоззрении буржуазного общества многих экономически развитых капиталистических стран начала 1970-х годов. Возникнув как тенденция, ностальгия по прошлому дала толчок к развитию консерватизма на мировоззренческом уровне.

Во-вторых, развитие культуры и науки, а также тупики антитрадиционализма привели к гуманистическому осознанию ценности культурно-художественного наследия, важности преемственности и последовательности развития искусства.

В-третьих, сложилось широкое недовольство правящими политическими кругами и их архитектурой, с одной стороны; и, по-видимому, разочарование в монотонности современной архитектуры, ослаблением возможности манипулирования сознанием и настроениями масс с ее помощью, с другой. Именно в этом сложном и противоречивом

идеологическом и политическом контексте заключены причины зарождения и развития в 1970-е многообразных ретроспективных тенденций в искусстве.

Следующий ключевой аспект культуры постмодернизма заключается в ее адресности. В отличие от архитекторов-модернистов, постмодернисты ориентируются на определенного пользователя (личность, семью) или целевую группу, категорию общества. Творчество постмодернистов, в основном, связано с потребностями и эстетическими предпочтениями среднего класса. Более того, значимая роль отводится диалектическому процессу между пользователем и архитектором. По мировоззрению постмодернистов, только здания, построенные на его основе, считаются истинной архитектурой. В этом проявляется гуманистическая ориентация архитектуры постмодернизма.

На смену массовому стандартизированному крупномасштабному стилю пришел индивидуализированный оригинальный камерный, а на смену индустриализации – рукодельное изготовление строительных компонентов.

Принципы формообразования, исторические реминисценции и двойное кодирование в искусстве постмодернизма

Обвиняя архитектуру модернизма в элитарности, постмодернисты стремились преодолеть ее путем расширения языка архитектуры в направлении освоения местных особенностей, традиций, коммерческого «слэнга» города.

Вместо «порядка» - хаос становится источником вдохновения, вместо героизированного архитектурного образа – начинает цениться ординарное, обыденное, приземленное. Поиски новых форм уступили место историческим реминисценциям и аллюзиям. На смену рафинированной чистоте форм приходят артикулированное пластическое богатство и живописность. Художественные формы заимствуются из стилей прошлого, являющихся источником «стройматериала». Так, по словам Б.Гройса: «Художник наших дней – это не производитель, а апроприатор... со времен Дюшана мы знаем, что современный художник не производит, а отбирает, комбинирует, переносит и размещает на новом месте... Культурная инновация осуществляется сегодня как приспособление культурной традиции к новым жизненным обстоятельствам, новым технологиям презентации и дистрибуции, или новым стереотипам восприятия».

В отличие от эклектической архитектуры XIX века, ориентировавшейся на хрестоматийные образцы больших исторических стилей, ретроспективные демократизированные симпатии постмодернизма направлены на рядовые постройки прошлого, внестилевое народное зодчество городской и сельской среды.

Ретроспекция в архитектуре 1960-70-х годов началась с «цитирования» исторических мотивов в подчеркнуто современных композициях, применении парадоксального, иронического выворачивания форм наизнанку. Однако через использование местных материалов и традиционных приемов, через подражание фольклорному зодчеству – постмодернистская архитектура

пришла к заведомо архаизированным образам, уже адресованным непосредственно к вкусам широкого потребителя.

Коренной установкой искусства постмодернизма является дуализм, двойное кодирование. Концептуальный текст объектов постмодернизма направлен на два уровня восприятия: более низкий уровень широкого круга неискушенных потребителей – и высокий уровень эрудированного специалиста, способного расшифровать и оценить юмор автора. Таким образом, например, в области архитектуры удовлетворяются как профессиональные эстетические потребности, так и интересы пользователя, связанные с комфортом, традициями в строительстве и образом жизни. Гибридность архитектуры постмодернизма можно образно сравнить с фасадами классических греческих храмов, где архитекторам предоставляется удовольствие читать скрытые метафоры и тонкие значения в геометрической элегантности каннелированных колонн, а публике откликаться на обращения скульпторов в пышном «рекламном щите» со сражающимися гигантами на фронте. Визуальная формула дуалистичного образа классического храма наглядно иллюстрирует метод двойного кодирования в постмодернизме, основанного на разрыве во вкусовых культурах.

Поскольку существует огромный разрыв между элитарными и популярными кодами, профессиональными и традиционными ценностями, современным и местным языками - то крайне важно, чтобы архитекторы осознали это и кодировали свои постройки на двух уровнях. Двойное кодирование будет эклектичным с той разнородностью, которой изобилует любой большой город.

Другой важный в социальном отношении принцип постмодернизма, оказывающий первостепенное влияние на формообразование, заключается в том, что архитектура не оканчивается завершением строительства, а приобретает смысл и культурное содержание с момента ее передачи в эксплуатацию. Однако нельзя предоставить потребителю все, что он хочет, не определив критериев, на которые он должен ориентироваться. Эти критерии и есть предложенные инварианты, или грамматика языка архитектуры. Поэтому неотъемлемыми элементами архитектуры постмодернизма являются незавершенность, соучастие, китч, требующие интерактивности потребителей.

Эстетический плюрализм и некая вседозволенность постмодернизма способствовали ориентации на рыночные стереотипы и приниженные вкусы, трактовавшиеся ранее как вульгарные. Мастера постмодернизма с заинтересованностью относились к приемам воздействия, присущим коммерческой рекламе, гигантским афишным стендам и вывескам (как, например, визуальному языку автострады №66 - с целью повышения коммуникативности архитектуры).

Стоит упомянуть и о существовании такого понятия как поддельный постмодернизм, который Ж.Ф. Лиотар определил как эклектический или «барахольный», в котором все вкусы, также как и потребности, берутся в оборот и обслуживаются сугубо рыночными способами.

Эстетический конформизм и плюрализм объясняются как культурой потребления, так и отсутствием чувства диссонанса при смешении разных стилей, обусловленным неспособностью к сложным ассоциациям.

Китч как культурный код общества потребления

Такой культурный феномен, как китч, все еще вызывает множество разногласий. Популярное искусство китча обычно противопоставляется авангарду, высокому аристократичному искусству и часто определяется как эрзац-культура. Оно культивирует эффекты, связанные с воздействием образа на человеческую психику. Однако, в отличие от распространенного мнения, зарождение массовой культуры и китча отнюдь не обусловлено развитием механических технологий репрезентации.

Происхождение самого слова принято соотносить с немецким «kitsch», что означает пошлость, безвкусица, халтура. Определения термина «китч» основаны на противопоставлении оригинала и имитации, элитарной и массовой культуры, истинной и вторичной культуры. Так, Теодор Адорно определяет китч как пародию на катарсис, а Клемент Гринберг - как приниженную академическую симуляцию истинной культуры. По определению Н.А.Конрадовой, «классический китч есть результат коммуникации аутентичного художественного произведения, свежего, высоко оцененного элитарной культурой, и потребителя – представителя массовой культуры. Эта коммуникация происходит в условиях развитого художественного рынка через посредника: производителя китча или СМИ как тиражирующую инстанцию». Философы Герман Брох и Теодор Адорно связывают китч с массовым сознанием и осуждают его за пустоту, в то время как подлинное искусство призвано вовлекать человека в обдумывание серьезных проблем современности.

Китч – механистичен и действует по формулам: «Удовлетворение импульсов, достигаемое при помощи четко определенных, рациональных методов, стремление к «прекрасному» — все это сообщает китчу налет фальши, отдающей этическим «злом»».

По мнению Клемента Гринберга, китч задействует в качестве сырья обесцененные и академизированные симулякры подлинной культуры и предназначается «для тех, кто, оставаясь безразличным и бесчувственным к ценностям подлинной культуры, все же испытывает духовный голод». Соответственно, китч культивирует подменный опыт и поддельные чувства, являясь выражением всей фальши современной жизни.

Умберто Эко напоминает нам, что понятия об уродстве и красоте относительны и связаны не только с определенными вкусами, но и с определенными временными периодами в истории. И отмечает, что, несмотря на то, что изысканность всегда была дорогим удовольствием, тем не менее, ключевая роль отводится культурному признаку. Так, например, выставление напоказ своего богатства нуворишем переходит все границы того, что господствующее эстетическое восприятие определяет как «хороший вкус». У.Эко относит к китчу садовых гномов, церковные образки,

псевдовенецианские каналы вокруг казино Лас Вегаса, псевдогротеск калифорнийского отеля Мадонна Инн, а также помпезное искусство социалистического реализма диктаторских режимов Сталина, Гитлера и Муссолини.

Герман Брох рассматривает как китч также и все искусство конца XIX века, получившее определение искусства пожарников, изобилующее пышными одалисками, обнаженными античными божествами и помпезными историческими сценами. Клемент Гринберг также отмечает, что «китч насквозь академичен; и, наоборот, все академичное является китчем».

В итоге, китч трактуется двояко. С одной стороны, его определяют как психологическую тактику, призванную вызвать эмоциональный отклик, вместо того, чтобы способствовать бескорыстному созерцанию, а с другой стороны его воспринимают как художественную практику, которая, стремясь облагородить и себя и потребителя, имитирует и цитирует музейное искусство, тем самым популяризируя (и в некотором роде опошляя) истинное искусство в коммерческих целях.

Отдельно стоит отметить, что на сегодняшний день особенно явно проявляется изменчивость и подвижность условных границ между элитарной и массовой культурой, которые заимствуют друг из друга формы и образцы для подражания и художественного переосмысления. Ж. Бодрийяр отмечает: «Цитирование, симуляция, ре-апроприация – все это не просто термины современного искусства, но его сущность». Концептуальный текст и метафоры постмодернизма

Стремление к необычной метафизике – одна из важных характеристик постмодернизма. Вместо цитат и образов из прогрессивных технологий и машинной эстетики, мастера постмодернизма, подобно художникам-сюрреалистам, кристаллизуют свой собственный духовный мир вокруг возможных метафор.

Ролан Барт был одним из первых и наиболее изысканных сторонников семиотики, признававшим, что в культуре можно подвергнуть декорированию, расшифровке абсолютно все. В 1967 году он вызвал настоящую сенсацию, возвестив о том, что читатель может находить в тексте новые смыслы и значения, которые автор и не помышлял вкладывать в свое произведение.

Коллизии в применении постмодернистами классических форм имеют двойственный смысл. Это и ностальгия по гармонии прошлого и в то же время сомнение в ее уместности в сочетании с динамизмом постмодернизма. Р. Вентури писал: «Сложность и упрощения; двусмысленность и напряженность против прямолинейной ясности; принцип «и то и другое» вместо «или то, или другое»; элементы, двояко функционирующие вместо используемых однозначно; элементы гибридные вместо чистых и ясных; «трудное целое» вместо очевидного единства, заимствование или просто «сдирание» с исторических произведений, таких как произведения «маньеристов» Лютьенса и Гауди, которые становятся образцами почти для всех постмодернистов».

Ирония как инструмент ценностного регулирования

Ирония является главенствующим методом восприятия и отражения реальности в постмодернистском типе ментальности. Рассмотрение всего происходящего в культуре с позиции уже пройденного обуславливает «высокий градус» переосмысления культурного наследия. По выражению Б.Гройса, постмодернизм – это тринадцатая серия фильма, все перипетии которой ясны только тому, кто видел предыдущие двенадцать. П.Козловски называет «злой дух классики опасной тиранией условности», призывая относиться к традиции свободно и иронично. У.Эко отмечал, что если прошлое нельзя уничтожить, - то, следовательно, его нужно иронически переосмыслить. Д.Харви утверждал, что «все типично постмодернистское отмечено печатью игры, самоиронии и даже шизофрении». Отчетливо выделяется доминанта – иронический синтез прошлого и настоящего, высокого и низкого в искусстве, установка на амальгамность эстетических вкусов.

Ирония проявляется достаточно ярко и в китче, где фантастическим образом сходятся вкус и безвкусие, спонтанность и рефлексия, серьезность и пародия.

Выводы

Знаковые метафоры культуры постмодернизма «ризома» (Ж.Делёз, Ф. Гваттари) и «лабиринт» (У.Эко), многочисленные переплетения культурных знаков, стратегий и жестов, безграничные возможности интерпретаций в контексте гипертекстуальности культурного пространства, бесконечное рефлексирование в жанре игры – все эти черты постмодернистского мироощущения тесно связаны с трансформационными процессами в аксеологическом пространстве эпохи.

Оживление ретроспективизма, нашедшего выражение в цитировании исторических мотивов в современных композициях, связано с ориентацией на средний класс с его консервативными запросами, предпочтениями и вкусами. Также ему способствовало и повышение интереса общественности к культурному наследию, увеличение реставрационных и реконструкционных работ в исторических городах. Эпоха репродуктивных технологий, специализированной археологии и конструктивных возможностей открывает новые возможности в области исторической имитации и позволяет сделать то, что было недоступно ретроспективистам XIX века. По словам Ч. Дженкса, у постмодернизма больше потенциала развить более сильное и радикальное художественно-стилистическое разнообразие, так как в нем «есть различные формальные, теоретические и социальные нити, которые только и ждут, чтобы их выявили и соткали вместе». Архитекторы-постмодернисты являются, если воспользоваться выражением футуристов, «предтечами нового восприятия». Можно ожидать, что следующее поколение архитекторов будет смело пользоваться новым смешанным языком, включающим богатую систему ссылок на прошлое, широкую метафоричность, ясно выраженные знаки и

вульгарность, символические знаки и клише — полный набор средств архитектурной выразительности.

Литература

1. *Дженкс Ч.* Язык архитектуры постмодернизма // Пер. с англ. А.В. Рябушина, М. В. Уваровой; Под ред. А. В. Рябушина, В.Л. Хайта / М.:Стройиздат, 1985. 136с
2. *Маргуани И.В.* Интерьер индивидуального жилого дома в творчестве мастеров архитектуры Запада. Постмодернизм (1960-е - 1970-е годы): Учебное пособие. // Екатеринбург: Издательство «Екатеринбург», 1995. 240с.
3. *Конрадова Н.А.* Китч: не-искусство не-элиты // Общественные науки и современность. М.: РАН., 2000. №5
4. *Брох Г.* Зло в системе ценностей искусства. 1933
5. *Эко У.* История уродства, 2007
6. *Барт Р.* Смерть автора // Американский журнал Aspen, No. 5-6. 1967
7. *Бодрийяр Ж.* Символический обмен и смерть / Пер. с фр. и предисл. С.Н. Зенкина // М.: Добросвет, Издательство «КДУ», 2011. 392 с
8. *Делёз Ж., Гваттари Ф.* Анти-Эдип. Капитализм и шизофрения / Пер. с фр. и послесл. Д. Кралечкина, науч. ред. В. Кузнецов. Екатеринбург: У-Фактория, 2007. 672 с
9. *Гройс Б.И.* Утопия и Обмен. // СПб. Алетейя, 1993.
10. *Вентури Р.* Сложность и противоречия в архитектуре. 1967
11. *Козловски П.* Культура постмодерна: пер. с нем. // М.: Республика, 1997
12. *Эко У.* Имя розы. Роман. Заметки на полях «Имени розы». Эссе: пер. с итал. // СПб.: Симпозиум, 1998. С. 3-27
13. Клемент Гринберг. Статья "Авангард и китч" в журнале "Partisan Review", 1939
14. Charles Jencks 'What is Postmodernism?' // Academy Edition, London 1986
15. Adorno Theodor. Aesthetic Theory. London and New York: Routledge. P. 340; Broch Hermann. Notes on the Problem of Kitch. // Kitch: The Anthology of Bad Taste, . by Gillo Barnes. London: Studio Vista, 1969. P. 69-70.
16. *J.-F. Lyotard.* Postmodernism Condition: a Report on Knowledge // Manchester University Press, 1992

УДК 009+67/68(063)

Конструктивные и особенности кукол вертепного театра

© А.А. Евменова

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

На протяжении всей истории культуры среди художников всегда было популярным создание реалистичных изображений и скульптур. Аналогичная тенденция присутствует сегодня в кино, театре и мультипликации. С развитием 3d графики достигать подобия реальной жизни становится все проще.

Однако, распространенность компьютерной графики и пластики, точно скопированной с модели, но, как правило, не осмысленной художественно, делает все более популярными мультипликационные фильмы и спектакли, в которых подчеркнута «рукотворность» произведения. На этом строится деятельность некоторых камерных кукольных театров.

Объектом исследования является вертепная кукла - кукла, используемая в представлениях кукольного театра рождественского цикла. Часто такие куклы не имеют ни рук, ни ног, а их лица — только намечены. Как правило, куклы малоподвижные, простой конструкции, закрепленные на штыре, выходящем снизу куклы как ручка. Щели в полусцене вертепного ящика определяют ограничения движения куклы.

Проблема работы - выявление конструктивных и декоративных особенностей вертепной куклы, а также изучение возможностей ограничения движения персонажа, как метода усиления художественной выразительности.

Куклы, участвующие в представлении были небольшого размера, высотой 18-19 сантиметров. В некоторых источниках встречаются упоминания о куклах высотой 25-30 см и даже более. Их изготавливали из дерева и одевали в тряпичные платья, украшенные мишурой, стеклярусом и вышивкой.

Лица кукол расписывали довольно условно. Это были своеобразные маски-лики, лишенные индивидуальных черт. По своему характеру они напоминали лубочные портреты с огромными глазами, театральным румянцем и чуть намеченными чертами лица. Некоторые, например П. Шейн, пишут, что нередко головы для вертепных кукол можно было купить на ярмарке и в лавках.

Для представления готовых кукол закрепляли на специальных стержнях, позволяющих кукольнику передвигать их во время спектакля по специальным прорезям.

В украинском и русском вертепе куклы большей частью были статичны, лишены внутренней пластики. Их движения были минимальны,

они ограничивались возможностью передвижения в пространстве сцены, поворотов вокруг своей оси и совершения качаний небольшой амплитуды. При этом, когда одна кукла двигалась или говорила (во время произнесения реплики она могла чуть покачиваться), все остальные куклы замирали, это давало возможность усиления иллюзии за счет контраста подвижное-статичное, говорящее-немое. Естественно в этой ситуации внимание зрителя было обращено на куклу, произносившую речь.

В более поздних формах встречаются куклы с подвижными руками, их движения осуществлялись за счет привязанных к ним веревочек наподобие нитей марионеток. Несмотря на это, движение кукол выглядело довольно условным и минимальным. Процесс оживления кукол происходил не только благодаря перемещению их в пространстве, но и через произносимые ими реплики. В начале каждого разыгрываемого эпизода кукла, выдвигаясь на сцену, называла себя «я - царь» или «я - смерть», то есть определяло свою игровую роль. Кукольник, помимо кукловодства, говорил за всех персонажей, меняя голос. Кроме того, спектаклю сопровождался музыкой, «одна, редко две скрипки и бубен»[1].

Принципиально отличались куклы, выступающие на нижнем и верхнем ярусе. Так, во внешнем образе всех героев бытовых сцен и комических интермедий, а также сюжетов связанных с царем Иродом прослеживается принадлежность к «низовому» миру. Это могут быть как черты физической неполноценности, ведь уродство есть нарушение нормы и признак «иного».

Показательны в этом смысле образы чертей. Они наиболее подвижные фигуры вертепного представления. Их подвижность противопоставляется статуарности персонажей верхнего яруса, тем самым, усиливая контраст между двумя мирами. Причем подвижность фигур чертей является следствием проявления во вне сущностной природы образов – изворотливости, ложности, шутовства и непристойного поведения. Внутренние свойства проявляются и во внешнем решении образа чертей, который возникает на основе нарушения пропорций, поспоставления антропоморфных и зооморфных элементов, при этом он тщедушен, хлюпок, в нем нет внутренней силы. Появление чертей на сцене не вызывает ужас, они персонажи насмешек и дерзких издевок.

На втором ярусе, связанным с высшим, духовным миром, пребывают ангелы и Святое семейство – Пресвятая Богородица и Святой Иосиф, - склонившиеся над яслями с младенцем. Здесь играют сцены рождества, поклонения ангелов, волхвов и пастухов. С эпизодов поклонения начинается рождественское представление.

При этом сцена с непосредственным участием персонажей Святого семейства в вертепе не разыгрывается. Мария и Иосиф замирают в предстоянии перед родившимся младенцем. В русском и украинском вертепах изображение Святого Семейства как правило заменялось иконой Рождества. Их неподвижность способствует тому, что эти фигуры выводятся из театрального, игрового пространства и предстают как духовные образы

для преклонения и почитания. Поэтому сцены поклонения являются основными, разыгрываемыми наверху.

Интересно отметить, что наиболее активное движение происходит в нижнем ярусе, тогда как движение в верхнем ярусе почти минимально. Такое отношение к движению связано с тем, что оно в этой ситуации воспринимается, как момент разрушения идеальности, внесения дисгармонии в образы «далевого плана», так как движение есть момент изменения, нарушающий установленный порядок.

Обобщая материал по восточноевропейскому рождественскому театру можно выделить следующие виды кукол, задействованные в спектаклях

Статичные куклы или «движущиеся скульптуры» – куклы, изготовленные монолитно, могут перемещаться по щелям вертепной сцены. В зависимости от особенностей сцены, такими куклами могут выполняться наклоны.

Статичные с минимумом движения – статичные куклы, допускающие одно-два движения, необходимые для данного персонажа. Например, шарнирная рука персонажа. Зачастую, голова куклы царя Ирода крепилась на нить, что позволяло кукольнику «обезглавить» героя в момент казни.

Механические (встречаются в польской шопке и белорусской батлейке) - приводимые в движение рукояткой

"Сверхподвижные", бескаркасные куклы – куклы, изготовленные из мягкого материала с отсутствующим каркасом внутри. В некоторых театрах такой была кукла черта.

Силуэтные куклы (встречаются в белорусском и архангельском вертепе) - куклы, используемые в теневых фрагментах представления

Группа кукол, перемещаемые с помощью одного стержня. Так, пастух мог вести двух овец, прикрепленных к нему проволочками, единой группой, управляемой одним стержнем (рис.5), выходили волхвы, единую куклу представляла собой группа стражников Ирода

На основании всего выше сказанного можно выделить следующие ключевые особенности вертепной куклы.

Примитивная пластика, малоподвижность, строгое соответствие пластики персонажа заданной роли. Простота пластики и строения вертепной куклы объясняется тем, что театр существовал в основном как домашний и любительский.

Особенности перемещения и движения куклы задавались строением вертепного ящика

Гиперболизация размера и формы куклы. Например, кукла царя Ирода - самая большая [2], цыган - самый толстый и т.п.

Противопоставление статики персонажей верхнего яруса и подвижности героев нижнего

В целом можно заключить, что конструктивные особенности и особенности изготовления вертепов и вертепных кукол связаны с любительским исполнением. Простейшие куклы позволяли прощать огрехи постановки: нечеткое кукловодство, неаккуратную работу со светом,

нарушение пластического ритма, невнятно произнесенный текст – то есть все, что погубило бы любой другой спектакль театра кукол.

Кроме того, примитивность куклы и явное деление сцены на ярусы позволяло ярче показать контраст «небесного» и «земного» и усилить зрительское впечатление от увиденного. Статуарность кукол верхнего яруса явно противопоставлялось подвижности кукол нижнего.

Введение различных механических элементов позволяло сделать представление более впечатляющим, однако, при этом сохранялась простота изготовления и транспортировки.

Изучение художественных и конструктивных особенностей кукол позволяет обогатить выразительность современного кукольного театра. Растущая популярность частных кукольных театров с программой моноспектаклей для детей младшего школьного и дошкольного возраста делает находки вертепного театра такими ценными сегодня

Литература

1. *Шейн В.* Материалы для изучения быта и языка русского населения северо-западного края. Т. 3. Спб., 1902., с.121
2. *Виноградов Н.Н.* Великорусский вертеп // Изв.отд. рус. яз. и словесн. имп. АН, 1905, т. 10, кн. 3. С. 363.

УДК 7.071.1Shanks,Rzhevskaya

Известные женщины художники, среди передвижников: Э.Я. Шанкс и А.Н. Ржевская

© Д.Ю. Скрыминская, П.П. Гамаюнов

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Художественный мир XIX в. – это мир мужчин. Художники, критики, коллекционеры... Возможно нишу меценатства могли потеснить представительницы знаменитых фамилий: Мамонтова, Морозова, Тенишева, Великие княгини, но изобразительное искусство – самое распространенное из всех, было прерогативой чисто мужской. Известнейшее объединение художников во второй половине XIX в. – Товарищество передвижных художественных выставок, знает только двух женщин и одновременно его экспонентов и членов, которые посвятили себя изобразительному искусству и выставлялись наравне с их коллегами-мужчинами. Это Эмилия Яковлевна Шанкс и Антонина Леонардовна Ржевская – два художника и две разных судьбы, но в чем-то очень похожие.

Уместнее всего начать с описания именно Э. Я. Шанкс, т.к. она стала экспонентом и членом ТПХВ раньше Ржевской. Судьба этой художницы особенно примечательна, т.к. именно ей, обрусевшей англичанке, довелось стать первой в России передвижницей.

Эмилия Яковлевна родилась в 1857 году в семье британского коммерсанта Джеймса-Стюарта Шанкса (впоследствии – московского купца), имевшего свой торговый дом по продаже ювелирных изделий и дамских аксессуаров. Дело отца семейства приносило солидный доход – одно местонахождение торгового дома на Кузнецком Мосту говорило о прибыльности дела и зажиточности его владельца.

Эмилия, имевшая способности и тягу к рисованию с детства, подобно и её младшей сестре Мэри, решила посвятить себя искусству. В 1882 г. молодая девушка поступает вольнослушательницей в Московское училище живописи, ваяния и зодчества. Там она учится в мастерской В. Д. Поленова у знаменитостей своего времени - В. Е. Маковского, И. М. Прянишникова. Окончив курс в 1890 г, Шанкс получает звание классного художника.

Биография этой женщины-живописца в качестве экспонента довольно богата – с 1891г. она выставляется в ТПХВ, а спустя 3 года становится его членом. В Товариществе она становится участником 19 выставок, последняя из которых состоялась в 1914 году. Также её работы экспонировались на Нижегородской Всероссийской промышленной и художественной выставке, в Московском обществе любителей художеств и многое другое. Довелось выставиться обрусевшей британки и на родине отца в Лондонской Королевской Академии художеств, отчасти и по причине своего переезда в Соединенное Королевство в 1913 году.

Говоря о самом творчестве этого неповторимого автора, стоит отметить особенность её полотен. Это не только обращение к жанровым сценам, но и обязательное присутствие в них детей. Шанкс всегда тонко подмечала детскую натуру, изображая чаще всего маленьких девочек в обыденных и житейских ситуациях. Примеры тому её блистательные работы «В цветах», «Нянюшка», «Девочка, собирающая огурцы», «Любимая кукла», «Медицинский осмотр в русской богадельне»... В своих полотнах она воспевала не только всё очарование беззаботного и наивного детства, но и типичные ситуации, встречающиеся на пути любой девочки, жившей на рубеже тех веков. Особенно примечательны сюжеты картин «Новенькая в школе» и «Наём гувернантки», как наглядные бытовые иллюстрации к жизни юной барышни тех лет. Пристального внимания заслуживают работы «Письмо няни» и «Чернильное пятно» как некие рубежи в творчестве автора. Первое полотно принесло Шанкс награду в виде большой серебряной медали МУЖВЗ по окончании учебного заведения, а благодаря второй картине Эмилия Яковлевна была удостоена членства в ТПХВ.



Её коллега, Антонина Леонардовна Ржевская (в девичестве - Попова) имеет не менее примечательную историю. Родилась будущая художница в 1861 г. в Тверской губернии в семье мелкопоместного дворянина. Судьба не была так благосклонна к юной Антонине, как к её будущей коллеге Эмилии Шанкс - в своё время Ржевская рано лишилась отца. После переезда в Тверь, она вынуждена была зарабатывать, чтобы помочь семье, и одновременно учиться в гимназии. Уже в эти годы были заметны её незаурядные способности. Поэтому её стремления были обращены на получение профессионального образования, для чего она отправилась в Москву и поступила в 1880 г. вольнослушательницей всё в тоже Училище, где проучилась 4 года под руководством В. Е. Маковского, параллельно давая частные уроки по рисованию и живописи. Антонина Леонардовна училась вместе с К. А. Коровиным. Есть мнение, что молодой живописец был равнодушен к юному дарованию, но девушка вышла замуж за далёкого от художественной среды человека – офицера Н. Ф. Ржевского.

Молодая талантливая особа имеет успех в кругах того времени, участвуя во всевозможных выставках. С 1897 г. она экспонент в ТПХВ, а в 1899 получает членство в организации. 10 выставок было проведено с участием Ржевской, но спустя 14 лет оставляет Товарищество, чувствуя художественное «родство» более с мирискусниками, нежели чем с

передвижниками. Однако Московское общество любителей художеств охотно и регулярно экспонировало работы художницы. Позже она примыкает к АХРР и Объединению художников-реалистов.

Уникальная манера художницы не оставит равнодушным любого зрителя. В её творчестве особенно доминировала жанровая живопись над пейзажами и натюрмортами. Сюжетная составляющая жанровых полотен всегда была понятна и близка, ведь Ржевская предпочитала освещать в своих работах бытовые темы, особенно прибегая к повседневным зарисовкам жизни старой Москвы. Публике известны такие работы как «Музыка», «Девочка у окна»...



«Музыка», 1903,
Нижнетагильский музей
изобразительных искусств.



«Девочка у окна», ранее 1934,
Тарусская картинная галерея.

Её успех подтверждается тем, что именитые коллекционеры приобретали её немногочисленные работы. Одна из первых художественных побед была за картиной «Сироты», которую в 1893 г. приобрёл К. Т. Солдатенков. Самая известная и удачная работа – «Веселая минутка», которая имела огромный успех на XXV передвижнической выставке. Это полотно, ставшее визитной карточкой Ржевской, было куплено П. М. Третьяковым для своей личной коллекции.

Переходя к анализу творчества двух особенных живописцев-женщин, стоит отметить то, какое место они занимают в творческой среде передвижничества. В художественном мире того времени, наполненном серьёзными и монументальными полотнами, должно было бы найтись место для бытового жанра, такого близкого и родного любому зрителю. С этой тонкой задачей вряд ли бы справился кто-то из корифеев того времени:

Крамской, Репин, Суриков, кто-либо из братьев Маковских... Эта роль более всего подходит женскому взгляду на жизнь, тонкому восприятию к обыденным вещам, сочетающееся с легкой и иногда наивной манерой письма и камерностью исполнения. На эту роль великолепно подошли Шанкс и Ржевская, сумевшие оставить среди серьезного мужского художественного творчества свои работы, тем самым потеснив монументальные полотна своими скромными, трогательными, по-женски подмеченными сюжетами.



«Сироты». 1893. Севастопольский художественный музей



«Весёлая минутка». 1897. Государственная Третьяковская галерея

Возможно, эти художницы не имеют такой популярности, как их коллеги по Товариществу, но нельзя недооценить их вклад в развитие не только бытового жанра, как более камерного, по сравнению с другими, но и то, как они сумели пробиться через гендерные предрассудки общества.

Литература

1. *Рогинская Ф.С.* Список членов Товарищества передвижных художественных выставок // Товарищество передвижных художественных выставок. М: Искусство, 1989. 429 с.
2. *Ходасевич В.Ф.* Белый коридор. Воспоминания // Избранная проза в двух томах. N.Y.: Серебряный век, 1980. Т. 1. 308 с.
3. *Шанкс Э.* Наем гувернантки в Курганском художественном музее // Музеи России — профессионалам. 2007.
4. Русское искусство – 2010, № II // М.: Благотворительный фонд им. П. М. Третьякова

УДК 7.041.2:611.97

Изображение рук в искусстве

© А.М. Долбинская, Н.Я. Шкандрий

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

*«Ладонь, это инструмент инструментов»
Аристотель («Эдем», «О душе»)*

Объектом анализа данной статьи стали руки, как явление неотъемлемое для восприятия портрета. Рука издавна считалась могущественным символом, она присутствовала как мотив еще в наскальной живописи. Позже в том или ином виде изображение часто встречается в античной и средневековой символике, сохраняется оно и в Новое время. На сегодняшний день эта тема получила широкое развитие в скульптуре, графике и живописи.



Рис. 1. Пещера Куэва-де-лас-Манос, примерно 9 тыс. лет до н.э.

Изображение руки, пожалуй, древнейший из образов, с помощью которого человек фиксировал свое пребывание в этом мире. Итак, отправная точка в цепи значений руки в искусстве – это след. Эти наскальные рисунки древнекаменного периода свидетельствуют о том, что человек придавал руке особое культовое значение. Одним из древнейших образов является поднятая вверх рука с растопыренными пальцами. Этот образ тесно связан с солнечными культами и изображает небесное светило с его лучами, дающими живительную энергию.

Руки в паре символизируют двойственную оппозицию, правое и левое, активное и пассивное, правильное и неправильное. Символично также число пальцев на руке, так как оно соответствует количеству основных чувств у человека – обоняние, вкус, осязание, слух, зрение. Наличием шестого чувства

– мистической интуиции, ясновидения, сверхчувственного восприятия – выступало изображение шестипалой руки. Так в частности изображали святых на византийских фресках. Естественно, что живопись и скульптура также обретают возможность «говорить» посредством жестовых формул.

Можно назвать универсальные жесты рук, которые имеют повсеместное распространение и общепринятое значение. Так сжатый кулак — угроза, агрессивная сила, а также единство, открытая и поднятая ладонью от себя рука — благословение, мир, защита, обе руки подняты — преклонение, принятие божественного благословения, капитуляция; закрытые или спрятанные руки — почтение, сложенные руки — спокойствие, сложенные на груди руки — покорность, смирение.

В скульптуре руки имеют очень большое значение. Они показывают динамику, пластику, а так же эмоции, которые не передать лицу. Особенно явно, можно заметить роль рук в религиозной скульптуре, в этом жанре можно найти множество примеров. В религиозной скульптуре чаще всего встречаемый тип - это адорант. Образ молящегося поднявшего руки к небу или сложивший их у груди.



Рис. 2. Фидий
"Статуя Молящегося мальчика",



Рис. 3. 4 век до н.э.
Адорант, Месопотамия

Одна из скульптур хорошо показывающей значение рук - "Умиравший раб" Микланджело. Скульптор показывает героя, сломленного борьбой, в своем желании стать свободным, что свойственно периоду позднего возрождения - конфликт человека и внешних сил. Скульптор делит свое произведение на две части, верх и низ, противопоставляя их друг другу. Мускулистые, напряженные руки, дополняют торс, мышцы которого напряжены от желания освободиться. Нижняя же часть более расслабленная, словно он уже потерял веру и не может больше бороться с бессилием, поэтому

замер в мучительно-губительном забвении, которое скорее больше похоже на сон, чем на смерть.



Рис. 4. Микеланджело «Умирающий раб», 16 в.

В живописи руки во многом помогают решению композиции портрета, придают ему необходимые дополнительные черты, которые наиболее полно раскрывают характер изображаемого человека, рассказывают его историю передают его душевное состояние, создают его неповторимый образ. Руки говорят о человеке не меньше, чем мимика лица, выражение глаз, походка, манера держаться. Руки о многом могут "сказать". Например, рабочие и уставшие или аристократичные и бледные.

В истории живописи есть много ярких примеров изображения рук. Достаточно обратиться к живописи таких великих мастеров портрета как Тициан, Врубель, Гейнсборо, Рубенс или Ван Дейк.



Рис. 5. Портрет неизвестного художника «Гарриет Табмен», 19 в.



Рис. 6. Томас Гейнсборо «Дама в голубом», 18 в.



Рис. 7. Пабло Пикассо «Любительница абсента», 1901 г.

Хорошо отметить значимость изображения рук на портретах можно на примере картины «Любительница абсента» Пабло Пикассо. На ней художник безоговорочно отдает главенствующее значение пластике рук. Длинные тонкие пальцы модели, словно щупальца неземного существа, обхватывают лицо и плечо. Сама она словно галлюцинация, нечеткая и изменчивая. Во взгляде отсутствует мысль, размышление, разум. Тихое созерцание, бессмысленное, скоротечное, снова и снова вызываемое новыми порциями абсента. Выразительное сплетение рук героини картины дополняют безысходную тоску, отпечатавшуюся на лице-маске, создают образ одиночества, отстранённости от происходящего.



Рис. 8. Тициан Вечеллио «Кающаяся Мария Магдалина», 16 в.

На картине «Кающаяся Магдалина» Тициана, казалось бы, крупное лицо, ярко выраженная мимика, подчеркивающая факт происходящего, более чем красноречивы. Уже само лицо Магдалины выявляет искреннее раскаяние. Но нет, и здесь последнюю точку ставит положение рук, где одна рука героини прижата к сердцу и другая придерживает легкие ткани, которыми прикрыто тело, что делает событие более ясным и запоминающимся. Хотя картина и называется «Кающаяся Мария Магдалина», положение рук дает понять, что женщина на картине не кается. Её рука лежит на груди, выражая тем самым всю любовь, которую Магдалина испытывает смотря на небо. Лицо в дополнении с руками выражает чувство благодати, любви и скорби.

А на полотнах Эль Греко руки едва ли не выразительнее лиц. В полотне «Апостолы Петр и Павел» художника интересовало сопоставление двух внутренне различных типов характера: кроткого созерцательного Петра и убежденного, страстного проповедника Павла. Руки апостолов образуют своеобразный узор, и, хотя жесты их не связаны между собой, так же как и разобщены их взгляды, оба апостола объединены общим внутренним переживанием.

На другом полотне Эль Греко, «Рыцарь с рукой на груди», изображен аристократ, в котором Эль Греко увидел его внутренний свет — его благородство и достоинство, верность долгу, ум, изысканность манер,

мужество, внешнюю сдержанность и внутренний порыв, силу сердца, которое знает, ради чего живет и умирает.

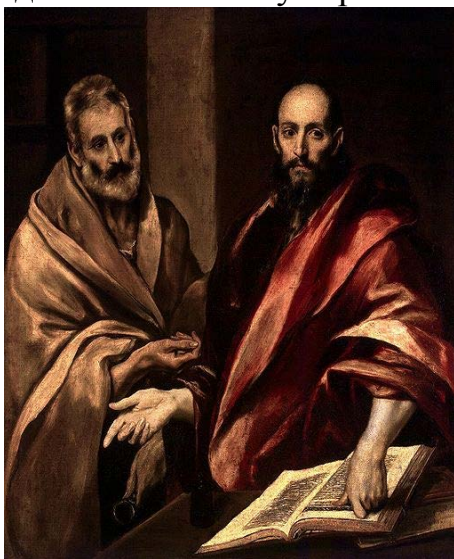


Рис. 9. Эль Греко
«Апостолы Петр и Павел», 16 в. «Рыцарь с рукой на груди», 17 в.



Рис. 10. Vira Degtiareva «Игра» и «Правосудие», 2011 г.

Художественные опыты современных авторов на тему руки удивляют, завораживают, заставляют задуматься или улыбнуться. На выставке в Липецком Центре изобразительных искусств можно было увидеть контуры рук на карте (Егор Астапченко «Границы рук»), яркие шелкотрафаретные оттиски (Vira Degtiareva «Игра» и «Правосудие», «Трансформация образа»), черно-белые и цветные фотографии и фотоколлажи. Скульптуры из полимерной глины и проволоки представили зрителю застывшие жесты угрозы (Игорь Кологривов «Сила»), жажды обладания (Надежда Синозерская «Sale») и указания (Евгения Ножкина «Пальцем в небо»).

Таким образом в статье были рассмотрены руки, как явление неотъемлемое для восприятия портрета. Эта тема была широко развита с давних времен, что только подтверждает, что изображение рук получило широкое развитие в скульптуре, графике и живописи. Рука в искусстве – это парадокс, ведь когда изображается рука, запечатлевается то, с помощью чего человек и оказывается способным запечатлеть.

Литература

1. Шимкевич В.М. Рука // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. СПб., 1890 - 1907.
2. <http://www.zhivopisec.com/zhivopis/izobrazhenie-ruk-v-istorii-zhivopisi-2.html>
3. <http://www.iskusstvo.tv/News/2011/09/13/igra-ruk-v-fonde-mixaila-shemyakina>
4. <http://www.symbolarium.ru/index.php/Рука>

УДК 747

Исследование материалов и новых технологий в реализации проектов интерьеров в африканском стиле

© К.С. Гагарина

Руководитель: проф. З.К. Ревчук

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Временем зарождения африканского стиля интерьера считается начало 20-го века, когда в 20-30-х годах наблюдается большой рост интереса к экзотике. Этника в интерьере – это явление, находящееся вне времени и вне моды. Экзотический этноинтерьер самобытен, оригинален, ярок. Африканский стиль интерьера – это широкое понятие, которое охватывает интерьерные особенности, характерные для внутреннего устройства домов на всем африканском континенте, независимо от стран и народности. При создании интерьеров в африканском стиле за основу берутся общие черты, связанные с особенностями климата, природы и используемых материалов, а также с общностью культур. В интерьерах воспроизводится картина окружающего мира, поэтому используются природные цвета и натуральные материалы, меха и кожа, анималистические принты.

Основные характеристики стиля:

динамичность, экспрессивность, самобытность, колоритность, энергичность, контрастность и даже гротеск. Отличительные особенности стиля в интерьере: минимализм, простота форм, грубоватость фактур, примитивность декора, яркость и контрастность цветов в текстиле и аксессуарах.

Основная цветовая гамма:

В африканских интерьерах воссоздается местная природа, ее цвета и фактуры. Интерьер напоминает о песках пустыни, палящем солнце, выжженной траве и непроходимых экваториальных джунглях, поэтому основные цвета – это коричневый, песочный, желтый, оранжевый, терракотовый, кирпичный, травяной, болотно-зеленый и их оттенки. В изобилии присутствуют разнообразные оттенки коричневого и желтого: жженный сахар, обугленное дерево, древесная кора, шафран, корица, топленое молоко, мед, янтарь и др.

В интерьерах встречается черный цвет в сочетании с белым или в комбинации с огненными оттенками красного и желтого.

Технология отделки для реализации проекта интерьера

Стены

Вариантов отделки стен и окраски немало.

1 вариант – можно оклеить стены обоями, имитирующими окрас диких животных и кожу рептилий. Удачным может оказаться комбинирование обоев: однотонных (с фактурой штукатурки) и цветных с анималистическим орнаментом.

2 вариант – использование краски двух оттенков (акцентного и доминирующего) и специального кракелюрного лака, можно облагородить стены сетью тонких трещинок, напоминающих об африканкой земле, потрескавшейся от засухи. Для получения такого эффекта применяется техника кракле. Кракле можно сделать и на краске, и на штукатурке.

3 вариант – Декоративная штукатурка – еще один вид отделки стен, подходящий для интерьера. Особенно если штукатурка будет искусственно состарена.

4 вариант – отделать тканью с африканским орнаментом.

Одной из новой технологии в отделки интерьера можно отнести:

5 вариант – окраска стен в теплый или в белый цвет. Декоративным элементом может быть бордюр с орнаментом. Бордюр может быть бумажным или нанесенным краской (роспись). Окрашенные стены в интерьере могут быть выполнены в техники 3D печати , Di Print и масштабной росписи (например, силуэтами африканских животных, пальм и т.п.).

6 вариант – отделка ванной и кухни подойдет облицовка стен мозаикой или плиткой, имитирующей фактуру кожи рептилий.

Полы

1 вариант – можно уложить матовую паркетную доску с грубоватой фактурой. Предпочтение стоит отдать палубной укладке паркетной доски.

Новых технологии в отделки:

2 вариант – каменные полы. В качестве отделочного материала подойдет керамогранитная плитка крупного формата и одного из подходящих цветов (коричневый, терракотовый, оранжевый и т.п.). Каменный пол

холоден, но в Африке это не проблема – наоборот, прохлада пола повышает уровень комфорта.

3 вариант – циновка. В качестве напольного покрытия в комнатах можно использовать ковролин-циновку.

4 вариант – так же можно использовать бамбук и подбамбук – обычно это крупноформатные плиты из распиленных стволов бамбука или ламинат.

Мебель и материалы.

Главное правило создания любого этнического интерьера – использование по возможности только натуральных материалов или качественных их имитаций.

Общие материалы:

- Древесина: тростник, бамбук, палисандр, ротанг, венге, сандал, пальмовая кора;
- Глина;
- Кожа;
- Железо;
- Бронза.

Мебель преимущественно деревянная, тяжеловесная и грубоватая, отличающейся простотой и геометричностью форм, так же используют кованную мебель и кованые элементы декора. Деревянная мебель может быть украшена резьбой и орнаментальной росписью.

Для меблировки интерьера в африканском стиле используют массивные сундуки из дерева (эбеновое дерево, палисандр, ливанский кедр).

Свет

Освещение используется не яркое, но очень обильное. Предпочтение отдается рассеянному теплему спектру. Для этого кроме больших центральных люстр используется очень много источников местного освещения. Здесь можно использовать настольные лампы, а так же настенные, и потолочные светильники, и напольные торшеры, и лампы на массивных резных ножках и подставках. Кроме того активно используются настоящие канделябры, свечи на подставках и факелы.

Декоративный орнаменты в текстиль

Африканский орнамент зигзагообразный, ромбовидный, в полоску присутствует не только на текстильных полотнах, но и на посуде, а также на больших напольных светильниках и коврах. Часто эти узоры сочетаются вместе в оформлении одного предмета. Причем используется не только разный орнамент, но и разные цвета, разные ткани по составу волокна и фактуре. Ковры на полу в интерьере обязательны.

Аксессуары и элементы декора для интерьера в африканском стиле:

- бамбуковые занавески;
- африканские маски;
- глиняные статуэтки;
- амулеты;
- фигурки жителей саванны;

- предметы из кожи или обтянутые кожей: подушки-думки, шкатулки, фоторамки;
- глиняная и деревянная посуда;
- этнические музыкальные инструменты: барабаны, балафоны, бубны и др.
- копья;
- плетеные абажуры светильников;
- текстиль с орнаментальной вышивкой;
- деревянные жалюзи;
- охотничьи трофеи (рога и клыки животных);
- живые растения: пальмы, папоротник, лавр и др.;
- птичья тема: статуэтки, перья, рисунки, роспись, герои которой – страусы, попугаи, розовые фламинго и др.

УДК 712

Эволюция зеленого строительства. Парки и скверы будущего

© Е.В. Исупова, Е. Ю. Лобанов

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Введение

Интегрированная (нерасчлененная) среда обитания в виде общинного или семейного укрытия — шалаша, землянки, пещеры — вполне устраивала древнего человека как единое пространство обеспечения всех несложных жизненных функций. С течением времени усложнялись виды хозяйственной деятельности, формы социальной жизни, вызвавшие пространственное размежевание жилища, мастерских, общественных и культовых сооружений.

Площадь зеленых насаждений в Санкт-Петербурге в четыре раза ниже нормативов, установленных Всемирной Организацией Здравоохранения. Между тем, количество таких площадок продолжает сокращаться. Жители города обеспокоены отсутствием статуса рекреационной зоны у территорий с зелеными насаждениями.

Санитарно-гигиенические функции зеленых насаждений



Рис. 1. Городской парк

Зеленые насаждения являются органической частью планировочной структуры современного города и выполняют в нем разнообразные функции (рис. 1). Эти функции можно подразделить на две большие группы; санитарно-гигиенические и декоративно-планировочные. Растения очищают городской воздух от пыли и газов.

Этот процесс происходит следующим образом. Загрязненный воздушный поток, встречающий на своем пути зеленый массив, замедляет скорость, в результате чего под влиянием силы тяжести 60—70% пыли, содержащейся в воздухе, оседает на деревья и кустарники. Распространению или движению пыли препятствуют не только деревья и кустарники, но и газоны, которые задерживают поступательное движение пыли, перегоняемой ветром из разных мест.

Пылезадерживающие свойства различных пород деревьев и кустарников неодинаковы и зависят от морфологических особенностей листьев. Осевшая на листьях пыль, периодически смывается дождем, сдувается ветром, и листья вновь способны задерживать пыль.

Большинство растений выделяет летучие и нелетучие вещества — фитонциды, обладающие способностью убивать вредные для человека болезнетворные бактерии или тормозить их развитие. Например, фитонциды дубовой листвы уничтожают возбудителя дизентерии. К числу ярко выраженных фитонцидных деревьев и кустарников относятся береза, дуб, тополь, черемуха.

Эффективность воздействия зеленых насаждений на регулирование теплового режима в городе определяется следующими основными условиями: зеленые насаждения должны образовывать систему, включающую все типы зеленых насаждений (посадки деревьев, кустарников, газоны), так как каждый из них выполняет определенные функции.

Нагреваясь, поверхность листьев деревьев и кустарников испаряет в воздух большое количество влаги. Так, один хорошо развитый бук испаряет в день около 0,6 т воды.

Зеленые насаждения способствуют образованию воздушных потоков. В жаркие дни нагретый воздух городской застройки поднимается вверх, а на его место поступает более холодный воздух с территории зеленых насаждений. В прохладные дни воздушные течения не создаются.

Являясь органической частью планировочной структуры города, зеленые насаждения активно участвуют в создании ландшафтов жилых районов. Городские насаждения являются средством индивидуализации районов и микрорайонов города. Большое значение имеют растения и в

решении проблемы организации отдыха населения. Зеленая окраска листьев, ее тихий шелест, мягкий рассеянный свет.

Пути решения транспортных проблем в крупных городах



Рис. 2. Газонная решетка.

Во многих крупных городах Европы проблема нехватки парковок стоит не менее остро, чем в Москве и Санкт-Петербурге. Многие страны уже нашли выход для сохранения зеленых насаждений от посягательства асфальта: строительство многоярусных и подземных паркингов;

создание перехватывающих парковок для жителей пригорода; запрет на въезд в центр города и другие территориальные ограничения; штрафные санкции; зелёные парковки на специальных газонах (рис 2.) [1].

В данной работе был рассмотрен вариант европейских экопарковок – это самый экологичный путь расширения территории автостоянок в городской черте без ущерба растительным насаждениям. С виду экопарковка представляет собой обычный травяной газон, но на этом газоне можно безнаказанно парковаться, так как трава на площадке защищена по специальной технологии. В основе зеленого паркинга лежит газонная решётка – прочный пластиковый каркас, защищающий растительный слой от повреждений под колесами.

Экологичное строительство



Рис. 3. Строительство "Зеленых домов"

Также следует отметить строительство «зеленых домов» и «зеленых строительных технологий», которые давно появились и активно развиваются в странах Евросоюза (рис. 3). Зеленое строительство (его еще называют экологичное строительство) стимулирует развитие таких производственных процессов, которые сводят к минимуму негативное воздействие зданий на экологию.

Оно делает упор на решении особых, нетрадиционных задач, учитывая в том числе и интересы будущих поколений. Основная задача зеленого строительства — возведение зданий, которые не разрушают окружающую среду, не ухудшают экологию. В таких домах существенно снижено потребление воды и электроэнергии, значительно сокращены вредные выбросы, отходы. Одно из последствий такой эксплуатации — снижение нагрузки на энергетические сети в регионах. Решается проблема утилизации строительного мусора, которая в России стоит очень остро: перерабатывается приблизительно десятая часть отходов строительства. Среди основных приоритетов зеленого строительства — жизнь и здоровье человека.

В проекты зеленых домов закладываются критерии, как положительное влияние постройки на самочувствие будущих жильцов, увеличение внутреннего комфорта здания.

В России зеленые технологии, к сожалению, приживаются с трудом. В большой степени это зависит от того, что их применение увеличивает стоимость жилья более чем на десять процентов. Эти дополнительно затраченные деньги в будущем окупаются за счет ресурсосберегающей эксплуатации. Но средний российский покупатель ориентируется скорее на то, сколько он заплатит сегодня, не интересуясь долгосрочной перспективой [2].

Японский намба парк



Рис.4. Зеленый оазис в центре города

Так же был рассмотрен проект японских архитекторов по озеленению городских крыш - Японский Намба Парк — 8-уровневые сады на крышах и водопады (рис. 4).

Когда обычный человек слышит слово «торговый центр», то типичный образ, который ему приходит на ум - это серия магазинов и маленькие кафе в большом здании.

Однако, парк Намба, огромное торгово-офисное пространство в Осаке, Япония, полностью ломает стереотипные представления о том, как должен выглядеть торговый центр.

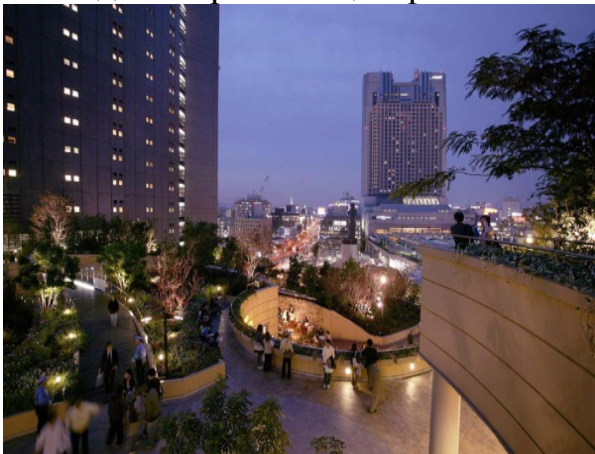


Рис. 5. Зеленый оазис в центре города.

Идея о создании парка Намба возникла при закрытии бейсбольного стадиона Осаки, что предоставило прекрасную возможность перепланировки нового коммерческого района в непосредственной близости от железнодорожного вокзала Намба, который находится всего в одной остановке от аэропорта Кансай. Поскольку это одно из первых мест, которые видят гости третьего

по величине города в Японии, владелец Nankai Electric Railway спросил Jerde Partnership разработать проект, который бы отобразил уникальность Осаки.

Компания постаралась на славу, разработав Namba Park – необычный зеленый оазис насаждений и оазис посреди огромного шумного мегаполиса. Комплекс включает в себя 30-этажное офисное здание и прилегающий торговый центр. Но что действительно делает Парк Намба выделяющимся –

это парк на крыше, который постепенно поднимается вверх на восемь уровней и придает посетителям ощущение, будто они на самом деле стоят высоко на вершине горы. Находящийся прямо под парком, «многоуровневый каньон» «прорезает» путь через торговый центр - так чтобы посетители прогуливались мимо магазинов, мест развлечений и заведений общественного питания. (Рис 5). На 6-м уровне можно найти множество ресторанов, которые предоставляют кухни со всего мира (японскую, корейскую, итальянскую и т.д.), а магазины расположены на 2 - 5 этажах. Есть также террасы, расположенные как на крыше, так и в пешеходных каньонах, амфитеатр для проведения концертов, и пространство для небольших личных огородов [3].

Заключение

Проблема ландшафтного строительства занимала умы исследователей и проектировщиков в течение многих лет. Опыт систематизации форм архитектурной среды, проведенный в данной работе, далеко не является исчерпывающим. Меняется образ жизни людей, создаются новые технологии и материалы, появляются новые смыслы и находят свое отражение в искусстве, архитектуре и дизайне. Пока человек способен творить, он будет создавать новые формы в процессе обустройства своего жизненного пространства.

Литература

1. Группа компаний ООО «МИАКОМ», Геосинтетические материалы. Электрон. текстовые дан. // Москва, Санкт-Петербург: 2004. Режим доступа: <http://miakom.ru/tekhpodderzhka/stati/problemy-ekologii-krupnykh-gorodov-i-sposoby-ikh-resheniya/>, свободный.
2. Компания «ЭиР». Электрон. текстовые дан. // Москва, Санкт-Петербург: 2011. Режим доступа: <http://www.spbenergo.com/zarub/1968-green.html>, свободный.
3. Японский Намба Парк – 8-уровневые сады на крышах и водопады. Электрон. текстовые дан. Режим доступа: <http://www.ecobyte.ru/article/190714/1133/>, свободный.

История развития музыкального мультипликационного клипа

© А.Д. Кодатенко

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

В Советском Союзе первый музыкальный клип «Пароход» в исполнении Леонида Утесова вышел в 1939 году. Клип представлял музыкальную кинозарисовку с четкой сюжетной линией, связанной с текстом. Подобные зарубежные аналоги появились гораздо позже.

Первыми европейскими прототипами клипов, которые мы привыкли видеть сейчас, являлись отрывки из концертов популярных групп. Не у всех людей была возможность посещать концерты любимых исполнителей, и показ отрывков с их выступлениями по телевидению стал приемлемой альтернативой. С 1960-х годов на телеканалах появляются не только записи обычного исполнения песен, но и специально подготовленные видео, которым был присущ постановочный принцип. Примером является вышедшее в 1961 году видео Оззи Нельсона, записанное для песни «Travel in Man», его изначально готовили для показа на телеканалах.

В 1964 году на телеканале BBC появился хит-парад, выходивший каждую неделю – Top of the Pops. Чтобы не приезжать еженедельно на съемки, многие исполнители снимали небольшие, но запоминающиеся ролики на свои песни, это увеличивало их шансы на прохождение в хит-парад. В 1963 году был снят первый цветной ролик дуэта Janand Dean на песню «Surf City».

Авторство первого музыкального клипа в современном понимании этого слова принадлежит британской рок-группе Queen и их композиции Bohemian Rhapsody, созданной в 1976 году. Его отличительной чертой стало добавление к стандартным видео-дорожкам спецэффектов и его автономность, клип мог существовать независимо от остального эфира. Многие отсчитывают начало расцвета музыкального видео на телевидение именно с оглушительного успеха этого клипа. В фильме Карла Джонстона «История "Богемской рапсодии"» видеоклип Queen считают точкой, от которой зародился первый 24-часовой телеканал, посвященный музыке – MTV. Музыкальное Телевидение или MTV появился в 1981 году в Соединенных Штатах Америки как кабельный канал для демонстрации музыкальных видео. Сначала на телеканале транслировался только музыкальный ряд, иногда разбиваемый видеоклипами. Появление канала способствовало осознанию у звезд эстрады важности съемки клипов, как одной из значимых ступеней на пути к звездному Олимпу.

Музыкальные клипы помогали его обладателям создавать определенный статус и стиль. Теперь важным становится не только талант и

вокальные способности исполнителей, но и яркое оригинальное шоу, демонстрируемое при помощи видеоклипов. С появлением MTV музыкальные клипы вышли на новый уровень, стали дорогостоящими проектами. Все чаще при создании клипа использовался киноарсенал, его спецэффекты и компьютерная графика. Так на известнейшие клипы «Thriller» и «Black or White» американского певца Майкла Джексона было потрачено более 1,5 миллиона долларов, а создателем этих работ стал американский кинорежиссер, сценарист, актер и продюсер, известный своими комедиями, фильмами ужасов, Джон Лэндис.

MTV быстро достиг успеха, и стал важной частью популярной музыкальной индустрии и молодежной культуры. Телестанция поручила различным художникам мультипликаторам создание заставок, коротких роликов, которые были направлены на укрепление имиджа компании. Среди этих роликов были серии Билла Плимптона, которому телеканал предоставил площади для работы. Изначально Плимpton зарекомендовал себя как очень талантливый иллюстратор и карикатурист. Его работы были опубликованы в известных изданиях, таких как New York, Times, Vogue, Vanity Fair. Однако всю свою жизнь он был одержим кино. Его графическое искусство и страсть к фильмам получили выход в мультипликационных работах. Его рукам принадлежит короткометражный мультфильм «Your Face». Специально для этого мультфильма была записана песня, которая идет на протяжении всего видео. На экране изображен певец, чья голова и лицо принимают разнообразные интересные формы. Эта работа в 1987-м году получила Оскар.

Канал способствовал появлению анимированных музыкальных клипов, например, на песни «Take on Me» группы A-ha, «Money for Nothing» группы Dire Strait's, «Sledgehammer» певца Гэбриэля Питера (последний клип снят по заказу студии Aardman-produced).

Take on Me - это инновационное для того времени видео, снятое путем соединения натуральных живых съемок и мультипликации, при этом они не просто чередуются, но и объединяются в одном кадре. В видео использована карандашно-эскизная анимация отснятого действия – ротоскопирование. Благодаря использованию этой техники, движение обрисованных персонажей выглядит реалистично. Для создания графической части отснятое видео проецировалось на кальку и обрисовывалось вручную. Было нарисовано около 3000 кадров. На ежегодной церемонии MTV VideoMusic Awards в 1986 году клип получил 6 наград.

Money for Nothing. Клип отличается от созданных ранее тем, что он впервые был сделан с помощью компьютерной графики, которая иллюстрировала текст песни. Не смотря на то, что анимации в клипе очень мало, в силу новизны технологий он выглядел очень необычно.

Sledgehammer - видеоклип, снятый в технике Stopmotion. Клип разрушил все каноны видеоработ своего времени. Балансировка между реальностью и сюрреализмом выполнена на высочайшем уровне. Именно благодаря столь качественной работе создателей клип получил множество наград, в том числе девять статуэток MTV Awards и был признан «Лучшим

британским видео» на церемонии BRIT Awards. По статистическим данным этот креативный видеоклип – самый популярный клип в истории MTV.

На рубеже веков наблюдается всплеск создания анимационных музыкальных видео. Появляется такой феномен, как «виртуальная группа». Такие группы не выступали «в живую», а доносили свою музыку публике через аудиозаписи или видеоклипы. Часто сами исполнители не показывались в клипах или делали клипы полностью анимационными.

На переломе веков благодаря совместной работе музыканта Дэймона Албарна и художника Джейми Хьюлетта появилась первая виртуальная группа Gorillaz. Джейми Хьюлетт художник и дизайнер комиксов начал свой творческий путь в журнале «Atomtan», где появились первые стрипы Хьюлетта, которые быстро получили одобрение и популярность у читателей. Благодаря необычному стилю работ Джейми стали приглашать для создания обложек дисков, так же он работал над созданием обложек для издательства DC Comics. Его уникальный и необычный стиль рисования дал основу для создания группы, которая прославилась своими анимационными клипами.

В клипах группы Gorillaz изображаются вымышленные анимационные участники, являющиеся полноценными личностями. У анимационной группы есть не только свои биография и характер, у них есть даже свой мир, в котором они проживают. Большую часть своего времени мультипликационные исполнители проводят в интернете, где и проходят их виртуальные концерты, отвечают на вопросы поклонников, дают интервью.

Crazy Frog существует исключительно в виде клипов. Этот компьютерный анимационный персонаж был создан дизайнером Эриком Верквистом в 2002-2003 году. Персонаж и анимация с его участием были предназначены для сопровождения необычного звукового эффекта, который был создан семнадцатилетним Дэниэлем Мальмедалем в 1997 году. Звук представляет собой попытку Дэниэлем воссоздать звук двигателя мопеда. Crazy Frog, со своей синей кожей и в мотоциклетном шлеме, сводил всех с ума своим «ringdingdingding». Права на CrazyFrog принадлежат рингтон-провайдеру Jamster, который смог заработать деньги не только на продаже рингтона, но и на смежных товарах, таких как обои для рабочего стола, игрушки и многое другое. Благодаря своему отличию от всего, что было сделано ранее, Crazy Frog достиг огромной популярности и стал культовым персонажем.

Россию так же не обошли стороной виртуальные исполнители. Одним из таких исполнителей является Глюк'оZa. Продюсеры создали виртуальный мир с 3-D исполнительницей. Эскиз виртуальной девушки Наталья Чистякова-Ионова нарисовала сама, а дизайнеры и художники лишь подредактировали рисунок. После выхода дебютного клипа на песню «Ненавижу» (2002 г.) на свет появился мультипликационный сериал, каждая часть которого являлась отдельным клипом на песни исполнительницы. Эти клипы стали показателями передовых технологий 3-D анимации, а сам персонаж легко стал символом поколения людей живущих в интернете.

Свой истинный облик исполнительница показала публике лишь в июне 2003 года. Выпуск клипов с участием Натальи не остановил создание работ с использованием мультипликации. В 2008 году вышел анимационный клип «Дочка» с обновленной Глюк'оZой и Глю - прототипом ее полуторагодовалой дочери. Этот клип, отчасти, являлся продолжением ее первых работ. Однако в клипах Глюк'оZY появляется и иная графика. Видео на песню «Следы слез» является предысторией ее первых работ про девочку и добермана, однако графика нового клипа близка к графике японских аниме, и это не случайно, ведь и сюжет соответствует им. В клипе присутствует и великий мастер, обучающий боевым искусствам, и злодеи, с которыми вполне успешно сражается героиня, да и события происходят в одном из японских городов. Еще одним отличительным клипом является клип «Как в детстве», он выполнен в технике ротоскопирования, рисунок идет на видео самой Глюк'оZY и ее дочери. Цвет используется только для фона и одежды, а сами персонажи выполнены тоном или контурным рисунком.

Для создания музыкального клипа к мультипликации прибежали и другие исполнители. В 2008 году на телеканалах появился новый клип Юлии Савичевой «Зима». Он разительно отличался от ее предыдущих видеороликов. «Зима» включает в себя и видео и мультфильм. В нем слились воедино два мира: реальный и фантазийный. Сказочная часть полностью сделана вручную: ватные облака, река из фольги и картонные домики.

В 2011 году вышел мультипликационный клип NoizeMC «Пушкинский реп», данный клип является рекламой компании, проводимой футбольным клубом «Зенит» и агентством Great. Целью компании стала борьба с расизмом. Видео похоже на ожившую картину, и это не случайно, клип сделан на основе картин Николая Копейкина.

На рубеже веков появился новый способ распространения данных – интернет, позволивший музыкантам, выступающим в различных жанрах и на различных уровнях профессионализма, поделиться своим творчеством в короткий срок с большой аудиторией. Ярким примером служит размещенный во всемирной Сети видеоклип Леди Гаги «Bad Romance» созданный в 2009 году режиссером Френсисом Лоуренсом, который добился мирового успеха. Также благодаря Интернету славу получила пародийная версия этого клипа, исполненная ансамблем On the Rocks Орегонского университета. Есть так же клипы, изначально созданные для продвижения группы в интернет пространстве. К ним можно отнести клип на песню «HereIt Goes Again» американского квартета OKGO, только после набора высоких рейтингов на YouTube клип смог попасть на телеканалы.

Подобным примером в истории российской культуры является Петр Налич. Он получил свою известность благодаря публикации на YouTube видеоклипа на песню собственного сочинения «Гитар», который он так же сделал самостоятельно. Всего за один месяц клип посмотрело 70 тысяч человек.

Недавно появилось новое направление в создании видео – интерактивное видео. Его можно не только просматривать, с ним можно

взаимодействовать. Зритель перестает быть сторонним наблюдателем, он превращается в непосредственного участника действия, он сам делает выбор, по какому пути будут развиваться дальнейшие события.

Наиболее популярным на данный момент интерактивным мультипликационным клипом является клип «Ink» группы Coldplay. Главный герой клипа отправляется на поиски своей любви, а зрителю предоставляется возможность помочь герою в принятии решений. Повернет ли он на право, или налево, полетит на орле, или отправится в пещеру медведя, за каким из созвездий будет. Клип был создан при сотрудничестве Лос-Анджелесской студии дизайна Blind и кампании Interlude.

Музыкальные клипы продолжают пользоваться большой популярностью во всем мире, их используют, как начинающие музыканты, которые только стремятся получить широкую известность, так и уже занявшие свою нишу профессионалы. Они стараются сделать свои работы отличительными от других, неповторимыми. Улучшение не обязательно затрагивает новые программные возможности и последние технологические разработки. Одновременно с выходом клипов с использованием трехмерной графики выходят клипы, созданные с помощью аппликации. Видео клипы обогащаются новшествами, но и не теряют находок прошлого, доказавшие свою полезность, именно благодаря этому на телевизионных экранах и в паутине Интернета присутствует такое разнообразие видео работ.

УДК 7.032.1/773

Скифский звериный стиль

© Л.Ю. Костенкова, Т.Ю. Чужанова

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Скифские мастера создали неповторимые произведения искусства, считающиеся мировым наследием. Работы завораживают, наполнены одухотворенностью, скифам в полной мере удалось передать духовный замысел, который они закладывали в свои образы. Ведущий французский исследователь декоративно-прикладного искусства отмечал: «Искусство скифов развивает преимущественно анималистические мотивы и поражает необычайным динамизмом» [1].

Определить единственный источник звериного стиля в искусстве скифов было невозможно, так как «его следы» многочисленны и ведут в разных направлениях. Именно скифские племена образовали мост между Древним миром и славянской Россией и оставили после себя наследие - «звериный стиль». Самобытное в своей основе скифское искусство испытало влияние искусства передовых цивилизаций своего времени. В ранний период

очень заметно влияние Переднего Востока. В курганах встречаются вещи, в которых искусство Переднего Востока выступает почти в чистом виде. Довольно скоро заимствованные элементы в переработанном виде органически вошли в прикладное искусство скифов и стали его отличительной чертой. Значительное влияние оказало на скифов искусство ионийских греков Малой Азии и колоний Северного Причерноморья. Заинтересованные в торговле с греками, скифы учитывали их потребности и создавали для них замечательные произведения. В то же время античные вещи попадали в степную и лесостепную зоны, и поэтому скифские мастера многое почерпнули от ионийцев и создали свои произведения, лучше отвечавшие вкусам своих соплеменников.

Характерной отличительной особенностью искусства скифов является «Звериный стиль». Промысел, экономика племен базировались на скотоводстве, поэтому в членах племени развился проницательный взгляд на мир животных и изначально более глубокое его понимание. Этот интерес сформировал их художественный взгляд на вещи, приведший к развитию искусства, связанного в основном с анималистическими формами. Так же как и на любой стиль, направление на развитии прикладного искусства скифов сказались условия жизни, быт народа, природные и климатические условия его обитания, поэтому изделия прикладного искусства, будучи в основе своей утилитарными, включают в себя и элементы духовной культуры, национальной традиции [2].

Звериный стиль - это изображение животных (или отдельно их голов, лап, крыльев, когтей), которые выполнены в особой манере. Животные стилизовались с определенной мерой условности или могли быть достаточно абстрагированными, более фантастическими, но допускалось соединение и того, и другого. Мастера своеобразно изображали тело животного. Они деформировали части тела животного так, как считали это нужным: удлиняли, укорачивали, перекручивали, увеличивали или уменьшали. Кроме того, им искусно удавалось изобразить не только образ животного в целом, но и его отдельных частей (когтей, клювов). В результате работы мастера получались необычайные, причудливой формы зооморфные превращения. Большинство животных, которые появляются в искусстве скифов, играли важную роль в искусстве цивилизаций.

Из-за кочевого образа жизни не представлялось возможным создавать произведения монументальной направленности, то есть живописные работы или архитектурные сооружения. Скифы практически все время «жили в седле» и передвигались по огромным территориям, а значит и изделия декоративно-прикладного искусства были небольшими и использовались для украшения оружия, конской сбруи, снаряжения, одежды или предметов быта. Размещая изображения зверей и птиц на свои вещи, кочевники верили в магическое влияние этих изображений. Украшенные изображениями предметы быта, должны были усиливать лучшие качества их владельца, например: силу и ловкость, легкость и непобедимость. Кочевники верили в защитные свойства предметов с изображением зверей и птиц, которые

должны были оберегать владельца такой вещи, выполняли функции оберегов-талисманов.

Основой сюжета стиля долгое время была сцена терзания хищным животным травоядное, или поза зверя перед нападением. Кочевники верили, что каждая смерть - новое рождение. Для скифов птица была олицетворением души, покидающей наше тело после смерти и возносящейся в верхний мир. В свою очередь копытные животные символизировали средний мир, а нижнее царство, по мнению кочевых племен, имело связь с хищниками. Для каждого существа была характерна определенная поза. Так, например, для птиц - широко распахнутые крылья; хищных животных изображали припавшими на лапы, с напряженными мышцами, готовящимися к прыжку, терзающими травоядных или свернувшихся в кольцо; травоядных показывали с подогнутыми под живот ногами.

Суть звериного стиля искусства скифов - выражение не только формы, а поиск изображения вечного движения сил природы, сильного тела. Ярким примером «звериного стиля» является нащитная бляха в виде оленя, которая получила название «Костромской олень» по месту находки (рис.1). Императорской Археологической комиссией это изделие было датировано 7 веком до н.э. и передано в собрание Эрмитажа в 1901 году. Олень выполнен из золота литьем, а также чеканом с оборота; глаз и ухо были украшены несохранившейся цветной инкрустацией. Мастеру искусно удалось передать напряженную фигуру животного вместе со всей его грациозностью лесного зверя, силой и мощью. По обычаю, ноги животного подогнуты под живот; рога располагаются вдоль спины, достаточно массивны, их размер преувеличен. Весь образ оленя достаточно условен, но сохранены все черты, присущие этому грациозному зверю. Метко схваченный силуэт, лаконизм и обобщенность форм придают фигуре удивительную динамичность, ощущение внутренней энергии и силы, и изображен условно, но в то же время сохранена его реалистичность и узнаваемость. Олень выполнен с подогнутыми под живот ногами в летящей в полете позе.



Рис. 1. Нащитная бляха в виде оленя (VII в. до н.э.)



Рис. 2. Эскиз столового прибора – вилка - как результат стилистической переработки аналога декоративно-прикладного искусства

Мастер искусно деформировал рога, сделал их более массивными, декоративными, изогнутыми и ветвистыми. Рога намеренно преувеличены

намного больше, чем в реальности. Они располагаются вдоль спины животного, что придает ему более величественный и обожествленный вид.

Скифский звериный стиль вдохновляет художников, дизайнеров и в настоящее время. Для эскиза столового прибора автором статьи использован образ «Костромского оленя». На основе произведения декоративно-прикладного искусства произведена творческая переработка замысла скифского мастера. В результате появился эскиз столового прибора – вилка (рис.2), который повторяет характерные особенности «Костромского оленя», а в частности силуэт его рогов.

Литература

1. Моран А. История декоративно-прикладного искусства от древнейших времен до наших дней. М., 1982.
2. Фокина Л.В. История декоративно-прикладного искусства. М., 2009.

УДК 687.12

Перспективы развития русской тематики в современной моде

© М.Е. Красильникова, И.А. Хромеева, Л.П. Васеха

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Наиболее важное свойство современной моды – быстрая изменчивость. В каждом сезоне предлагаются новые тенденции, часто кардинально отличающиеся от ранее предложенных. Но стоит отметить, что некоторые аспекты не теряют своей актуальности длительное время: так, например, использование принтованных материалов. Данный прием можно наблюдать в коллекциях многих дизайнеров в течение нескольких лет.

У Prada в коллекциях «SPRING READY-TO-WEAR»: 2011, 2013, 2014, 2015, «FALL 2016 READY-TO-WEAR» [1] на моделях, представленных на рисунке 1, используются материалы с различными видами принтов.



Рис. 1. Модели с принтами у Prada

У Undercover в коллекциях «FALL READY-TO-WEAR»: 2010, 2014, 2016, «SPRING 2015 READY-TO-WEAR» [1] принтованные модели представлены на рисунке 2.



Рис. 2. Модели с принтами у Undercover

У Miu Miu в коллекциях «SPRING READY-TO-WEAR»: 2013, 2014, «RESORT 2016», «FALL 2016 READY-TO-WEAR»[1] на рисунке 3 представлены модели с принтами разнообразных тематик.



Рис. 3. Модели с принтами у Miu Miu

Принтованные модели уже не первый сезон встречаются не только на подиумах, но и в массовом производстве, например, в коллекциях «Befree», «Kira Plastinina», «conceptclub» и других.

История современного принта началась с маленьких рисунков на ткани в древности. Декор на материалах появился приблизительно одновременно с первыми атрибутами одежды, носил знаковый характер и выполнял функцию защиты в качестве оберега. Позднее рисунки выполнялись с помощью примитивных способов печати. Первый из них - набивной, он также выполнял изначально защитную функцию, а затем уже и эстетическую. Широко распространена набойка была во времена античности. Древнейшим сохранившимся изделием из набивной ткани считают тунику IV века, найденную в 1894 году в гробнице Панополиса в Верхнем Египте.

На европейском континенте набойка существовала уже в VI веке. Об этом свидетельствуют узорные ткани, обнаруженные в гробнице Святого Цезария (502-543 г.г.), епископа Арля.

Широко была распространена набойка в Европейском Средневековье. Постепенно менялся её характер. Наряду с орнаментальными узорами на ткань стали наносить более крупные фигурные изображения. В конце XIV – начале XV века в Германии одним из центров набойки становится монастырь Святой Екатерины [2].

В Древней Руси до XVII — XVIII вв. не было своего крупного ткацкого производства, и ткани высоких сортов привозили в Киевскую Русь из Византии, Ирана, Китая, в Новгород и Псков — из Италии и Испании, в Московскую Русь — из Англии и Голландии. Общее наименование иностранных драгоценных тканей — шелковых и парчовых — паволоки (рис. 4) [3].



Рис. 4. Образцы шелковых и парчовых тканей

Ценные археологические находки, среди которых очень редки сохранившиеся образцы тканей, а также описание в литературе, позволяют судить о материалах, применяемых в одежде Древней Руси.

Наиболее распространенными тканями на Руси были лен и шерсть, которые могли быть и высокого качества, например, полотно и тонкое сукно, а также в виде грубого холста-сермяги и армячины. Орнаментация осуществлялась раскраской, вышивкой, в более поздние периоды — набойкой и пестрядью (тканый узор из разноцветной пряжи). И набойка, и пестрядь были обычно сурового цвета с сине-зеленым, синим или киноварным рисунком, который выполняется красной краской, полученной из сернистой ртути.

Старейшие отечественные примеры, открытые археологами, относят к X-XI векам. Так датируют шерстяную ткань с геометрическим узором, найденную в курганах на Черниговщине. В XII веке набойка на Руси была

довольно распространена. Узор наносили на ткань резными деревянными досками. Чтобы краска лучше пропитывала ткань, по форме били тяжёлым молотком.

Для изготовления набойных досок использовали твёрдые породы деревьев: грушу, орех, бук. Узор на досках вырезали либо рельефно и получали узор, либо углублённо для получения фона. Тонкий узор наносят на ткань набойной доской – «манерой». «Манера» – металлический штамп, набитый на деревянный щит [2].

Зарождалась ткацкая отрасль ещё в деревенских избах-светёлках с ручными ткацкими станками. Поначалу холсты набивали масляными красками. Отделка заварными красками пошла в России из Санкт-Петербурга, с мануфактур Лимана и Козенса. Первые ивановские текстильные магнаты послали туда на "разведку" трёх лучших мастеровых - Григория Бугримова, Ивана Ишинского и Осипа Сокова. Поработав у Лимана и Козенса, все трое, вернувшись в Иваново, всё, что увидели и узнали на берегах Невы, повторили на берегах Уводи.

Так крестьянская ручная набойка со временем заменилась фабричным производством. Первая фабрика была открыта в 1745 году ивановским крестьянином Иваном Ишинским.

Уже в начале XIX века Ивановский край из полотняного превращается в ситцевый, в качестве сырья больше использовался не местный лён, а привозной хлопок. В 1826 году на предприятии Д. И. Спиридонова была установлена цилиндропечатная машина. Через три года она появилась на фабриках Гарелиных и Бабурина. Такое приспособление повышало производительность труда в 200 раз. В 1832 году в Иваново на фабрике Гарелиных появилась первая паровая машина мощностью 12 лошадиных сил. В конце 1840-х годов на предприятиях стала применяться перротина или плоскопечатная машина. В 1840 году в Шуйском уезде было 65 фабрик и 2 завода, в 1842 году – 86 фабрик (1 бумагопрядильная, 6 полотняных, 15 миткалевых, 64 ситцевых) и 5 заводов (из них 2 кожевенных, 1 химический, крепко-водочной и купоросный для производства купоросного масла). В 1847 году в Шуе появляется первая машина для печатания на ткани. Постепенно в 19 веке, чтобы не зависеть от поставщиков сырья, пряжи и суровья со стороны, ивановские текстильные магнаты стали создавать предприятия типа комбинатов[4].

Таким образом, в первой трети XIX века ивановская ситцевая промышленность созрела для перехода от мануфактуры с ее ручным трудом к крупному машинному производству. Вскоре Ивановский край становится крупнейшим текстильным центром.

В современной моде принты представляют собой как мелкие узорчатые, орнаментированные рисунки, так и отдельные крупные элементы. Чаще всего это цветочные или геометрические мотивы, изображения животных или людей.

Существует множество современных способов печати на ткани: сублимационная печать, термотрансфер (термоперенос), прямая печать по

ткани (digital textile printing), шелкография, печать флекс пленками (FLEX-печать). У каждого из них имеется ряд особенностей, которые следует учитывать при создании принтованой ткани.

В настоящее время в моде становится все более популярной русская тематика. Русский народный костюм является ярким самобытным элементом богатейшей родной культуры, синтезирующий в себе различные виды декоративного творчества: традиционные элементы кроя, орнамента, использование материалов и украшений, свойственных русской одежде в прошлом. Русская тема очень актуальна среди некоторых ведущих дизайнеров. С ней работают В.М. Зайцев, А.Ахмадулина, Д.Симачев, К. Гайдай, Jean Paul Gaultier, Yves Saint Laurent, Christian Dior, Oscar de la Renta, Balmain, Dolce&Gabbana и многие другие. Но только некоторые из дизайнеров обращаются к ней часто.

Мотивы, приемы, техники, используемые в коллекциях, могут слегка напоминать русскую культуру или являться основой всей работы. Так, например, в 2005 году Jean Paul Gaultier после путешествия по Малороссии воплощает свои воспоминания в новой коллекции. Платья с вышивкой, расписные платки, цыганские юбки, замшевые жилеты, треуголки с отделкой из меха и кокошники на подиуме произвели огромное впечатление на публику. Каждую модель дизайнер назвал в неизменно русском стиле: "Светлана", "Наташа", "Надежда", "Евгения", "Раиса", "Лариса", "Петрушка", "Матрешка". Критик американского «Vogue» Анна Винтур назвала эти шедевры модельера лучшей из haute couture коллекций, которые он когда-либо создавал. Фотографии с показов этой коллекции [1] представлены на рисунке 5.



Рис. 5. Модели с показа Jean Paul Gaultier

Из отечественных дизайнеров В.М.Зайцев в мировом искусстве моды занимает свое собственное место русского художника и творческой личности. В течении всей своей творческой деятельности он раскрывается как неординарный, многогранный с необыкновенно тонкой натурой человек, влюблённый в родную землю. Основная тема его творчества как художника-

модельера - это поиски гармонии содержания и формы, соответствующие эстетическим моральным критериям общества, подчеркнутая красота русской культуры, истории.

На рисунке 6 представлены коллаж коллекций В.М. Зайцева [5].



Рис. 6. Модели из коллекции В.М. Зайцева

Русская культура внесла в мировую моду множество характерных черт как в крое, так и в отделке, орнаментах, материалах, тематике и т. д. Чаще всего представлен женственный прилегающий или полуприлегающий силуэты, многослойность, завышенная подчеркнутая талия, удлиненные юбки, что создает романтический образ, особенный крой, а также характерная отделочная работа: вышивка цветными нитями, бисером, камнями, золотом и лентами, различные украшения. Сейчас дизайнеры используют черты русских мотивов в своих коллекциях. Они работают с тканями в стиле «русский платок» (в центре находится один крупный элемент, а к краям рисунки начинают уменьшаться в размерах), популярны и мотивы народных промыслов: жостовской росписи, хохломы, гжели, иконописи.

В последнее время русская тема в моде особенно актуальна, все чаще обращает на себя внимание дизайнеров как начинающих, так и давно работающих. В основном в своих коллекциях дизайнеры используют лишь отдельные элементы русской тематики и не достаточно полно раскрывают ее.

Автором статьи разработана коллекция «Цветы для Александры». Фрагменты коллекции представлены на рисунке 7. Коллекция посвящена княгине Александре Павловне, внучке Петра I. В создании лежит история из жизни молодой девушки. Ее совсем юной выдали замуж за Иосифа Антона, правителя Венгрии. Но, даже будучи за пределами нашей страны, она продолжала носить русские украшения и наряды, а на портретах художников предстает перед нами в русских сарафанах и головных уборах, несмотря на запрет Петра в ношении национального костюма. Однажды она появилась в театре в украшениях, привезенных специально для нее из России. Она затмила собой Марию-Терезию, мать супруга. Та запретила юной девушке впредь украшать драгоценностями наряды, поэтому прическу и платье Александры украшали только живые цветы. Но княгиня Александра так понравилась публике, что теперь все внимание было приковано к ней.



Рис. 7. Модели из коллекции «Цветы для Александры»

Аналогом коллекции «Цветы для Александры» являются коллекции В.М. Зайцева. В коллекции автора сохранены женственные силуэты, преобладают модели с удлиненными юбками, использованы ткани и трикотажные полотна различной поверхностной плотности разнообразного волокнистого состава. В ней была сделана попытка раскрыть русскую тематику. Коллекция позволяет совместить орнамент, силуэтную форму и колористическое решение в единое целое и наглядно показывает связь современной одежды и русской культуры, что создает целостную художественную выразительность образа.

Литература

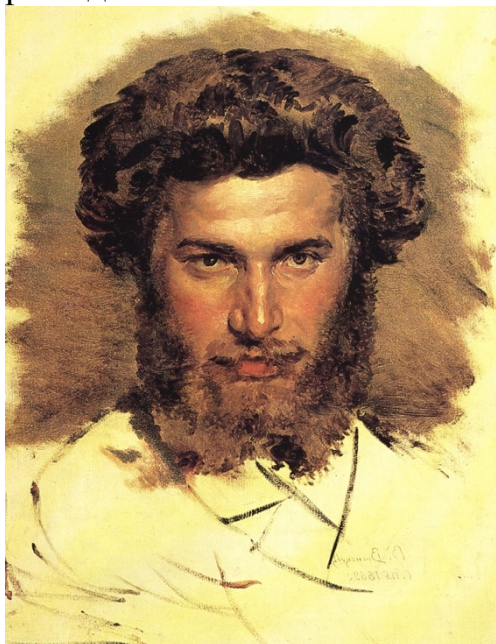
1. URL: <http://www.vogue.com/fashion-shows> (дата обращения 15.03.2016).
2. URL: <http://festival.1september.ru/articles/616904/> (дата обращения 15.03.2016).
3. Каминская Н.М. История костюма/ Каминская Н.М. Учебное пособие для средн. спец. учеб. заведений швейной пром-сти. М., «Легкая индустрия», 1977. -140с.
4. История текстильной промышленности в Ивановской области // URL: <http://wiki.ivanovweb.ru/index.php> (дата обращения 15.03.2016).
5. URL: <http://zaitsev.info/> (дата обращения 15.03.2016).

Куинджи – секреты творчества

© Е.А. Злова, Н.Я. Шкандрий

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Архип Иванович Куинджи заинтересовал меня эффектами экспонирования его картин и их выполнением. Впечатление очевидца его времени - архитектора Константина Быковского: «Сама обстановка картины вполне необычна. Вы входите в темную обширную комнату, слабый свет едва проникает при входе, но глубина помещения потонула в ночном мраке. В этой глубине, вдали за силуэтами голов зрителей ярко светится, подобно транспаранту, блестящий цветной прямоугольник. На нем сразу выделяются горящие ярким цветом стволы берез. Перед вами что-то совсем не похожее на картину. Наталкиваясь в темноте на зрителей, вы подвигаетесь вперед до преграды...». Как художнику удавалось произвести столько эмоций на зрителя – все еще не до конца ясно, хотя существует множество секретов разгадки этой тайны.



И тайны художника начинаются даже не с картин, а с его рождения. Год рождения Куинджи до сих пор точно неизвестен. В различных источниках указан 1840 г. или 1841г., хотя и сам живописец никогда не отвечал точной даты. Родился он в Мариуполе, в семье сапожника. Родители умерли, когда мальчику было 3-4 года. Мальчик ходил в греческую школу, а через год поступил к подрядчику по строительству церкви, после прислуживал богатому зерноторговцу. Уже в юном возрасте у Куинджи проявляется желание и интерес к рисованию.

Новаторство художника, прежде всего, связано с его пониманием мира, жизни. Его творчество шло от сердца, и как он видел природу, так и пытался передать всеми возможными способами. Казалось бы, разгадка его творчества близка, но не все так просто. Куинджи пытался связать искусство с наукой. Он понимал, что в связи с физическими и химическими открытиями, которые касаются закономерностей света и цвета, а также свойств красочных пигментов можно делать живопись более интересной и яркой. Некоторые утверждали, что художник использовал химический состав фосфора в своих произведениях. Но на самом деле все дело было в освещении, которое могло

максимально контрастными сделать отношения цветов, подобранные на холсте.



Произведения художника, на которых присутствует лунная дорожка с сиянием и отражением в воде, часто представляются лучшими или, по крайней мере, более блестящими вечером, чем днем, потому что светлые тона получают перевес над фиолетовыми, синеватыми и другими тонами воды. Особенно впечатление производят при огне работы, изображающие яркое дневное освещение или солнечное вечернее освещение белых и желтых предметов, например, стволов берез и сосен.

Еще один секрет живописца – это высокая точка зрения для композиционного построения. Этот прием дает возможность зрителю сопоставлять большие цветовые плоскости. В картинах сохраняется ощущение чего-то живого, с широким дыханием.



В произведениях художника всегда земля и небо едины, дышат и живут вместе. Даже, казалось бы, в таких далеких от возвышенного строя произведениях, как «Забывтая деревня» или «Чумацкий тракт в Мариуполе», он передает не только «беспросветную правду степи», но и «фатальную жизнь земли».

Главным звеном и критерием для Куинджи являлся свет. От него зависело все, он истинный главный герой для полотна. «Куинджи — художник света» — сказал как то Репин. Из-за силы особенных красок, взаимодействующих с лучами света, мы воспринимаем ярче контрасты или наоборот нежнее и спокойнее. Таким образом, картины художника насыщаются своеобразной энергией.

Живописная стихия его картин рождает множество эмоциональных состояний. Ощущения «безнадежной беспредельности» передают его пейзажи унылых осенних равнин, а огневая лава закатного неба вызывает целую бурю напряженных эмоций и экспрессивных переживаний. Элегическую поэму о красоте, ясности чистых и простых чувств, извечных,

как сама жизнь, заключает в себе одна из самых гармоничных картин Куинджи «Ночное».



Полна драматического напряжения, конфликтности с миром единственная сюжетная картина Куинджи «Христос в Гефсиманском саду». Глубинная для искусства, нравственно-философская тема, которая была определяющей у многих художников, находит у Куинджи свою интерпретацию и осмысление: разрешение внутреннего конфликта между добром и злом воплощено здесь языком пейзажной живописи.

Еще одна из загадок Куинджи заключалась в том, что он чуть ли не с трудом писал буквы, хотя написал множество живописных шедевров. До наших дней осталась в сохранности одна из его подписей художника. Она сделана неловко по-детски крупная. Современники писали и говорили о живописце, что он художник света. И свет подвластен ему, как соловью – майская песня.

Куинджи обожал живопись. Об этом еще при жизни художника ходили легенды. Такие же легенды ходили и о нежной любви мастера к птицам. Сохранились замечательные рисунки известного сатирика П.В. Щербова: Куинджи врачует птиц на крыше своей мастерской. Обычно их прилетало так много, что за тьмой пернатых гостей художника порой не было видно.

Литература

1. Сто великих картин Н.А. Ионина, издательство Вече, 2002 г
2. *Рогинская Ф.С.* Передвижники. - М., 1997. С.87.
3. *Гомберг-Вержбицкая Э.П.* Передвижники: книга о мастерах русской реалистической живописи от Перова до Левитана. М., 1961. С.64.
4. *Манин В.С.* Архип Иванович Куинджи. Л.: Художник РСФСР, 1990. 160 с.

УДК 7.038.17:[666.275:629.331]Lalique

Маскоты Рене Лалика в контексте стиля ар деко

© Е.В. Кулешова

Научный руководитель: кандидат искусствоведения Ю.Н. Белова*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

В 1920-х годах расцвет переживал стиль ар деко. Он сформировался до начала Первой мировой войны, во времена, когда ритм жизни стал быстрее и у общества появился интерес к скорости и движению, ярко отразившихся в искусстве. Ар деко – стиль, вобравший в себя самые различные влияния: африканское искусство, «Русские сезоны» С. П. Дягилева, заимствовались элементы и приемы из Древнего Египта и античности, было уделено внимание японскому и индейскому искусству, проявились черты кубизма, фовизма, и др. Для стиля характерна геометризация форм, плоскостность, линейность, двумерность, передача напряженности и динамики линий, форм.

Одним из символов начала XX века являлись автомобили, ставшие элегантнее, быстрее, дизайн их более обтекаемым. Важным элементом, который декорировал капот автомобиля, являлись пробки для радиаторов или маскоты.

Маскоты [1]– декоративные элементы, устанавливающиеся на капот автомобиля – служили индикатором температуры воды в радиаторе. Они быстро стали выполнять только декоративную функцию и олицетворяли марку автомобильной компании или являлись личным знаком владельца. Мода на такие украшения началась в 1910-х годах, зачастую владельцы автокомпаний приглашали скульпторов для создания масковок. Одним из первых примеров может послужить работа Чарльза Робинсона Сайкса для «Роллс-Ройс» в 1911 году в виде богини Ника под названием «Серебряный призрачок». Впоследствии такой «талисман» стал украшать все автомобили компании [2]. Другим примером, более поздним, является маскот «Триумф», выполненный скульптором Френсисом Базиным в 1920-е г. для Isotta – Fraschini (IF). Маскот был изготовлен из бронзы и никеля в виде стилизованной скульптуры крылатого человека или божества, держащего в руке руль. Маскоты передавали плавные линии автомобильных конструкций и стилизованные кубистические формы. Первые маскоты из стекла принадлежат Рене Лалику, впоследствии его «талисманы» стали самыми известными в стиле ар деко.

Рене Лалик – один из ярчайших представителей ар деко. Начав свой творческий путь, как ювелир, после 1914 года мастер полностью посвятил себя стекольному делу. Художника интересовали возможности этого материала, его фактура и цвет, в котором он мог воплощать стилизованные

природные мотивы, используя различные техники. Для его творчества характерно сочетание матового и прозрачного стекла в одном произведении, геометричность форм, тонкая проработка мелких деталей, заполнение всей формы орнаментом или различными образами животных, насекомых и тд. Важное место в стекольных работах занимает разнообразная фактура поверхности, эффектно контрастирующая друг с другом: рельефная, граненая, гладкая, матовая, прозрачная.

Излюбленными мотивами художника являлись животные, он воплощал в работах женские образы, также создал форму кометы. Одни мотивы Лалик «моделировал» из стекла, выполняя их объемно, для передачи структуры формы, ее фактуры, например, в виде головы орла или фигуры петуха. В других - художник выполнял рельеф по прозрачной поверхности стекла, создавая образ внутри круглой или овальной формы, получая объемные изображения. Стилистика времени отразилась в их геометричности, угловатости по форме, в них воплощены движение и стремительность при помощи превалирующей диагонали, создается моментность за счет масштабирования фигуры и определенного ее ракурса.

Влияние искусства Древнего Египта прослеживается в маскоте «Голова павлина» при моделировании хохолка в виде стилизованного цветка лотоса. Лалик выполняет лотос условно, двумерно, плоскостно, декорируя его гравированными листьями. Черты кубизма проявились в моделировке маскота «Петух»: подчеркнута геометрические элементы «соединяются» в единую форму.

«Талисманы» являются прекрасным примером стилизации ар деко, передающим особенный ритм нового времени, «сумасшедших 20-х», когда ощущение быстротечности жизни периода между двумя мировыми войнами уже ощущалось» [3]. Маскоты создавались из прозрачного стекла, матового, также и цветного, могли быть с подсветкой, по желанию заказчика, тогда при увеличении скорости цвет маскота становился насыщеннее и ярче [4]. Для подсветки с изменением цветов использовались фильтры таких цветов, как красный, синий, зеленый, желтый и лиловый. Цвета были выбраны неслучайно: это влияние и «Русских сезонов» и фовизма. Для ар деко были характерны цвета холодные, насыщенные, яркие, контрастные.

В период ар деко «талисманы» были настолько популярны, что Лалик сотрудничал не только с автомобильными компаниями по их разработке, но также принимал заказы у владельцев дорогих автомобилей. Мастер выполнял маскоты для «Ситроен», «Делаж», «Бентли», «Роллс-Ройс», «Рено», «Бугатти». Всего художником было разработано и выпущено 28 видов маскотов (между 1925 г. и 1932 г.).

В 1925 году на парижской выставке «Exposition Internationale des Arts Décoratifs et Industriels Modernes» Рене Лалик представил нововведение – маскот из стекла «Пять лошадей». Впоследствии он стал декорировать автомобили компании «Ситроен», символизируя скоростные характеристики новых моделей транспортных средств. «Талисман» представлял собой стилизованные силуэты пяти бегущих лошадей в профиль, для передачи

иллюзии движения художник применил прием наложения одной формы на другую.

В этом же году ювелиром был выполнен маскот «Комета», на создание которого Лалик был вдохновлен рекламой компании «Ситроен», которая напоминала падающую комету с длинным «хвостом». Мастер моделирует центральный элемент остроугольным для большей геометричности, в то время как «хвост» выполняет в виде прямой плоскости с желобками, которые слева направо закругляются и создается эффект их расширения и увеличения. Лалик в маскоте «Голова орла», созданном в 1928 году предположительно для «Кадиллак», создает «оперение» птицы в виде граненых треугольных элементов, выстраивая их в разной направленности по поверхности формы для игры светотени.

Между 1925 и 1927 был создан маскот в виде андрогинной головы для американской автомобильной компании «Стенли» [5]. Лалик соединяет образ и кристаллическую форму, создавая контраст фактур и передавая движение в разной направленности, благодаря чему воплощается динамика и напряженность. Моделируя кристаллические формы асимметрично и в разных направлениях, выбирая главной осью композиции диагональ, художник достигает ощущения движения в работе.

«Победу» можно считать одним из символов ар деко. Маскот 1928 года для автомобиля компании «Делаж» представляет собой андрогинную в профиль голову, передающую крик или вопль. «...длинные волосы устремились назад, образуя застывшее крыло». Лицо в фас «представляет ужасающее выражение, а волосы похожи на головной убор североамериканского индейца» [6]. Как и в предыдущем примере, в основу композиции мастер кладет диагональ для передачи движения, соединяет две разнонаправленные плоскости, которые создают контраст, совмещает образ и, стилизованные до геометрической формы волосы.

В маскоте «Лис» [7] образ животного художник передает плоскостно и двумерно за счет прямых линий, остроугольных деталей, прорабатывая фактуру хвоста и шерсть. Лалик воплотил иллюзию момента за счет того, что смоделировал задние лапы присевшими, когда передние остаются в напряжении и корпус выполнил в наклоне. Фигура лисы выходит за пределы крышки, на которой располагается, что также передает односекундность в движении.

В 2013 году «Бентли» совместно с «Lalique» создали лимитированный мужской аромат «Lalique for Bentley Crystal Edition» [8]. Эта работа отсылает к маскотам компании, созданных в 1920-е гг. Компания «Lalique» в этой форме использует мотив крыла, который ювелир часто применял в своих маскотах, передавая напряженность и движение полета.

Ар деко переживал свой расцвет в 1920–30-е годы и неотъемлемой характеристикой в данном стиле была передача движения, энергии в разных видах искусства, которые выражали в то время автомобили и маскот был подчинен обтекаемым формам авто.

В своих работах Лалик использовал прозрачное, матовое, цветное стекло. Он сочетал в одном произведении рельефные, остроугольные поверхности с гладкими для игры светотени. В работах художника отразились влияния как искусства Древнего Египта (стилизованный цветок лотоса в виде хохолка), так и кубизма в моделировке формы. Для передачи движения Лалик строит композиционные элементы по диагонали и накладывает образы друг на друга в пределах одной формы. Художник передает одномоментность за счет масштабирования декоративного элемента и моделирования диагональных направлений.

В своих произведениях Лалик воплотил основные характеристики стиля ар деко. Он гармонично сочетал форму маскота и его декорировку, именно поэтому его работы считаются не только символами ар деко, но также и художественными произведениями.

1. *Mascotte (франц.) – талисман.*

2. *Каждая фигура отливалась по технологии утраты восковой модели и не была точной копией предыдущей.*

3. *Филичева Н.В. Рене Лалик от ар нуво к ар деко // Вопросы культурологии. 2011. №9. С. 30.*

4. *Талисман устанавливался в латунный колпак, который соединял его с крышкой радиатора, чтобы замаскировать фильтры и лампу 6 или 12 вольт для освещения изнутри, подключенную к авто электропроводке.*

5. *Автомобильная компания «Стенли» была закрыта в 1927 году*

6. *Филичева Н.В. Рене Лалик от ар нуво к ар деко. С. 30.*

7. *В мире маскотов «Лис» существует, как известно, семь экземпляров*

8. *Всего было выпущено 999 экземпляров. Флакон представляет собой крылатую букву «В» из стекла*

УДК 739.51

Бронзовые зеркала этрусков

© П.В. Куликова, Т.Ю. Чужанова

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Художественное литье из бронзы – это одно из направлений литья из медных сплавов. Литая бронза – пустая внутри, легче и обладает свойством сцепления частей. Композиция в бронзе может быть свободной, с широкими просветами и сложными, далекими от основного стержня ответвлениями. Бронза – требует от художника задач и приемов, которые сильно отличаются от скульптуры в камне. Главное воздействие бронзовой статуи основано на четком темном силуэте и острых контрастах поверхности. Бронза воздействует резкой трактовкой деталей, поэтому бронзовые статуи больше

пригодны для экстерьера. Бронза отражает свет резкими, яркими бликами. Подлинными художниками изделий из бронзы были этруски. Многочисленную группу находок составляют зеркала [1].

Бронзовые этрусские зеркала изготовлялись круглыми или каплевидной формы. Они с одной стороны тщательно полировались до получения отражения, с другой украшались гравировкой или сценами в невысоких рельефах. Ограниченная площадь зеркала и ее стереотипная круглая форма способствовала к максимально рациональному ее использованию. Большая часть этрусских зеркал имеет на оборотной стороне гравированные изображения. Искусство рисунка и гравировки в мастерских достигало очень высокого уровня. Этрусские художники предпочитали не сферические, но плоские поверхности и могли представить свое мастерство со всей полнотой.

В середине зеркала изображались фигуры, склоненными или сидящими, уменьшались по бокам. Центрические композиции обрамлялись по бортику растительным орнаментом. Края зеркал украшались стилизованным орнаментом из переплетения цветов и веток. На тыльной стороне зеркал воспроизведены сюжеты из мифологии. Нередко встречаются и сцены повседневной жизни. Они изобилуют деталями, значительно обогащающими познания об этрусках. На многих зеркалах есть надписи, поясняющие смысл рисунка. Ручки зеркал делались обычно фигурными из бронзы или дерева [2].

Рельефное зеркало из Ватиканского музея с изображением крылатой Эос, несущей на руках Кефала, мастерски вписана в круг (рис. 1). На фоне расходящихся лучей вокруг ее головы красиво вырисовывается профиль богини, смотрящей на юношу. Несколько старомодными, архаическими кажутся профильные лица и полет, подобный коленапреклоненному бегу. Положение рук Эос, бережно держащей свою ношу, кисть юноши, лежащая на плече богини, и другая, безвольно свисающая вниз, переданы так искусно, что убеждают в этруском происхождении мастера, не остается сомнения в датировке произведения V веком до н. э. В этом зеркале греческая гармоничность композиции слилась с типично этрусской резкостью лиц и движений. Невысокий рельеф красиво расположен на свободном чистом фоне. При общей плоскостности изображений поверхность фигур изысканно промоделирована. По бортику зеркального диска идет неширокий фриз с двойным рядом листьев плюща [3].



Истинную красоту, скрытую в этрусских произведениях искусства, в большинстве случаев трудно заметить при поверхностном осмотре. При первом взгляде на этрусские зеркала они производят впечатление непривычной суровости, иногда даже жестокости. Наряду с реализмом, характерным для этрусского искусства, присутствует тесная связь с мифологическим миром религиозных представлений. Его герои были хорошо знакомы каждому этруску, они сопровождали его на протяжении всего жизненного пути.

Рис.1. Крылатая Эос, несущая на руках Кефала .Зеркало с рельефным украшением. Бронза V в. До н.э. Рим, Ватиканский музей.

Не удивительно, что мифология оказала влияние на художественное творчество. Наряду с бытовыми сценами и веселыми пиршествами мифология и религия были наиболее обильным источником сюжетов для этрусского искусства.

Литература

1. Этрусское искусство. URL: <http://artyx.ru/books/item/f00/s00/z0000044/st020.shtml> (дата обращения 16.01.2016)
2. Бронзовые зеркала этрусков. URL: http://www.tezan.ru/etr_4.htm (дата обращения 16.01.2016)
3. Соколов Г.И. Искусство этрусков URL: <http://ancientrome.ru/art/artwork/img.htm?id=1009> (дата обращения 16.01.2016)

УДК 72.01, 72.03

Андалузский стиль в интерьере

© Аль Хаббуз Моххамад

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

В начале восьмого века нашей эры Испания попала под арабскую экспансию. Такой поворот в истории повлек существенные перемены в жизненном укладе всей страны, но в особенности это коснулось её Южного побережья. В те времена южная часть Испании называлась «аль-андалуз», что буквально переводилось как «земля вандалов». Влияние ислама оставило огромный отпечаток на укладе жизни андалузцев, на их изобразительном искусстве, скульптуре, архитектуре, бытовых традициях.

Условно марокканский стиль можно разделить на два основных направления: испано-мавританский или андалузский, и берберский. Название стиль получил от страны Марокко, которая славится своей самобытностью и уникальностью. Эта страна уникальна не только своим климатом, но и культурным наследием. Марокканский стиль так же многогранен, как и сама страна, поэтому эту страну можно назвать раем для дизайнеров. Дизайн в марокканском стиле может быть наивным и утонченным, что будет актуально как для роскошного особняка, так и простого жилища. Главным условием для создания интерьера в марокканском стиле будет ваша смелая фантазия с импровизацией, которые вы сможете реализовать, используя возможности материалов.

Марокканский стиль распространен во многих странах и представляет собой экзотическое направление в оформлении интерьера, которое смешивает европейские и североафриканские традиции. Возник этот стиль довольно давно, еще в эпоху колоний. На его формирование оказали влияние многие культуры, но самый значимый вклад, в формирование марокканского стиля оказали французские и испанские архитекторы и дизайнеры. Благодаря влиянию культур этих стран и возникло такое понятие как марокканский стиль. Но, нельзя сказать, что в нем нет присутствия культур других стран. От каждой он взял все самое лучшее, яркое и импульсивное.

В состав региона вошли настоящие жемчужины побережья Коста Дель Соль: прекраснейший город Гренада, город счастья – Севилья, и многие другие. Арабское влияние, помноженное на непередаваемый испанский колорит, дали толчок развитию нового, ни на что не похожего стиля.

В общем, Исламская архитектурная традиция запрещает использовать образы животных и людей в декоре, цветочные и растительные орнаменты в отделке доведены до узорчатого, схематичного внешнего вида, что, несомненно, также является своеобразной чертой андалузского стиля. Как рудимент арабской экспансии в декоре могут присутствовать декоративные

орнаменты, напоминающие витиеватую арабскую вязь – в восьмом веке «испанские» арабы любили украшать свои жилища суннами из Корана.

Один из самых лучших примеров исламской архитектуры в Испании считается «Соборная мечеть Кордовы» и «Альгамбра – дворец». (Рис.1)



Рис. 1. Соборная мечеть в Кордове 784 г.

Кордовская мечеть совершенно особый вариант ставшей к тому времени уже традиционной в культовом зодчестве Ближнего Востока колонной мечети.

Под двор, где у фонтанов совершали омовение, отведена лишь небольшая часть огромной площади (180 X 130 м), занятой сооружением. Собственно мечеть представляет колоссальный зал, в котором расположено 1293 колонн, образующих 19 нефов. Колонны свозились со всей Испании из разрушенных римских построек, а 114 штук были привезены из Византии. Для этого здания характерно отсутствие центральной оси, которой обычно обозначает главный неф. Кроме того, отсутствие главного входа заставляет посетителя, входящего под своды мечети, остановиться, прежде чем понять, где находится михраб. Обилие колонн создает впечатление бесконечности пространства, чем способствует созданию особенного религиозного настроения. Характерно, что колонны, вопреки традиции, сложившейся со времен античности, не имеют опорных баз. Колонны как бы «вырастают из земли»; созданные из разноцветного мрамора, яшмы, гранита, порфира, они в верхней части снабжены арками, которые как ветви деревьев, переплетаются между собой, образуя подковообразные и полуциркульные арки. Причем эти арки сложены из клинчатого кирпича двух цветов – белого и красного, а своды образуют восьмиугольные звезды. (Рис.2)



Рис. 2 Соборная мечеть в Кордове 784 г.

Колонны, несущие двухъярусные аркады, поддерживающие перекрытия, равномерными рядами заполняют пространство интерьера; даже неф, ведущий к главному михрабу, лишь немногим шире остальных. В отличие от византийской базилики расположение колонн в Кордовской мечети не направляет движение молящихся к святилищу, скорее наоборот — посетитель, войдя под своды мечети, должен остановиться, чтобы охватить взглядом уходящие от него во все стороны ряды колонн. (Рис. 3) В архитектуре здания, таким образом, нет центральной оси, что отразилось и на фасаде: стена, окружающая мечеть, имеет несколько одинаково оформленных входов — порталов.

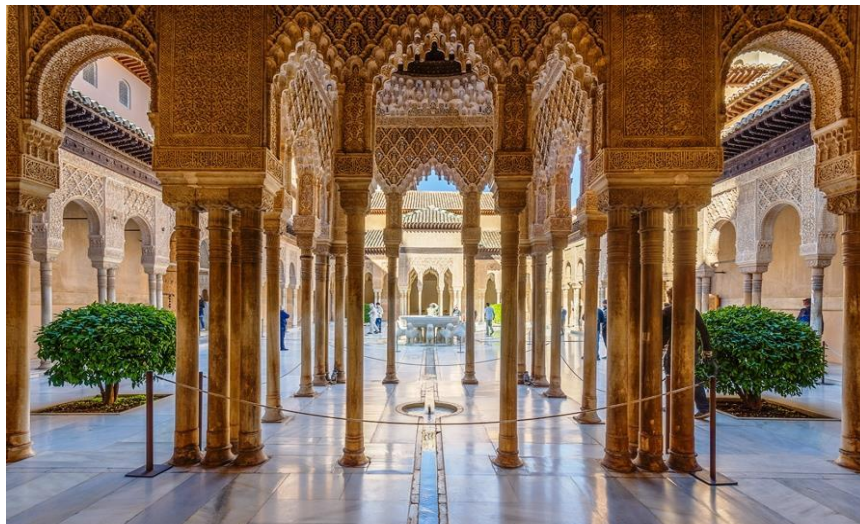


Рис. 3 Альгамбра дворец - Гранада - 1238-1273 гг

Андалузский декор неразрывно связан с андалузским же стилем жизни: он красив, но одновременно неприхотлив, он таинственен и одновременно прост.

Самый популярный материал в андалузском стиле – это глина, которая в изобилии встречается на побережье. Благодаря простоте обработки и высоким теплоизоляционным характеристикам, данный материал хорошо прижился в регионе. Второй, и, наверное, более узнаваемый элемент – это цветная майолика (плитка). Чаще всего используются белые, голубые и зелёные цвета во всех возможных сочетаниях. Коричневой и красноватой плиткой принято отделывать полы и лестницы, благодаря чему жилища выглядят более близкими к природе. (Рис. 4)



Рис. 4. Отделка стен цветной керамической плиткой

Цвет стен в испанских домах чаще всего белый. На стенах андалузского жилища можно увидеть обилие декоративной посуды: чашек, тарелок, блюд, выполненных в зелёно-голубой гамме. Также популярна декоративная медная утварь: всевозможные кувшинчики, ковшики, маленькие сковородки могут свисать прямо со сводчатого потолка. Огромное внимание в испанском доме уделяется ванной: их отделка просто поражают буйством красок! В отличие от русской традиции с её «ваннным минимализмом», испанцы любят различные украшения, часто можно встретить маленькое зеркальце, но в мощной и безумно красивой кованой рамке.

Интерьер марокканского стиля будет отличать большое количество разнообразных ниш, которые используются для установки книг, гравюр, светильников и других предметов декора. Чаще ниши имеют арочный или стрельчатый вид, но могут быть и прямоугольными. Для декора таких ниш можно использовать кованные решетки, которые будут создавать фальш-окна.

Дверные и оконные проемы также имеют арочные и стрельчатые формы, могут быть украшены витражами или резьбой.



Рис. 5. Интерьер в андалузском стиле;
декоративные элементы интерьера

В марокканском интерьере особое значение имеет текстиль и аксессуары. Довольно популярна и любима резная или расписанная вручную мебель. Для придания интерьеру большего колорита используют всевозможные фигурки и статуэтки, инкрустированные мельхиором, стеклом или кожей. Текстиль занимает основополагающее значение в интерьере марокканского стиля, поэтому он изобилует в большом количестве, в виде вышитых подушек, многослойных портьер и, конечно же, ковров, которые создают уют и покой.

Вода - одна из важнейших частей андалузской культуры. Это можно заметить в трепетной любви испанцев к различным фонтанам, которые очень часто выступают гордыми украшениями двора! В больших домах фонтан может служить как естественный источник кондиционирования и помогает поддерживать комфортный уровень влажности. На улице рядом с фонтаном принято высаживать различные растения, которые зачастую своими густыми ветвями скрывают конструкцию. Представьте себе свежий аромат апельсинового дерева, который в сочетании с размеренным журчанием воды создаёт неповторимый андалузский уют! Испанский двор «патио» также принято оснащать фонтаном, который обязательно размещается в центре.



Рис. 6. Пример включения воды в интерьер, выполненный в андалузском стиле.

Такой шаг в декоре позволяет ощутить не только уют, но и уединение, так необходимое в нашей суетливой повседневной жизни.

Что характерно, в андалузском стиле присутствует некий «страх пустоты»: дома на арабский манер сплошь покрываются различным орнаментом, флористическими мотивами, всевозможными каллиграфическими символами. Особое внимание уделяется симметрии: здесь вы не увидите хаоса и неупорядоченности, всё строго, логично, но в то же время изящно и легко. Также характерной чертой андалузского стиля является типичное для всех средиземноморских стран оформление потолков: грубые необработанные балки (реже крашеные) являются частью внутреннего убранства.

Интерьер, оформленный в андалузском стиле, создает особую живительную ауру, которая прекрасно поможет вам восстановить как моральные, так и физические силы. Этот стиль наполняет жилище неповторимой атмосферой, которая присуща многим поколениям народов, культуру которых он отражает. Всем желающим применить нестандартные решения в оформлении интерьера будет интересен этот стиль, который создаст живописный, но не утомляющий образ жилища.

Литература

1. Альгамбра // Википедия. Цветовая полифония Андалузии. PDF BOOK
2. Большая мечеть Кордовы Islam Na Neve.
3. <http://www.archimir.ru/blog/interior/5663.html>
4. http://syndyk.by/photoreportage/intereri/marokkanskiy_stil_v_interere_50_idey-20886.html
5. <http://arkhitektura.ru/design/marokkanskiy-stil-v-interere.html>
6. <http://marocland.narod.ru/interior.html>
7. <http://www.espanarusa.com/ru/pedia/article/153216>

УДК 7.038.5Hopper

Магический реализм Эдварда Хоппера

© **Е.И. Яковенко, Н.Т. Ацбеха**

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Эдвард Хоппер – американский художник XX века, его творческий метод складывался во времена Великой Депрессии. Разные исследователи творчества Хоппера склонны находить в его работах переключки с писателями Тенниси Уильямсом, Теодором Драйзером, Робертом Фростом, Джеромом Селинджером, с художниками Де Кирко и Дельво. Хоппера так же

можно назвать «кинематографичным» художником – образы из его картин часто служили вдохновением для американских режиссёров.



Эдвард Хоппер. «Дом у железной дороги» 1925. Альфред Хичкок. «Психо»

Впервые об этом художнике я прочитала в интервью с Альфредом Хичкоком, в котором он рассказывал о влиянии картины Хоппера «Дом у Дороги» на фильм Хичкока «Психо». Картина Хоппера произвела на меня большое впечатление и, действительно, в «Доме у дороге» помимо внешнего сходства с домом из фильма «Психо», была общая тревожная атмосфера, так называемый «саспенс» - художественный эффект характерный для фильмов Хичкока. Термин «саспенс» широко применяется в области современного кинематографа, особенно в жанре триллер. В переводе с английского языка suspense – состояние тревожного ожидания, напряжения и беспокойства. Именно это состояние присуще большинству хопперовских картин.



Эдвард Хоппер «Кафе-автомат», 1927 год



Эдвард Хоппер «Раннее воскресное утро», 1930

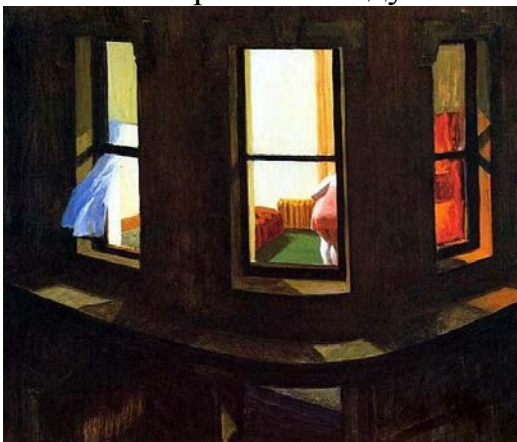
Он не ищет героичных, выдающихся образов в повседневной жизни. Его интересует всё прозаическое: заброшенные пути и бензоколонки, телеграфные столбы и пустые дороги. Герои его картин - разочарованные, одинокие, опустошенные, застывшие люди, изображенные в барах, кафе, гостиницах. Как писала его жена, всё выпадавшее из повседневного

репертуара предметов Хоппера угнетало. Он бежал от экзотических видов и лиц, в которых бы присутствовал намёк на индивидуальность.

Жизнь Хоппера была удивительно спокойной и упорядоченной, без неожиданных изменений или потрясений. Событий в его жизни было мало. За исключением времени, проведённого в Европе. Эдвард Хоппер жил в Нью-Йорке. На протяжении более 50 лет, вплоть до дня его смерти, мастерская художника располагалась на улице Вашингтон Сквер Норт. Слава пришедшая к нему в 1920-е годы, никогда не кружила ему голову, и он тихо жил со своей женой. За исключением одного-двух путешествий, единственной сменой обстановки была возможность проводить лето в Южном Туро на Кейп-Коде. Становление Хоппера как художника происходило столь же равномерно. После ньюйоркской Школы Искусств он работал иллюстратором и без каких-либо трудностей постепенно перешёл в область более амбициозного искусства. Его интерес к работе маслом также развивался без особых проблем. Он всегда работал продуктивно и если у Хоппера и случался жизненный или творческий кризис, то он его отлично контролировал.

На картинах Эдварда Хоппера с первого взгляда отсутствуют все внешние атрибуты, которые могут привлечь зрителя — сложность композиционного решения или невероятная цветовая гамма. В письме Чарли Х. Сойеру, директору Галереи американского искусства Эдисон, написанному в 1939 году, Хоппер объяснял: «Для меня форма, цвет и дизайн являются до конца единственными средствами, инструментами, которыми я работаю, и они особо не интересуют меня сами по себе. Мне в основном интересна обширная область переживаний и ощущений... (...)Моей целью в живописи всегда является использование природы как средства, помогающего перенести на холст моё самое глубокое переживание темы».

Однообразные красочные поверхности, покрытые вялыми мазками, можно назвать скучными. Но в отличие от «нормальных» картин, работы Хоппера неизвестным образом поражают сам нерв зрения и надолго оставляют зрителя в задумчивости.



Эдвард Хоппер «Ночные окна», 1928

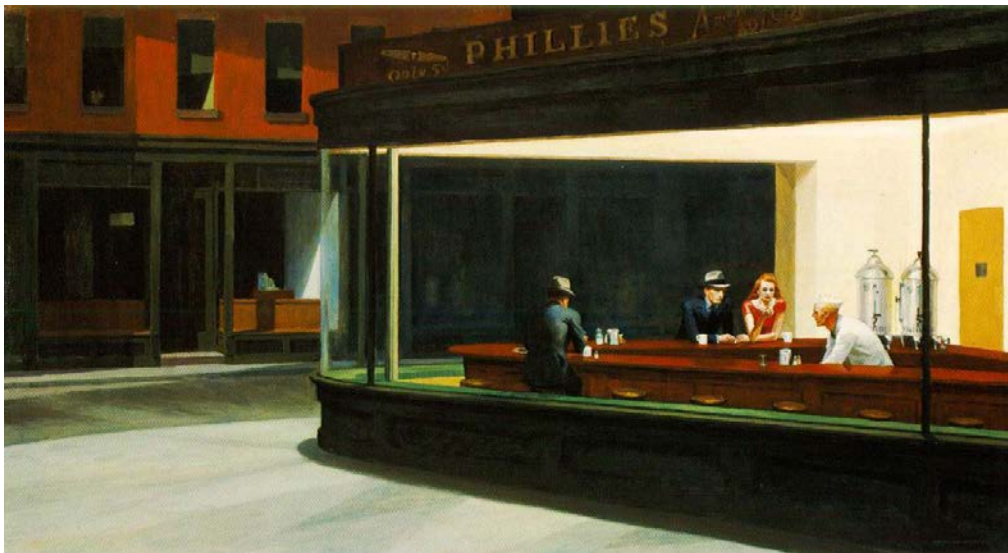


Эдгар Дега «Балерины в опреном театре», 1877

Не смотря на нарочито реалистичные сюжеты картин и аскетичные художественные приемы, зрителя не оставляет ощущение ускользающей реальности. И, кажется, Хоппер специально подсовывает зрителю обманку видимости, чтобы за ложными ходами зритель не смог разглядеть самое важное и существенное.

Персонажи Хоппера как бы выхвачены из реальности. Они замирают в неудобном, напряжённом положении, словно на стоп-кадре. В этом смысле художник очень близок к фотографам, он как бы кадрирует действительность случайно обрезая рамки картины.

Этот приём можно встретить и у Дега, с творчеством которого Эдвард Хоппер познакомился во время поездки в Европу. Импрессионисты оказали на Хоппера определённое влияние. В целом это направление не слишком интересовало его, но сама идея импрессионизма – фиксация мгновения проявилась в его творчестве.



Эдвард Хоппер «Полуночники», 1942

Самая знаменитая картина Эдварда Хоппера – «Полуночники». На полотне изображены ночные посетители закусочной, погружённые в собственные мысли. Единственный работник, на мгновение, оторвавшись от своих дел, смотрит в окно мимо клиентов. Он словно застыл на долю секунды, закончив одно движение и не начав следующего. Этот неоконченный жест подчёркивает атмосферу таинственного ожидания важного события, которое не происходит. Отложенное действие – характерная черта Хоппера, она-то и создает напряжение. Остальные персонажи тоже беспокойны, несмотря на всю свою статику. Есть неподвижность, но нет покоя.

Улица возле столовой пустынна и темна, её освещает только свет из, по-видимому, единственного работающего в столь поздний час заведения. Если приглядеться, можно заметить, что нет ни одного видимого выхода наружу из этого заведения, что ещё больше нагнетает чувство ограниченности и замкнутости. Окно создаёт невидимую преграду между

персонажем и зрителем, персонажами и миром. Основное содержание картины – оцепенелое, напряженное бездействие.

Сегодня его творчество считается не просто вехой в американском изобразительном искусстве, но собирательным образом, духом своего времени. Один из его биографов писал: “Из картин Эдварда Хоппера потомки узнают о том времени больше, чем из любого учебника”.

Литература

1. *Матусовская Е.М.* Эдвард Хоппер: альбом // М., 1977
2. *Реннер Рольф Гюнтер.* Эдвард Хоппер. 1882 - 1967: трансформация реальности. // Москва. 95 с. 2009
3. *Шестаков В.* История американского искусства. В поисках национальной идентичности, РИП Холдинг. 2013
4. *Орлов Д.* Имплантация взгляда. Эдвард Хоппер и фотография Электронный ресурс. 2008. <http://www.photographer.ru>
5. *Кругликов В.* Эдвард Хоппер. Реализм умер – реалисты живы. 2013. <http://adindex.ru>.

УДК 691,57

Маркерная краска, как отделочный материал для стен

© А.Р. Шехмаметьева, Е.Н. Петров

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Сегодня на рынке представлено множество различных отделочных и строительных материалов, которые дизайнеры могут применить в своей практике, предлагая разнообразные решения.

Наиболее актуальными являются высокотехнологичные продукты, которые позволяют добиться особых эффектов в создании интерьеров, как жилых, так и общественных.

Если говорить об отделке стен, то существует широкий выбор материалов, от известных всем лакокрасочных материалов и обоев до стеновых панелей и такого, более современного, вида отделки, как декоративная штукатурка. В настоящее время, окрашивание стен – это один из популярных способов отделки, который позволяет комбинировать цвета, создавать узоры и различные эффекты. Помимо этого, краска должна быть устойчива к истиранию и влаге.

Сейчас на рынке появилась такая разновидность лакокрасочного покрытия, как маркерная краска или маркерное покрытие, которое после высыхания образует слой, похожий по свойствам на маркерную доску. Эта

разновидность стенового покрытия может быть актуальна не только для офисов и школ, а также для жилых помещений.

Маркерная краска может быть на основе эпоксидных смол, акриловых или полиуретановых полимеров, после затвердевания дающая эффект маркерной доски, на которой можно рисовать и писать стираемыми маркерами.



а



б

Рис. 1 Пример использования маркерной краски: а – рабочее пространство, (кабинет); б – рабочее пространство

Такое покрытие, можно использовать в различных сферах, таких как офисные пространства, школы и жилые пространства.

Краска может быть использована на любых гладких поверхностях, не только стенах, а как покрытие мебели или пола, что будет актуальным решением для школьных и дошкольных учреждений. Компании выпускающие маркерную краску предлагают два варианта цвета: белая и прозрачная.

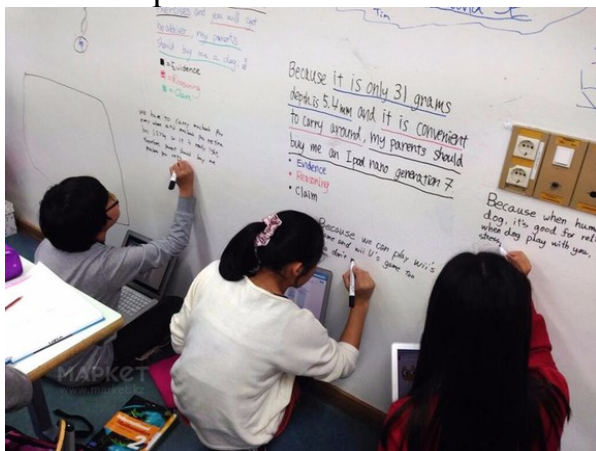


Рис. 2 Маркерная краска в спорт-зале

Маркерные покрытия для рабочего пространства это более удобное решение, по сравнению с маркерной доской, поскольку площадь, которую можно использовать расширяется.

Маркерные покрытия для учебных заведений могут стать хорошей альтернативой меловой доске, а также маркерную краску можно использовать в рекреационных зонах, создав для учащихся простор для творчества.

Маркерные покрытия в жилом пространстве дают возможность делать заметки прямо на стене.



а



б

Рис. 3 Пример использования маркерной краски в школах: а – «маркерная» стена; б – «маркерная» парта.

Таким образом, маркерная краска является решением, которое способствует расширению возможностей дизайнеров в создании проектов. Данный вид отделочного материала устойчив к влаге и имеет высокую истираемость, и применим для таких поверхностей, как: дерево, камень, металл, жесткий пластик, гипсокартон и ДСП, в том числе для любого, не рельефного, покрытия стен.

Проведя аналогию между грифельной краской и маркерной, у второй будет больше преимуществ, поскольку она не дает меловой пыли, которая вредна для аллергиков и может вызвать обострение лор-заболеваний, (астма, бронхит и т.д.).



Рис. 4 Пример маркерной краски в жилом пространстве

Также можно частично отнести данный отделочный материал к антивандальным, что будет актуально для учебных учреждений.

Литература

1. remstroiblog.ru – Справочный портал [Электронный ресурс] режим доступа <http://remstroiblog.ru/>, свободный
2. ideapaint.ru – Сайт производителя [Электронный ресурс] режим доступа <http://www.ideapaint.ru/>, свободный
3. ideasmarket.ru – Сайт производителя [Электронный ресурс] режим доступа <http://ideasmarket.ru/>, свободный
4. markerpaint.ru – Сайт производителя [Электронный ресурс] режим доступа <http://markerpaint.ru/>, свободный

УДК 746.346

Золотое шитье

© Н.С. Мелькина

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

В статье рассмотрена одна из разновидностей вышивки – золотое шитье. Анализируются вопросы возникновения вышивки, ее историческое развитие. Подробно описываются технологические приемы выполнения золотой вышивки. Данная работа позволяет узнать, что представляет собой народная вышивка золотом, какие материалы и техники используются для этого древнейшего вида творчества.

Вышивка — один из древнейших и популярных видов женского художественного ремесла. Искусство шитья золотом, родиной которого считается Восток, имеет древнюю историю. Из века в век женщины украшали свою одежду, одежду детей и мужчин, предметы быта. Это была возможность подчеркнуть уникальность своего творчества, показать мастерство, трудолюбие. Самые распространенные виды вышивки представлены на рисунке 1.

Свое вдохновение они во многом заимствовали у природы: присмотревшись к ней, женщины стилизовали природные мотивы и элементы в символы, понятные только им. Вышивка не только декорировала одежду, но и несла смысловую нагрузку – каждый символ, цвет нити, расположение рисунками орнамента в изделии имел свое строгое место и предопределение.

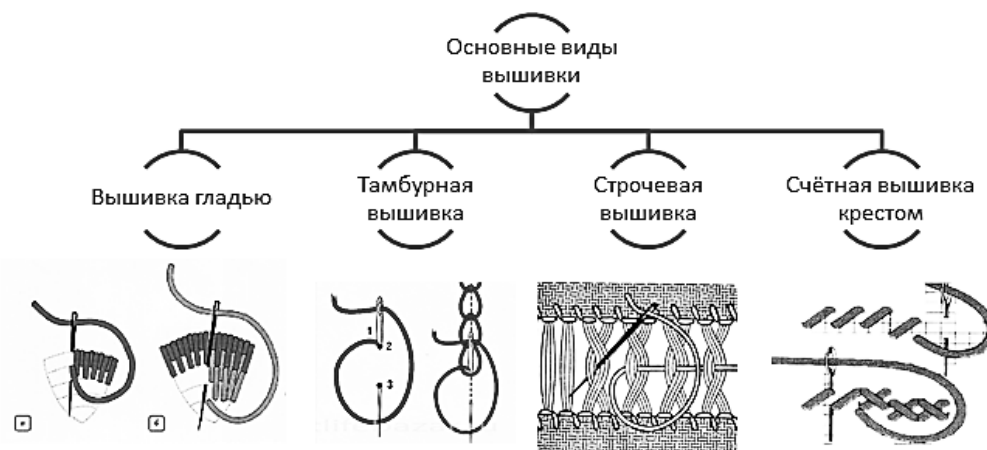


Рис 1. Основные виды вышивки

Золотое шитьё не было так распространено как гладь, тамбур и другие вышивки, так как было доступно не каждой мастерице. Специалисту необходимо было чувствовать декоративные возможности металлических нитей разных фактур и круток, поэтому вышивка золотом считалась очень трудной в реализации. Этому искусству надо было профессионально обучаться, так же золотые нити были дороги в цене из-за способа их изготовления [1].

Выдвигали металлическую нить особым методом. Он носит название волочение, в ходе него получали тончайшую проволоку из золота или серебра (волоченное золото). Затем вручную обвивали волоченым золотом льняную нить, таким образом, получали пряденую нить [2]. Позже стали изготавливать пряденую нить из волоченного золота, серебра и золоченого серебра с шелком. Она получила название скань. Четвёртой разновидностью металлической нити была бить (названная так по способу получения). Она представляла собой очень тонкую и узкую полоску. Путем скручивания ее в спираль получали витушку, именуемую канителью. Разумеется, из-за дороговизны материала и трудоёмкости изготовления из него различных нитей, цена на них была велика[3]. Рисунок 2 демонстрирует виды плетения золотых нитей.



Рис 2. Разновидности металлических нитей
 а) волоченное золото, б) пряденая нить, в) скань, г) канитель

В Древней Руси вышивкой золотом занимались большей частью в монастырях. В том числе и в городе Торжке, где находилась золотошвейная артель. Изначально золотое шитье применяли для украшения церковной одежды. Орнамент вышивки был растительным, с изображением цветов, листьев, а также антропоморфным, изображающим сюжеты из библии. Расшивали церковные одежды в монастырях, труд был тяжелый, дорогостоящий. Позже люди с большим достатком так же стали украшать костюмы и предметы быта, особенно любило золотую вышивку купечество. Богатые золотошвейные узоры расшивались на рукавах девичьего наряда, на бархатных душегреях, сапогах. Ярче всего украшалась передняя лопасть кокошника. Вокруг гребня и над очельем были нашивки из золотого кружева, в просветах между ними размещались гибкие золотые веточки и вставки из цветного стекла, перламутра и фольги. Тыльная сторона кокошника из вишневого бархата расшивалась золотым узором. Только с первой половины XIX века и до его середины золотыми нитями начали расшивать праздничный костюм крестьянок, один из них представлен на рисунке 4. Этот костюм был изготовлен в XIX в. в Архангельской губернии [4].



Рис 3. Праздничный костюм молодой девушки



Рис 4. Саккос митрополита Дионисия

Технология вышивания золотом изменялась с годами. До XII века из бересты или картона вырезали форму орнамента и перекрывали её золотыми нитями. Позже закреплять нити стали не только по контуру, но и в середине, что позволяло стежкам не провисать на вышивке. Это способствовало упрочнению орнамента. Частное прикрепление стежков дало возможность создавать различные фактуры узора, богатую светотеневую и цветовую игру

нитей. К XVII веку использовали прикрепы в виде диагональных рядов, зигзагов, ромбов и назывались они «рядки», «городки», «ягодка».

Орнамент золотой вышивки, так же как и обыкновенная вышивка, делился на растительный и геометрический. Геометрический состоял из ромбов разных очертаний. Растительный орнамент тяготел к реалистической трактовке растительных мотивов, такой узор представляет собой симметричный цветущий куст или дерево, на гибких плавных ветвях которого расцветают пышные фантастические цветы. Характерной особенностью этого узора являются гибкие растительные побеги, равномерно заполняющие всю декоративную плоскость [4].

Нередко мотив для вышивки давали мастерицам наблюдения над окружающей природой, произведениям других видов искусства и событиями тех времен. На рисунке 4 представлен саккос митрополита Дионисия (1583 г.), шитый в кремлевских мастерских по приказу Ивана Грозного. Саккос – из редчайшего золотого турецкого атласа – украшен жемчужным шитьем, в котором узор в виде звезд-снежинок сочетается с каймой из «византийской плетенки».

Надписи в шитых изделиях имели не только смысловое значение, но играли и художественную роль. Вышитая на кайме надпись создавала своеобразную рамку для изображения, с помощью чего достигалась законченность всей композиции. Мастера-словописцы старались сделать надпись как можно красивее, буквы соединялись одна с другой, как бы «вязали». Такая вязь смотрелась нарядным узором.

Разнообразны были не только вышиваемые орнаменты, но и технические приёмы вышивки [3]. Существует несколько способов шитья золотом:

- китайское шитье золотом;
- вышивка с настилом из шнура;
- сквозное шитье гладью;
- плоское шитье золотыми нитками;
- вышивка-фантазия блесками и канителью.

Китайским шитьем называются все те виды шитья, в которых мотивы покрыты лежащими рядом золотыми или серебряными нитями, прикрепленными посредством стежков «через край». Стежки исполнены шелковой нитью цвета металлической нитки или же другого цвета.

В вышивке с настилом из шнура металлические нитки проводятся поверх настилки из бечевки. Так же как в китайском шитье, нитка закрепляется «через край». Оба эти вида шитья объединяет то, что образующие металлический слой нитки лежат только на лицевой стороне работы.

Шитьем строчкой (сквозным шитьем гладью) называется тот вид шитья золотыми нитями, при котором все части рисунка покрыты гладкими стежками. В такой работе золотая нить пропускается сквозь ткань и проходит по изнанке изделия

Плоское шитье золотыми нитями обязательно требует настилку. Металлическая нитка проводится вперед и назад над этой настилкой, и, доходя до края узора, прикрепляется стежком шелковой нитки, которая пропускается над материей. Для этой работы употребляют челнок с намотанными на нем нитями, чтобы легче было их направлять.

Вышивка с блестками и канителью выполняется за самый маленький промежуток времени, относительно предыдущих способов. К такой вышивке часто прибавляют бусы и цветные камни их пришивают давним и традиционным методом — с помощью канители (тонкая золотая или серебряная нить, скрученная в спираль, полая внутри). В нее просовывалась нить прикрепа, нанизывающая кусочки канители на ткань. Использовалась также скрученная в пружину плоская, металлическая нить (трунцал), применяемая для декоративной отделки наиболее выразительных деталей [5].

Начиная с XVII века всё шире стали вводить в золотошвейную работу различные заменители натуральных дорогих металлов. Так, золотые и серебряные нити заменили позолоченными и посеребренными медными и бронзовыми, дорогостоящие камни и натуральный жемчуг – искусственными и стеклянными бусинами и пуговицами, вместо натурального шёлка стали применять искусственный, а позже и синтетический. В XX веке широко начали заменять металл искусственной пленкой. Так появился люрекс, а затем и нити с добавлением синтетического блестящего волокна, придающего металлический блеск шёлковой и хлопчатобумажной нити. Изобилие новых материалов, называемых золотными, имитирующих металлические и металлизированные нити, позволило заняться золотным шитьем большому числу специальных мастерских и индивидуальных вышивальщиц.

Сегодня вышивка золотом получила свое новое рождение. Всего несколько лет назад начали применять машинную вышивку в прикреп. Художники смогли найти технические приемы воплощения своих замыслов, выполненных в такой технике, не утратив при этом традиции народной вышивки. Наряду с пряженными нитями, где узкая металлическая пластинка навита на шелковую основу, применяют и современные металлизированные нити – метанит, люрикс, блестящие нити на основе пластических масс [6]. Вышивка золотом начинает активно внедряться в жизнь людей, не только как предмет декора костюма, но и как украшение предметов интерьера. Диванные подушки, занавеси, балдахины – все это оформляется с помощью золотых шнуров, зафиксированных в прикреп машинной золотой вышивкой, вышивкой стразами и битью.

Литература

1. *Чемберлин Рут, Рукина Н.В.* Шитье золотом: практическое руководство/ - Ниола-пресс, 2007.
2. *Юнкун И.Б., Демирпеливан Л.К.* Золотое шитьё. Старинная техника в современном исполнении // Арас - АСТ-Пресс, 2013.
3. *Эверетт Х.* Золотное шитье. Техника. Проекты. Тонкости: справочник // Контент. 2011.

4. URL: http://archvuz.ru/2007_1/16 (дата обращения 27.03.16)

5. URL: <http://www.hnh.ru/culture/2011-01-06-1> (дата обращения 27.03.16)

6. URL: <http://modnoerukodelie.ru/school/articles/history/24624/> (дата обращения 27.03.16)

УДК 72.04.03

Архитектурный декор в готике

© В.А. Минина, Т.Ю. Чужанова

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Готический стиль - художественный стиль, господствовавший в западноевропейском искусстве в XIII-XV веках. Термин «готика» ввели в эпоху Возрождения в качестве обозначения всего архитектурного искусства средних веков, которое считали «варварским». Готический стиль развивался на основе романской архитектуры и проявился, в основном, в архитектуре храмов, соборов, церквей, монастырей.

История данного стиля — это «история нервюры и аркбутана» [1]. Освобождение стен от нагрузки позволяло прорезать их огромными окнами — это стимулировало искусство витража. Интерьер храма становился высоким и светлым. Техническая необходимость привела к созданию новой конструкции, а та, в свою очередь, — оригинального художественного образа. Рождение готического стиля — пример художественного преобразования утилитарности, конструкции в композицию (рис. 1). Он иллюстрирует главную закономерность процесса формообразования в искусстве. Важными характеристиками стиля являются сложные формы сводов, окна в виде розы, ажурные орнаменты. Готика подчеркивала радикальное отличие средневекового зодчества от стилистики Древнего Рима [2].



Рис.1. Готическая базилика

Становление готического стиля в архитектуре во многом вообрало в себя культурное наследие романской архитектуры, которая большей частью носила специфику бургундского зодчества. Готика отказалась от таких типичных черт романского стиля как толстые массивные стены, маленькие круглые окна и полукруглые арки. Вместо них использует стрельчатые арки и окна с удлинненным узким верхом, богато украшенный фасад, высокие тонкие и узкие башни и колонны, витражи и другие архитектурные новаторства (рис. 2).

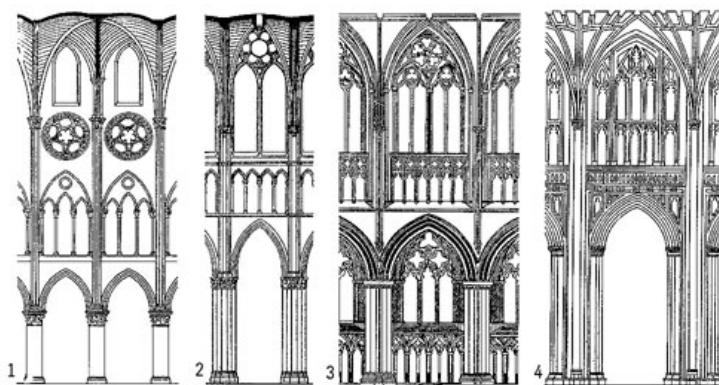


Рис.2. Арки готического стиля

Силовые линии, главным образом, акцентируются в крестовом своде. Они выделяются, напоминая каменные ребра, или нервюр, а созданные такой техникой треугольные секции становятся опалубкой. Переработав арабские варианты, арки приобретают килевидную или стрельчатую форму, это однозначно придает им высоты и дает возможность варьировать размеры перекрываемого пространства. Стрельчатая арка образованна благодаря пересечению двух полуцилиндрических дуг.

Декор собора в готическом стиле блещет богатством и разнообразием и имеет непосредственную связь с силовыми линиями конструкции. Чаще всего декор был выполнен в природных, зооморфных или же растительных

мотивах. Какой бы скульптурой и резьбой ни была разукрашена оболочка храма, под нею всегда хотя бы в начальном состоянии - римская базилика. Она располагается на земле по непреложному закону. Это все те же два нефа, пересекающихся в виде креста, верхний конец которого, закругленный куполом, образует хоры; это все те же постоянные приделы для крестных ходов внутри храма или для часовен – нечто вроде боковых проходов, с которыми центральный неф сообщается через промежутки между колоннами. На этой постоянной основе бесконечно варьируется число часовен, порталов, колоколен, шпилей, следуя за фантазией века, народа и искусства. Внутреннее пространство собора — с многочисленными архитектурными и скульптурными украшениями, светом, льющим сквозь стекла витражей, — создает образ небесного мира [3].

Термины декоративных элементов, присущих готическому стилю

Важный элемент готической архитектуры, выполняющий двойную функцию – несущую и декоративную – колонна. Ствол готической колонны обычно представлял собой правильный цилиндр.

Нервюры - выпуклые ребра свода, образующие каркас. Нервюры упрощают кладку свода и уменьшают его распор.

Пинакль (франц. *pinacle*) – декоративные башенки, столбики на контрфорсах (реже на других архитектурных частях) готических церквей. Пинакли обычно завершаются фиалами и украшаются краббами.

Крабб (от нем. *Krabbe*) – декоративная деталь в виде стилизованных листьев или цветов на щипцах, вимпергах и других элементах архитектурного декора готики.

Розетка (от франц. *rosette* - букв. - розочка), орнаментальный мотив в виде стилизованного распустившегося цветка розы.

Аркбутан (франц. *Arc-boutant*) – наружная каменная полуарка, передающая распор сводов главного нефа готического храма опорным столбам – контрфорсам, расположенным за пределами основного объема здания. Система аркбутанов, контрфорсов и нервюр составляет конструктивную основу готического храма. Применение аркбутанов позволяет значительно сократить размеры внутренних опор, освободить пространство храма, увеличить оконные проемы, пролеты сводов.

Контрфорс - вертикальный выступ стены, укрепляющий ее, придающий ей устойчивость.

Пята - нижняя, опорная часть арки или свода.

Витраж - цветное стекло, используемое для украшения окон в церквях, соборах.

Свод (от «сводить» — соединять, смыкать) — в архитектуре тип перекрытия сооружений, конструкция, которая образуется выпуклой криволинейной поверхностью. Главная особенность готического храма — крестовый нервюрный свод стрельчатой формы.

Вымперг - высокий остроконечный декор.

Трансепт - в европейской церковной архитектуре — поперечный неф или несколько нефов, пересекающих продольный объем в крестообразных по плану зданиях [4].

Тончайшая резьба по мрамору, множество ажурных деталей, стрельчатые высокие окна и витражи в сочетании с огромными размерами собора позволяют получить массу впечатлений от лицезрения. Декор собора в готическом стиле блещет богатством и разнообразием и имеет непосредственную связь с силовыми линиями конструкции. Основываясь на природные формы, создаются новые мощные конструктивные системы и декоративные элементы. Можно смело утверждать, что готический собор действительно есть образ мира и – больше того – являет собою целый мир.

Готика и в настоящее время актуальна в дизайне. Она уникальна, неподражаема, необычна. В результате анализа композиционного построения окна-роза (рис. 3), находящегося в соборе Сен-Дени (Франция, XII век), был создан эскиз шкафа (рис. 4), как результат стилистической переработки.

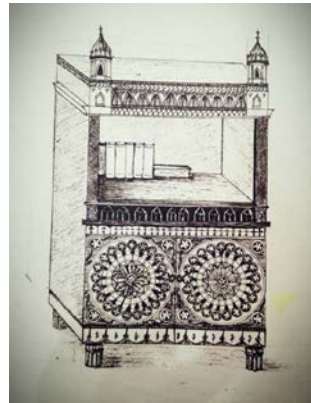


Рис. 3. Роза-круглое окно готического храма Сен-Дени (XII век). Основа-стекло, расчлененное фигурным переплетом на части в виде звезды или распустившегося цветка с симметрично расположенными лепестками. Техника исполнения –витраж

Рис. 4. Эскиз шкафа с элементами резьбы по дереву, повторяющими характерные особенности формы и композиции окна - роза. Предполагаемая техника исполнения: резьба по дереву

Литература

1. Готический стиль. Стиль Готики. URL: http://zdos.ru/kultura/view_art.php?cat=jivopis&id=74 (дата обращения: 11.11.2015)
2. Готический стиль: его происхождение, распространение, примеры архитектурных сооружений. Раздел: МХК и ИЗО <http://festival.1september.ru/articles/637326/> (дата обращения: 11.11.2015)
3. Готически стиль. URL: <http://miro101.ru/index.php/azbuka-arkhitektury/78-ue-6-goticheskij-stil/372-goticheskij-stil> (Статья, связанная с готическим стилем и архитектурным декором, содержащая наглядное пособие: иллюстрации) (дата обращения: 11.11.2015)

4. Словари и энциклопедии на Академике. Словарь с архитектурными терминами. URL:

<http://encdic.com/search/?searchid=1913655&text=%D0%B0%D1%80%D1%85%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0> (дата обращения: 11.11.2015)

УДК 76.02

Навигация и дизайн среды как инструменты брендинга

© В.С. Михайлова

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Сегодняшний век – это век брендов и лейблов. Люди стремятся к брендам, мыслят брендами, соотносят себя с ними. И это относится не только к различным маркам автомобилей, часов, одежды, парфюмерии и продуктов. Сегодня условно брендами становятся и различные культурные площадки: музеи, театры, парки и стадионы. Популярность такого или иного культурного учреждения для потенциальных посетителей ныне имеет не меньшее значение, чем качество и направленность предложенных ими представлений, шоу, выставок и т.д. Поэтому в глазах аудитории необходимо создать запоминающийся и отличающийся от других образ музея или театра.

В первую очередь, необходимо четко сформулировать основную миссию и систему ценностей этого места. Затем необходимо создать конкретный образ, на основе которого будет создаваться рекламная продукция (логотипы, брошюры, афиши, визитки и т.д), которая поможет визуализировать основные принципы и задачи данного учреждения.

Однако не менее важно создать «айдентичку» для самого пространства, в котором находится какое-либо культурное учреждение. Здесь главное значение будет иметь создание визуального облика данного места – графический дизайн среды. Работая над образом, необходимо принимать во внимание архитектурные и ландшафтные особенности, а также изучить историю данного места. Дизайн должен обеспечивать комфортное пребывание посетителей в пространстве, отвечая при этом потребностям людей разных возрастов и национальностей.

Основными элементами формирования образа пространства являются таблички с навигацией, различные указатели и другие элементы системы ориентирующей информации. Все они должны соответствовать общей визуальной концепции учреждения, гармонично вписываться в пространство, повторяя основные архитектурные и дизайнерские приемы. Грамотно

спроектированная навигация позволит не только создать способы свободного ориентирования в пространстве, но и поддержать его общий образ.

Рассмотрим, как этим правилам следует американский дизайнер, разработчик навигационных систем Дэвид Гибсон.

Работая над проектом по оформлению концертного зала в Кливленде (США), дизайнер стремился «вживить» элементы графического дизайна в исторический интерьер, подчеркнув его элегантность и стройность. При этом простота вывесок позволяет им выделяться на фоне пышных архитектурных деталей, что обеспечивает удобство ориентирования посетителей в данном пространстве. Все это создает единый, запоминающийся образ, не вызывающий противоречий и негативных впечатлений (рис. 1, 2).



Рис. 1

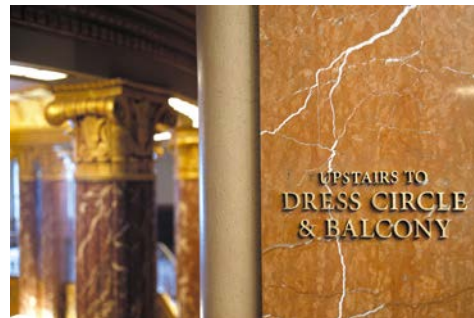


Рис. 2

Графическое оформление Музея современного искусства в Нью-Йорке подчеркивает и передает его уникальность и особый, не традиционный, новаторский подход к искусству. Дэвиду Гибсону и его команде удалось передать и визуализировать основные идейные принципы музея при помощи графических элементов. А также создать удобную навигационную систему, пользуясь архитектурными особенностями здания, тем самым максимально ограничив использование свободного пространства помещения (рис. 3, 4).



Рис. 3



Рис. 4

Помимо внутреннего оформления, дизайнеры разработали концепцию наружных стен здания. Внося изменения в логотип музея, им удалось

реализовать его в трехмерном виде. Теперь здание музея привлекает внимание окружающих монументальным логотипом. Это позволило сформировать узнаваемый образ места (рис. 5).



Рис. 5

Таким образом, использование грамотно разработанных навигационных систем и элементов графического дизайна в среде позволяет создать уникальный, запоминающийся образ любого пространства, подчеркнув его особенности и выделив его из десятка смежных по направленности локаций. Это поможет завоевать внимание широкой аудитории и укрепиться в ее сознании.

Подобный подход к работе с навигационными системами и графическим дизайном среды прослеживается и у российских специалистов. Однако зачастую навигация сводится к проектированию средств, формирующих и упорядочивающих информацию, что можно назвать информационным дизайном среды. Конечно, это обеспечивает комфорт и удобство ориентирования посетителей в пространстве учреждения, но не помогает создавать запоминающийся, индивидуальный образ. Элементы навигационных систем в этом случае не внедряются в среду и не дополняют ее, а существуют параллельно.

На мой взгляд, необходимо уделять более пристальное внимание развитию данного направления у нас в стране. Внедрять новые методы, искать оригинальные подходы и перенимать опыт у зарубежных коллег. Это позволит по-новому взглянуть на проектирование навигационных систем и информационный дизайн в целом.

УДК 72.04.03

Архитектура и декоративные элементы испано-мавританского стиля

© А.Ш. Мухамедьянова, Т.Ю. Чужанова

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Мавританский стиль - это прекрасный пример слияние двух культур, Востока и Запада, Христианства и Мусульманства. Они объединились, создав изумительной красоты архитектурные ансамбли, в которых мечети превращаются в церкви, а церкви в мечети; изящная арабская вязь, цветные плитки сочетаются с шедеврами эпохи Ренессанса и гармонируют с природой, фонтанами, цветочными композициями. Мусульманское искусство достигло логичности, благородства и тонкой грации и пышно расцвело на почве Испании.

Мавританский стиль в основном получил развитие в архитектуре, сформовавшийся под влиянием берберского и марокканского стилей, в северной Африке и Марокко. Арабы, появившись в Испании в начале VIII в., образовали в ней халифат, благоденствуя в нём пять столетий. В мавританской архитектуре следует различать три периода:

представительницей первого является большая мечеть (ныне католический собор) в Кордове;

образцами второго или переходного периода являются башня Гиральда и Альказар, в Севилье;

о третьем периоде — высшего совершенства мавританского стиля — дают представление дворцы Альгамбра города Гранада.

Кордовская соборная мечеть представляет в плане громадный четырехугольный двор, с трех сторон обнесенный рядом аркад на колоннах (рис.1). Большая часть сооружения разделена колоннами на одиннадцать нефов. Каждый неф имел свой выход на двор. Нефы были покрыты деревянным потолком, который теперь заменили своды. В глубине среднего находится михраб — восьмигранная ниша с полукуполом в виде раковины, вырубленным из цельного камня. Оригинальность и живописность архитектуры усиливаются лепными украшениями, яркими красками и позолотой, обильно покрывающими собой стены, потолочные балки и фризы под ними. Окна в стенах обставлены по обеим сторонам колонками, загорожены мраморными плитами с ажурным узором и имеют сверху вид подковы, окаймленной рельефным орнаментом. Такая же форма дана и входным воротам [1, с. 235].



Рис.1. Соборная мечеть города Кордова



Рис.2. Гиральда, город Севилья, 1172 г.

В Севилье в 1172 году была сооружена большая мечеть Альмохад, которая в дальнейшем была перестроена в Севильский Кафедральный собор. В ней уже заметны некоторые перемены стиля, о которых, лучшее понятие дает принадлежавший к мечети минарет, превратившийся в соборную колокольню и известный под названием Гиральда (рис.2).

Гиральда имеет форму массивного прямоугольного параллелепипеда. Башня сложена из кирпича и белого камня и представляет рельефную орнаментацию, имеющую вид узорчатых панно, обрамленных гладкими полосами. Мотив узора напоминает переплетающиеся арки, характерный для двух последних периодов мавританского искусства. На каждой стороне Гиральды расположены окна, с подковообразным, стрельчатым верхом и украшенные балкончиками [1, с.235].

Третье оригинальное мавританское здание Севильи — укрепленный дворец Альказар (12-13 вв.). Дворец состоит из нескольких открытых дворов, вокруг которых группируются галереи и залы, со стенами, украшенными сверху лепным орнаментом (рис.3).



Рис.3. Дворец Альказар – г.Севилья



Рис. 4. Дворец Альгамбра – город Гранада (1230 г.)

В комнате Карла V, в Посольском зале, Девичьем патио, известного своими фризами, лепниной и изразцами, элегантность летнего убежища дополняют красиво постриженные сады с благоухающими розами и апельсиновыми деревьями вдоль аллей. Львиные ворота в Алькасаре самые главные. Они открывают вход в дворцовый комплекс и представляют собой

большие зубчатые ворота, встроенные в оборонительную стену, выделяясь на фоне стен своим ярко-алым цветом [1, с.236].

Самый яркий и характерный памятник мавританского стиля является дворец Альгамбра (рис.4). Арки в храме полуциркульные, с приподнятым центром, с архивольтом, убранным сталактитами, и с софитом, изрезанным маленькими полукружиями, как бы мелкой гофрировкой (рис 5). Арки или поднимаются прямо с карниза над капителью колонны, отступая от него небольшим каблучком, или опираются на кронштейны повыше капителей [1,с.237].



Рис.5. Дворец Алгамбра. Зал Сталактитов

Рис.6. Дворец Хенералифе, город Гранада

Керамические изразцы, резьба по камню и дереву, причудливые растительные орнаменты и арабская вязь образуют пышное декоративное убранство арок, сводов, изящных столбиков, стройных колонн и резных узорчатых окон.

Другой дворец города Гранада - Хенералифе является бывшей загородной резиденции эмиров династии Насридов (рис.6) и расположен на склонах холма Серро-дель-Соль, откуда виден весь город, а также долины рек Хениль и Дарро. В комплексе располагаются длинный бассейн, вокруг которого расположены клумбы, фонтаны, колоннады и павильоны. В садах растёт самшит, кусты роз, гвоздики и желтофиоль, а также кустарники: от ив до кипарисов. Сад представляет собой шедевр ландшафтного искусства, создавая образы рая из Корана [2].

В Хенералифе невозможно найти каких-либо декоративных излишеств или следов монументального строительства. В отличие от Альгамбры, все сооружения Хенералифе, несмотря на свою основательность, в целом являются очень простыми и непритязательными, что подчеркивает атмосферу покоя и умиротворенности, к которой стремились монархи, отдыхая в садах комплекса.

Таким образом, мавританская архитектура является прекрасным примером того, как могут сплетаться воедино две культуры, два вероисповедования и создавать изумительной красоты дворцы и мечети. Многие художники, дизайнеры обращаются к декоративным элементам Испано-Мавританского стиля, чтобы преобразить современные интерьеры.

Литература

1. Мусульманское или магометанское искусство. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. Том 20. СПб., 1897. С. 231-240.
2. Хенералифе. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Хенералифе> (дата обращения 20.03.2016).

УДК 72.012

Эволюция практики дизайна в 20 веке: методологические подходы к дизайн – деятельности

© Н.Б.Рубан

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

В дизайне на сегодняшний день одной из актуальных проблем является методология, способствующая структурированному восприятию дизайна, являющемуся непрерывным процессом с логическими связями между организацией самого процесса и его научной основой.

Согласно новейшему философскому словарю, метод - это чаще всего целая система, комплекс мер, а иногда и просто способ практического и теоретического осознания действительности, осуществления чего-либо. Методы могут быть отражены в различных нормах, сводах, методиках и помогают сформировать логику самого исследования.

Теоретик в области дизайна Н.Н. Воронов метод описывает, как «систему приемов (операций) и соответствующих им объектов, фиксирующую практический опыт деятельности; систему, призванную воспроизводить и распространять накопленный ею опыт». Еще один, не менее известный дизайн - теоретик В. Л. Глазычев называет методом «особый тип организации мыслительной деятельности», подразумевая под ним также принципы, процессы, способы работы в рамках дизайна и деятельности, связанной с ним.

Можно считать закономерностью выявление методологии в дизайне в отдельную область. Дизайн неоднороден и содержит множество противоречий. В данной сфере проводится не только теоретическая работа, она подкрепляется практическим материалом, воплощением дизайна в осязаемом объекте, пространстве.

В разные времена менялись подступы к сфере дизайна и к тому, что в ней происходит, так как менялись ситуация в мире, социально-экономические условия и потребности людей. И в каждом периоде в истории дизайна находились свои, исключительные методы проектирования и реализации проектных разработок. Теоретическое осмысление этих методов отражало

эффективность проектной деятельности в определенных исторических условиях. И даже сегодня ни один дизайнер в своем творчестве не может обойтись без научных знаний, если он хочет быть убедительным в своей работе. Особую значимость в работе дизайнера конкретного метода и исследований, связанных с ним, подчеркивал также Г. П. Щедровицкий, считая, что дизайнер непременно должен обращаться к правильному методу в своей работе, чтобы возвышать таким образом ценность своей деятельности.

Метод и методика в дизайне – система мер по оптимальной организации проектной деятельности. Рассматривая историю прошлого века можно проследить, что дизайн-сферу, как проектную деятельность, формулировали специалисты из различного рода науки, области инженерии и искусства. Решая конкретные задачи, они справлялись с определенными проблемами времени, выбирая не всегда самые легкие и верные пути, получая уникальный опыт, который затем перерабатывался и выливался в методическую основу деятельности.

В начале 20 века неуклонно происходило развитие заводов и промышленного производства вещи, отодвигая ремесленный труд на второй план в связи с невысокой скоростью ее выпуска, дороговизной и т.д. Известный венский публицист и архитектор Адольф Лосс теоретически обосновал понятие «вещности»: появилось желание отбросить излишний декор, производить функциональные и только нужные вещи, имеющие чистые формы. В это же время Ле Корбюзье называет дом «машиной для жилья». Появились первые промышленные дизайнеры, такие, как Петер Беренс, который активно сотрудничал с компанией AEG и разработал немало прекрасных и удобных вещей. Происходит переоценка ценностей. Возник немецкий Веркбунд – союз, объединение архитекторов, ремесленников и художников, ратовавших за сотрудничество промышленного производства с художниками. И нередко возникали профессиональные споры, как, например, на одной из конференций Веркбунда - между Германом Мутезиусом и Анри Ван де Вельде о проблемах серийности и типизации вещей. В 20 веке архитекторы и первые дизайнеры сформировали новые взаимоотношения между предметом и человеком, в которых предмет, или другими словами вся предметная среда, создавались под девизом «правильно и просто». А для того, чтобы проектировать здания, интерьеры, объекты, отвечающие таким принципам, необходимо было понимать цели и задачи, и самое главное - проблему проектирования. Точно формулировать эти пункты помогал метод проектов, которым активно пользовались в эпоху так называемого «классического дизайна». Впервые этот метод придумал и ввел Джон Дьюи в Америке в прошлом столетии, и его суть выражалась в выявлении цели и проблемы деятельности у детей. Но этим методом начали пользоваться дизайнеры и архитекторы: по нему проектировалось все, от чайника до целого города. Для советской архитектуры также характерно применение данного метода, а немецкий Баухауз и Советский Вхутеин использовали его для построения системы всего обучения, которую применяют до сих пор.

Но шло время, развитие промышленного производства привело к заполненному товарам рынку, высокой конкуренции и появлению понятия «коммерческий дизайн» в середине прошлого века. Особенно ярко этот период можно отследить в Америке. «Европейские исследователи, раскрывая специфику дизайна США, подчеркивают, прежде всего, его коммерческий характер, основной линией американского дизайна считают прагматизм» - считает Н. А. Ковешникова. Необходимо было стимулировать людей покупать новые предметы. Выброс на рынок большого количества предметов дизайна повлек за собой проблему быстрой и эффективной продажи товара.

Для более успешного продвижения бренда или товара, дизайнеры все чаще объединялись в группы, общества, стали появляться вакансии на работу в студиях. Н.А. Ковешникова подчеркивает: «в эпоху экономического бума 1950-1960-х гг. деятели промышленного дизайна преуспевали, несмотря на критику. С 1951 по 1969 г. число членов Общества индустриальных дизайнеров Америки возросло с 99 человек до более чем 600. Причем, если в первые послевоенные годы дизайнеры работали в основном как независимые консультанты, то к 60-м гг. они, как правило, были штатными сотрудниками фирм».

Одним из ярких представителей и отражением эпохи был Раймонд Лоуи, которого называют «пионером коммерческого дизайна». Он занимался разработкой абсолютно всего: от логотипов, до космических кораблей.

В эту эпоху появилось много знаменитых и на сегодняшний день имен. Например, немец Дитер Рамс – дизайнер изделий, проработавший ведущим дизайнером фирмы Braun с 1962 по 1995, представитель школы функционализма в промышленном дизайне. В предисловии к книге «Dieter Rams: As Little Design as Possible» Джонатан Айв пишет: «Его дизайн плееров, камер и кухонных предметов настолько прекрасен, что он каким-то образом даже улучшает их функциональность и расширяет чисто технические возможности».

Проектный метод уже не так эффективно справлялся с поставленными задачами, необходима была другая теоретическая обоснованность действиям, более эффективная, быстрая, удивляющая методика. Поэтому становится востребованным метод мозгового штурма, в ходе применения которого происходит стимуляция творческого сознания и быстрое генерирование идей. Участникам, использующим этот метод, необходимо высказывать и предлагать самые разные идеи, не задумываясь о их целесообразности. Далее идет обсуждение всех идей и выбор из них наиболее реальных. Важная особенность этого метода – отсутствие критики. Теоретики 1960-х обратились к идее сочетания рациональных методов, отражающих те стороны процесса, которые поддаются логическому анализу и формализации, с приемами, допускающими интуитивный или подсознательный подход. Дизайнеры при помощи данной техники могли быстро генерировать идеи и выпускать на рынок все более интересные и усовершенствованные товары, тем самым побеждая в конкуренции на рынке.

После активного периода под конец 60 – начало 70 – х годов стали появляться предпосылки к формированию постмодернизма, как некоего отклика, негативной реакции на происходящее. Г. Гадамер писал: «наша повседневная жизнь являет собой непрекращающееся движение через одновременность прошлого и будущего», полностью отражая суть и философию постмодерна. Как известно, постмодернизм содержит два слова - «пост» и «модернизм», что буквально означает - после модернизма.

В связи с новым исканием в форме предмета необходимо было найти также и пути открытия этих форм, что привело к появлению такой методики, как обращение к прошлому, заимствование старых форм и их интерпретация в новых смыслах. Хотелось бы выделить Аллесандро Мендини, яркого представителя эпохи постмодернизма. Он являлся главой творческого союза «Алхимия», в рамках которого разрабатывал идеи реновации дизайн-сферы того времени, путем не выдумывания нового, а рефлексии по поводу уже имеющихся старых форм, их анализа и использования. И на смену быстрому выбросу идей требовался другой подход.

Методом аналогий называют способ, в основе которого лежит изучение прошлого, истории, традиции. Это основополагающий метод в данном вопросе. Выстраивание аналогий способствует выработке идеи и помогает сдвинуться с мертвой точки. Данный метод активно стал применяться в эпоху постмодернизма. Формы стали откровенно копироваться и заимствоваться из прошлого века. Метод отразился на архитектуре, интерьере и мебели. Рефлексия была и остается отличительной чертой методологического авангарда. В дизайне постоянно происходит расширение области применения рефлексии путем ассимиляции новых тем проектной культуры.

Роль дизайна в формировании предметного мира не переставала меняться в течение 20 века. Сменяли друг друга разнообразные события, формируя все новые потребности, цели и желания, сознание человека. Вместе с тем активно развивалось промышленное производство, совершались открытия, эволюционировали технологии. Условное разделение 20 века на три «эпохи» позволяет заметить, что каждая из них имеет ярко выраженный характер, отличающийся от предыдущего. Для четкого решения определенных задач, удовлетворения потребностей в своей сфере дизайнерам приходилось активно искать новые идеи, которые находили отражение в теоретических исследованиях и появлении методологии дизайна.

Взаимодействие концепции проектирования, потребностей эпохи и методов в дизайн – деятельности очевидны, они испытывают на себе взаимное влияние друг на друга. Правильно выбранный метод проектирования помогает найти идею свою неповторимую, уникальную форму, реализовать концепцию, оформить мысль, материально воплотить ее.

Литература

1. Воронов Н.В. Дизайн: русская версия // М. Тюмень. 2003.
2. Глазычев В.Л. Методология проектирования [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.glazychev.ru/courses/lecture_metodology_projecting.htm.

3. Гадамер Г.Г. Истина и метод / Пер. с нем.; общ. ред. и вступ. ст. Б. Н. Бессонова. // М.: Прогресс, 1988
4. Генисаретский О.И., Щедровицкий Г.П. Методологическая картина дизайна // Теоретические и методологические исследования в дизайне. М., 2004.
5. Рунге В.Ф., Сеньковский В.В. Основы теории и методологии дизайна
6. Ковешникова Н.А. Дизайн: История и теория : учеб. пособие для студентов архитектурных и дизайнерских специальностей. 5-е изд. // М.: Издательство «Омега-Л», 2009
6. Щедровицкий Г.П. Дизайнерское проектирование (в соавторстве с Генисаретским О.И.). Научный отчет по теме 1(1) 3. ВНИИТЭ ГКНТ. 1967
7. Новейший философский словарь / Сост. А.А. Грицанов. // Мн.: Изд. В.М. Скакун, 1998.
8. *Sophie Lovell*. Dieter Rams: As Little Design as Possible Hardcover. June 10, 2011

УДК 685

Откидные рукава в народном костюме разных стран

© А.И Назарова, Е.С. Антипина

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

История костюма – это не только история стилей, это история развития и смены конструктивных и технологических решений, зависящих от уровня развития производительных сил, климатических условий, самобытности культуры и многих других факторов. Одним из интересных примеров развития конструкторско-технологической мысли в одежде является история конструкции узла рукав-пройма. В «книге» истории костюма появление, распространение и исчезновение откидных рукавов лишь «глава», но в народном костюме некоторых стран откидные рукава остались навсегда.

Переход от простых и прямых форм рукавов к узким антропометрическим линиям можно отметить уже в романский период (XI-XII века), когда рукава и пройма соединялись с помощью лент. В эпоху Бургундских мод (XV век) большое разнообразие цветов, покровов, стилей, в том числе форм рукавов: длинные до пола, с разрезами, узкие и расширенные книзу, с множеством отделок и отверстиями. Разрезы и отверстия в одежде являлись главным атрибутом одежды ландскнехтов, которая была вызывающей и яркой, с особенными конструкциями и гипертрофированной отделкой. В русских рубахах XIII-XIX веков в случае преувеличенно удлиненных рукавов на них имелись разрезы в местах естественного

положения кисти. В то же время в кафтанах высших сословий имелись такие же разрезы на рукавах, но рукава могли быть и с неполным втачиванием в пройму, с разрезами по переднему перекату. В рассмотренных периодах и странах не были найдены конструкции откидных рукавов, однако они хорошо иллюстрируют попытки изменить крой одежды.

При поиске откидных рукавов были найдены эскизы костюмов народов юга России [1], а именно курдов, армян, имеретинцев, казаков, грузин, лезгин, татар. На иллюстрациях (рис.2-4) видны конструкции рукавов, которые могут трансформироваться на спинку, создавая жилет, или частично перекидываться через плечо, могут свободно свисать вдоль тела, украшая образ своей вышивкой, ярким цветом и дорогими материалами.

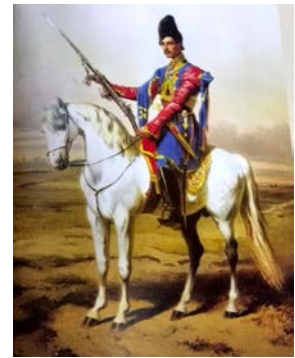


Рис.1. Слева направо: курд, армянин, грузин, имеретинец

Рис. 2. Слева направо: чеченец, лезгин, татарин.

Конструкция откидных рукавов имеют сходства между собой. Обычно это рукава с минимальным окатом рукава, несколько длиннее руки, с отделкой и различными способами закрепления рукава в откиннутом положении. Все эти особенности рукава так же есть в турецком costume. Чтобы выяснить причину распространения откидных рукавов (XVвек), их повторения в турецкой одежде, был рассмотрен сам костюм и история Османской империи с точки зрения подвластных ей земель.

Верхней одеждой у турок было фередже - длинная широкая одежда с длинными широкими, иногда разрезными рукавами (рис.3). В XVI в. появились фередже с узкими декоративными рукавами [2]. Откидные рукава в турецком costume представлены различными конструкциями. Например, это могли быть ложные преувеличенно удлинненные и узкие рукава, втаченные только со стороны спинки; либо в виде широкой прямоугольной детали с узкой манжетой или без неё.



Рис. 3. Эскизы турецких костюмов

Османская империя с XIV вв. и до XVII вв. активно завоевывала близлежащие государства [3]. Огромная территория вдоль Средиземного моря и до Каспийского принадлежала туркам (рис.4). Этот факт объясняет преемственность элементов турецкого костюма. Поэтому в costume курдов, армян, лезгин и многих других народов, проживающих на этих территориях прослеживаются общие черты. Народный костюм многих зависимых от Османской империи государств имеет откидные рукава. Для подтверждения рассмотрим костюмы народов Албании и Греции.



Рис. 4. Границы Османской империи в период ее расцвета

Албанские национальные костюм типа джублеты носили скотоводы севера. Она состоит из очень широкой колоколообразной юбки, корсажа, рукавов и наплечников. Все эти части надеваются отдельно и не сшиты между собой, то есть рукава съемные. Костюм типа джубы носили те группы албанского народа, которые ведут смешанное скотоводческо-земледельческое хозяйство. Он состоит из широкой прямого покроя рубахи, льняной или

хлопчатобумажной, изредка шелковой, доходящей до середины икр, с вшитыми длинными рукавами. Поверх рубахи надевают верхнюю шерстяную распашную одежду типа длинного пальто (xhuba, xhura). Покрой и цвет джубы имеет множество вариантов. Это - исходные элементы и для женского и для мужского костюма. Фустанелла (в буквальном переводе "юбочка") появилась после преобразования рубахи, у которой нижний очень широкий край собрали в множество сборок, а когда его ширина стала чрезмерной, подол рубахи отделили и превратили в надеваемую отдельно юбочку. При этом джуба сильно укоротилась и превратилась в куртку с рукавами. В Южной Албании короткую куртку набрасывают на плечи, а узкие ложные рукава ее завязывают на спине. Рукава имеют плоскую форму, они закреплены к пройме только в верхней части спинки. Этот костюм известен также и грекам, его носят сейчас королевские гвардейцы [4].



Рис. 5. Традиционный албанский костюм

Традиционный мужской костюм в Греции Фустанелла Цолиас по сей день носит Национальная гвардия, это униформа эвзонов — воинов из Президентского полка, которые несут караул в Афинах на Могиле Неизвестного Солдата (рис.6). Свое название костюм получил от юбки «фустанелла», как в албанском костюме [5]. Логичным дополнением фустанеллы является укороченная жилетка-кафтан с откидными рукавами плоской формы, втаченными только со спинки.

Общие черты конструкции откидного рукава, стремление его лекал к прямоугольной форме у всех рассмотренных народных костюмов подсказывает об общих причинах для их использования. Во-первых, все рассмотренные народы имеют отношение к военному делу, занимаются верховой ездой или ведут кочевой образ жизни. При таких условиях жизни одежда должна быть удобной. Съемный (откидной) рукав позволяет в нужный момент увеличить подвижность руки. Во-вторых, все народы

являются жителями теплых регионов. Откидывание рукава помогает легче перенести жару днем, не снимая всего кафтана целиком.



Рис. 6. Национальная одежда Греции

Особенное место откидные рукава занимают в турецком costume и окружающих народах. Полученные в результате исследования конструкции откидного рукава можно оригинально применить в современном costume в комбинации с новыми тканями и технологиями.

Ландскнехты - немецкие наёмные пехотинцы эпохи Возрождения;

Литература

1. Паули Ф. Народы России: очерки / Пер. Радугина Е.К. // М., 2001. 322с.
2. Турецкий costume в Османской империи. <http://mir-kostuma.com/ottoman-empire/item/33-suit>, дата обращения 15.01.2016
3. Владения Османской империи.
https://ru.wikipedia.org/wiki/Владения_Османской_империи, дата обращения 15.01.2016
4. Албанский национальный costume
<http://costumer.narod.ru/text/europa/albania-costume.htm>, дата обращения 15.01.2016
5. Одежда в Греции. <http://gidvgreece.com/nacionalnaya-odezhda-v-grecii/>, дата обращения 15.01.2016

УДК 621.357.77

Перспективы использования нанокерамики в дизайне ювелирных изделий

© Т.Ю. Обертос, Е.И. Чалова

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Ювелирное искусство не стоит на месте, оно идет в ногу со временем, постоянно трансформируясь и совершенствуясь. Благодаря новым технологиям процесс создания современных украшений вышел за рамки традиционного, что привело к их эстетической модификации.

Это выражается в использовании камней различной фантазийной огранки, всевозможных техник декорирования поверхности ювелирных изделий, комбинаций фактур и разнородных материалов, принципиально новых способов формообразования современных украшений. Одними из самых интересных и перспективных современных методов получения и декорирования ювелирных изделий являются различные виды металлизации, в частности, гальваническое осаждение металлов.

Гальванический способ декора металлов и сплавов был открыт в 1865 году. Гальваника — это нанесение одного металла на другой в гальванической ванне, при помощи осаждения его из водных растворов солей и кислот — под действием электрического тока.

Гальваническая технология широко применяется в различных отраслях индустрии: электроники, медицине, военной техники, в ювелирной промышленности, для защиты изделий от коррозии и окисления, декоративной отделки, повышения сопротивления механическому износу и поверхностной твердости и т.д.

В эпоху XXI века появился новый вид этой технологии под названием «нанокерамика». Подобный материал уже используется в производстве силовой электроники и микроэлектроники, военной техники, а также в медицине и в качестве покрытия кузова автомобилей.

Отличительными чертами нанокерамического покрытия являются высокое качество, большая прочность, устойчивость к ржавчине и механическому воздействию, возможность получения осадков различной структуры и толщины на металлических и неметаллических изделиях, малой вероятностью термического расширения и большой теплопроводностью, кроме того, этот материал не отторгается организмом, что позволяет широко использовать его в современной медицине.

Относительно недавно это покрытие стали применять и в ювелирной промышленности. Примерами ювелирных изделий с применением нанокерамики могут послужить коллекция под названием «Mistero» (рис.2)

французского дома De Grisogono и женская коллекция «Забава» (рис.1) отечественного производителя Sungurov .

Ювелирная дизайн-студия Sungurov специализируется на выпуске женских шармов и браслетов из серебра 925 пробы, преимущественно с зооморфными мотивами в виде животных: обезьянок, медвежат и котиков, декорированных различными гальваническими покрытиями: золочением, родированием и нанокерамикой. Изделия отличаются своим уникальным дизайном, неповторимой и тонкой проработкой мелких деталей.



Рис. 1. Sungurov, коллекция «Забава», изделия с использованием нанокерамического покрытия

Коллекция Mistero построена на контрасте блеска золота, синтетического материала, которая служит оригинальным фоном для ярких самоцветов - сапфиров, аметистов и бесцветных бриллиантов. Этот материал - нанокерамика, состоит из воды, бутанола и метоксипропанола, его очень сложно поцарапать, что позволяет использовать его в дизайне повседневных украшений. В отличие от черного золота, которое раньше использовал Fawas Gruosi, это технология позволила ему добиться матово-глянцевого блеска отражающегося от дневного или искусственного света.

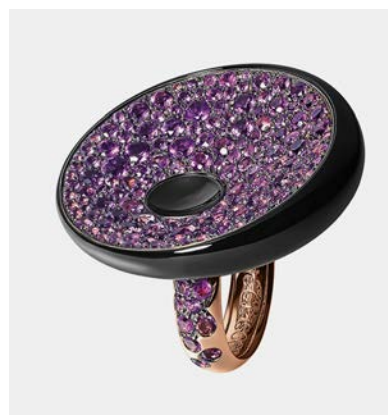
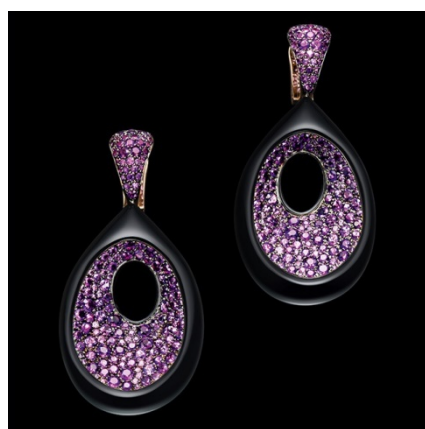


Рис. 2. De Grisogono, коллекция «Mistero», золото, аметисты, нанокерамическое покрытие.

Применение нанокерамического покрытия в качестве декора в ювелирных изделиях получило название E-Coating.

«E-Coating: это процесс нанесения органического полиуретана с поперечной межмолекулярной связью или акрилового покрытия на любую предварительно обработанную электропроводящую поверхность. Нанесение происходит путем электрофорезного осаждения (гальванического покрытия). Покрытие может быть бесцветным или цветным, прозрачным или нет, матовым или блестящим, и имеет однородную толщину в пределах 10–20 микрон. Тепловая обработка в сушильной камере, в процессе которого происходит отверждение нанопорошков, обеспечивает долгосрочность покрытия». [3]

E-Coating это яркое электролитическое покрытие, предназначенное для декоративной отделки электропроводящих материалов, прочное, устойчивое к нагрузкам и царапинам защитно-декоративное покрытие, идеально подходящее для применения в ювелирном производстве.

Ведущей фирмой, производящей материалы для E-Coating является компания Legor Group, которая занимается выпуском электролитов KLIAR.

Основу электролита составляют керамические наночастицы в матрице высококачественной смолы, при добавлении к ним органических красителей, становится возможным получение покрытия различных оттенков (рис.3).

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |  |
| KLIAR-WHT Непрозрачное белое | KLIAR-CB Прозрачное | KLIAR-RH Цвета родия | KLIAR-LMN Лимонного цвета | KLIAR-AU Цвета 18 кт золота | KLIAR-CU Медного цвета |
|  |  |  |  |  |  |
| KLIAR-PNK Розового цвета | KLIAR-5N Цвет желтое золото | KLIAR-ROS Цвета розы | KLIAR-ORG Оранжевого цвета | KLIAR-RED Красного цвета | KLIAR-MRN Бордового цвета |
|  |  |  |  |  |  |
| KLIAR-BRW Коричневого цвета | KLIAR-FCH Цвета фуксии | KLIAR-TRQ Бирюзового цвета | KLIAR-BLU Синего цвета | KLIAR-VLT Фиолетового цвета | KLIAR-ACQ Цвета морской волны |
|  |  |  |  | | |

Рис. 3. Цветовая палитра электролитов KLIAR

В основе производства нанопорошков для электролитов – технология ультразвукового компактирования. Она заключается в прессовании наночастиц при помощи воздействия на порошок мощного ультразвука. Это

способствует повышению плотности, ограничению роста зерен при последующем спекании и сохранению наноструктуры нанодисперсных порошков неметаллических материалов перед их спеканием.

Именно это позволяет получать керамические изделия с равномерной плотностью и структурой по всему объему.

По сравнению с традиционными гальваническими покрытиями, это гипоаллергенное покрытие, благодаря своей плотной, беспористой структуре, обладает более высокими износостойкими характеристиками, и несмотря на название «нанокерамика» по тактильным ощущениям оно не отличается от металла.

Технологический процесс нанесения нанокерамического покрытия производится в несколько этапов.

Первый этап заключается в тщательной предварительной обработке изделия, которая обеспечивает отсутствие дефектов и равномерное нанесение нанокерамического покрытия. Предварительная обработка включает в себя стадию ультразвуковой очистки с моющим средством, электролитическое обезжиривание и промывку в деминерализованной воде (обессоленной при помощи ионитов), завершается обработка нейтрализацией изделия, двойной промывкой в обычной и в деминерализованной воде.

Электролитическое обезжиривание относится к наиболее эффективным методам очистки поверхности металла. Оно основано на эмульгировании жиров (смешивание жира с водой) и масел пузырьками газа, выделяющимися на электродах при пропускании постоянного тока (5—12 В): на катоде выделяется водород, на аноде — кислород. Очищаемые предметы помещают в ванну в качестве, одного из электродов, после чего через ванну пропускают постоянный ток.

Следующий этап – традиционный процесс получения электролитического покрытия, происходит он при температуре 20-26 °С и при напряжении в 40-60 В. Покрытие наносится за один прием, после чего требуется промывка в обычной и в деминерализованной воде.

Деминерализованную воду используют в качестве альтернативы дистиллированной, она характеризуется минимальным содержанием электролитов, количество которых сокращают при помощи очистки воды с использованием синтетических ионообменных смолы — это высокомолекулярные соединения, (аниониты и катиониты) отличающиеся высокой способностью поглощать из растворов определенную группу ионов[3]

После промывки необходима просушка изделия для отвердевания керамических наночастиц сушка проводится в два этапа: на воздухе в течение 5-30 минут и окончательная сушка в печи или сушильном шкафу при температуре 120-130 °С, в течении 30-40 минут.

Следует учесть, что оптимальное напряжение для нанесения электролитического покрытия должно составлять 50 В. Благодаря его изоляционным свойствам, плотность тока низкая и уменьшается после первых секунд обработки. Оптимальное время обработки в пределах 15-30

секунд. Для поддержания эффективности суспензии, крайне важно соблюдать чистоту в помещении и избегать загрязнения суспензией KLIAR от предыдущего применения. Также незначительное повышение содержания соли может негативно сказаться на результатах электролитического покрытия и привести к образованию включений.

В заключение можно сказать, что гальваническое нанокерамическое покрытие это технология будущего, оно имеет огромный спектр применения в различных сферах промышленности. Благодаря своим уникальным свойствам, процесс нанесения возможен не только на любые металлы, но и на неметаллы, при условии наличия токопроводящего слоя (чаще всего используется коллоидный графит). Благодаря своей разнообразнейшей цветовой палитре это покрытие обладает неисчерпаемыми декоративными свойствами. Применение этой технологии при производстве отечественных ювелирных изделий позволит повысить качество и износостойкость изделий, разнообразить ассортимент и повысить конкурентоспособность изделий, поможет оптимизировать и упростить производство, возможно частично заменит эмалирование.

Литература

1. URL: www.legor.com/ru (дата обращения: 30.03.2016)
2. URL: www.katerinaperez.com/ru/2014/08/02/novie-yuvelirnie-materiali/ (дата обращения: 30.03.2016)
3. URL: chem21.info/ (дата обращения: 30.03.2016)

УДК 687.01

Гранж, как феномен в области моды

© Д.И. Осколкова

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Стиль гранж возник благодаря рок-музыке, появившейся в городе Сиэтл на рубеже 80-х и 90-х годов XX века. Само слово «гранж» (grunge - англ., грязь, нечто неприятное, отталкивающее) является строго описательным и появилось как ассоциация звучания гранж-групп. Несмотря на изначально музыкальный характер гранжа, это явление распространилось и на другие сферы культуры и искусства, а также оказало значительное влияние моду.

Данная тема актуальна вследствие того, что существует много книг и статей, рассматривающих суть гранжа исключительно, как музыкальное направление, оставляя без внимания его составные части, тогда как следует

называть гранж социокультурным феноменом, в частности феноменом в области моды, не ограниченным рамками музыкального стиля.

Гранж окончательно превратился из регионального музыкального явления в полноценный социокультурный феномен с выходом 24 сентября 1991 года альбома группы Nirvana «Nevermind». Пластинка всего за несколько недель получила «золотой» статус и вытеснила с первой строчки чарта Billboard альбом Майкла Джексона. К наиболее успешным гранж-группам можно отнести Soundgarden, Alice In Chains, Pearl Jam, Mudhoney, Tad, Mother Love Bone.

Музыкальная составляющая гранжа развивалась под влиянием хард-рока 60-х, панка 70-х, вдобавок с хардкором и инди-роком 80-х. Кроме того, для гранжа была характерна мелодика, позаимствованная у поп-групп, что сделало его более коммерчески успешным стилем. Важной особенностью гранж-музыки является ее сравнительная легкость для освоения молодыми музыкантами и общее стремление к простоте форм и их выражения. Таким образом, было сформировано собственное звучание. Впервые оно было открыто группами на репетициях и концертах и основывалось на нежелании групп бесконечно репетировать и оттачивать мастерство игры на музыкальных инструментах, отсутствия хорошего оборудования и склонности к созданию «стены» звука и хаотичных шумов с использованием гитары, усилителей и различных эффектов. Молодых музыкантов привлекал агрессивный, грязный и резкий звук. К тому же, благодаря простому и не требующему крупных финансовых затрат способу звукозаписи сформировалось особое «сырое» звучание, максимально приближенное к концертному выступлению группы.

Модная составляющая гранжа испытала влияние панк- и метал-моды. У первых были позаимствованы рваные джинсы и джинсовые жилетки, у вторых - кожаные куртки и тяжелые высокие ботинки. В итоге, в одежде образовался особый стиль. Он соответствовал музыке: дерзкий, безумный и молодежный. Настроение молодежи перекликалась с депрессивными текстами и с искаженными звуками электронных гитар. Влияние музыкальной моды было по всему миру, так воспринималась музыка, ее не просто слушали - ее воплощали.

Небрежность - отличительная черта стиля гранж. Это была рваная, грязная, иногда специально состаренная одежда. Музыканты и их фанаты носили растянутые свитеры, клетчатые фланелевые рубашки, тельняшки, потертые, а порой даже рваные джинсы, надетые козырьком назад кепки, шапки, длинные куртки с капюшонами и дополняли все это тяжелыми высокими ботинками с протектором от Dr.Martens или кедами. В одежде преобладала многослойность. Объемные пальто, куртки и свитеры приобретались последователями стиля гранж в секонд-хендах и не всегда совпадали по размеру. Гранж не терпел ярких красок и четких линий. Его цвета - это оттенки серого, красного, болотного и черного.

В результате массовой популяризации гранжа в целом, соответствующий стиль в одежде превратился в полноценный бренд и стал

для представителей гранж-движения неотъемлемой частью идеологии, связанной с противопоставлением себя предыдущим поколениям рок-музыки и внешнему виду обеспеченной части населения США. Редакторы модных журналов сделали из стиля успешный бренд. На пике популярности группы Nirvana молодежь копировала внешний облик Курта Кобейна, что отразилось на уличном стиле. Дизайнер Марк Джейкобс случайно услышал песню «Smells Like Teen Spirit» в одном из берлинских баров. Энергетика песни соответствовала духу бунтарства, что привело к появлению на подиумах сенсационной, эпатажной и антигламурной коллекции весна/лето 1993 для дома Perry Ellis. Итак, гранж-стиль официально взошел на мировой подиум. Это была провокационная и вызывающая одежда, которая привлекала внимание и была противоположностью элегантной классике. Равнодушие к моде и несерьезное отношение к внешнему виду выразилось в том, что вещи выглядели старыми, застиранными и поношенными. Многие - как будто с чужого плеча.

В 2013 году гранж вернулся в моду с коллекцией дизайнера Эди Слимана, возглавляющего Дом Saint Laurent, основатель которого черпал вдохновение в уличной моде. Слиман вывел на подиум моделей в клетчатых рубашках, джинсовых юбках, кожаных платьях и грубой, тяжелой обуви. Доказательством, что гранж вновь популярен и сейчас служат актуальные осенне-зимние коллекции. В последнее время модели в стиле гранж можно увидеть среди коллекций Alexander McQueen, Maison Martin Margiela, Chanel, Balenciaga, Marc Jacobs, Vivienne Westwood и D&G. В коллекциях преобладает черный цвет, кожа и бархат, молнии и заклепки, клетчатый принт, растянутые свитеры и эффект давно невымытых волос.

Вернувшись на мировые подиумы гранж-стиль, под влиянием политических, экономических и социально-культурных тенденций довольно сильно изменился. В двухтысячные дизайнеры, переосмыслили главные отличительные черты гранжа 90-х и, таким образом, создали модное направление, ставшее символом современного поколения независимых и целеустремленных людей. Да, стиль гранж своим хулиганским настроением и желанием самовыражения по-прежнему выступает альтернативой гламуру и лоску. Но современный вид гранжа стал более хладнокровным, гладким, практичным и манерным. Он состоит из качественных вещей, сшитых из дорогих тканей, созданных с акцентом на небрежность. Сохраняются цвета, основанные на темных и приглушенных оттенках: черный, серый, коричневый, темно-зеленый, синий. Исключением является только белый цвет. Стиль гранж перестал иметь рамки и границы в возрасте, в социальной принадлежности и в национальностях: он подходит всем за возможность быть свободными и стильными.

Подведя итог можно сделать вывод, что за годы своего существования гранжу удалось превратиться из молодежной субкультуры, интересной только для узкого круга людей, в феномен в области моды национального и даже общемирового масштаба.

Особенности при работе с акварелью

© Е.В. Агафонова, А.И. Полозова

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Акварель считается одной из самых сложных техник. Среди художников до сих пор ходят споры к какому виду искусства ее относить - к графике или все таки живописи. Такой резонанс вызывает многообразие подтехник и приемов в акварели, одни из которых проявляют ее живописную сущность, другие же усиливают графический эффект. Благодаря всем тонкостям, нюансам и сложностям полное овладение акварельной техникой создает хороший базис из знаний и умений, что позволяет художнику без труда продолжить работу в масляной или темперной живописи.

Мастер использует те или иные приемы и приспособления в зависимости от задач, которые он старается решить в данной конкретной работе. Хороший акварелист умело ориентируется во всем многообразии таких уловок и фокусов и грамотно их применяет. Однако существует несколько основных и наиболее выразительных из них, на которых стоит акцентировать внимание.

Краткий атлас приемов акварели с описаниями и иллюстрациями к каждой из них может иметь непосредственное практическое применение для студентов творческих специальностей.

Все технические приемы можно разделить на несколько групп с учетом используемых материалов: эффекты с использованием бумаги, эффекты с применением дополнительных материалов (соль и др.) и чередование различных кистей и других приспособлений для рисования.

Существует две основные подтехники акварели - «по сырому» и «по сухому», хотя многие художники совмещают обе техники. Прием «по сырому» требует сноровки и опыта, чтобы полностью подчинить себе водную стихию, научиться управлять ею - точно определять нужное количество воды и контролировать растекание краски. Это отпугивает новичков, но именно смачивание бумаги - самый простой способ разнообразить работу, при письме в сухой технике. Этот способ позволяет добиться мягкости и воздушности, избежать четких границ у предметов на второстепенных планах. Наклон мокрого листа создает еще и эффект растекания. Стоит отметить что данный прием может полностью лишиться контроля над процессом и результат получится непредсказуемым.

Для того, чтобы отсрочить высыхание листа и иметь возможность написать работу по сырому от и до, можно использовать марлю, вязкие салфетки или оргстекло. Лист бумаги предварительно смачивается с обеих сторон и кладется на мокрую ткань, затем следует аккуратно разгладить

поверхность, стараясь не растянуть бумагу. Такой способ не требует обязательного закрепления листа, нужно лишь следить, чтобы края бумаги не высыхали и не коробились, при необходимости смачивать их кистью. При использовании оргстекла высыханию листа препятствует плотное соприкосновение листа со стеклом и как следствие отсутствие воздуха между ними. При таком способе необходимо закреплять лист по периметру, так как края высыхают раньше.

Перейдем непосредственно к процессу работы. один из наиболее известных приемов в акварели – это использование соли различного помола. (Рис. 1а и 1б) Благодаря своей способности впитывать воду соль, брошенная на еще не просохший слой краски, впитывает ее вместе с водой, оставляя не закрашенные точки и пятна различных размеров – в зависимости от величины кристаллов соли. Результат этого процесса можно использовать для обозначения облаков, снега, дождя, цветов и тд.

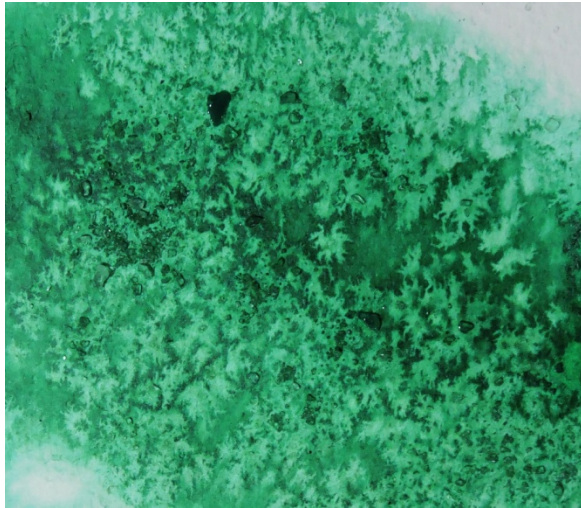


Рис. 1 а

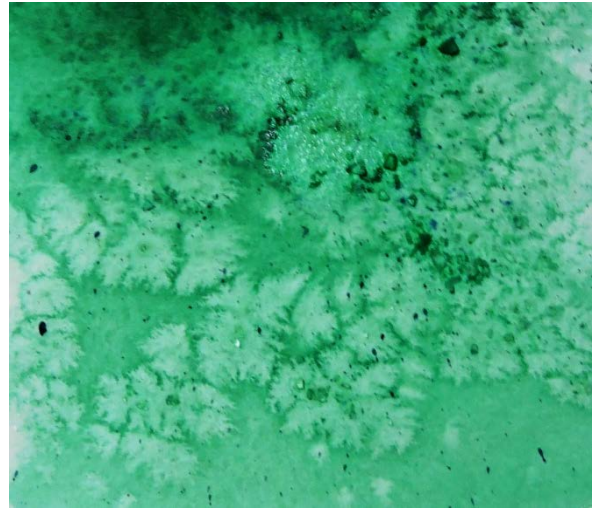


Рис. 1 б

Противоположный эффект - разбрызгивание цветных точек и пятен создается с помощью обычной зубной щетки. Зубья окунаются в концентрированный раствор краски, затем, проводя пальцем по щетине разбрызгиваются в нужном направлении. Места работы, которые нужно защитить можно закрываться бумагой или заклеивать малярным скотчем. В зависимости от достигаемого результата, брызги можно прокладывать как по сухой бумаге, получая четкие точки, так и по мокрой, с образованием расплывчатых пятен. (Рис. 2а и 2б) Для покрытия большей площади брызгами можно также использовать пульверизатор.



Рис. 2 а

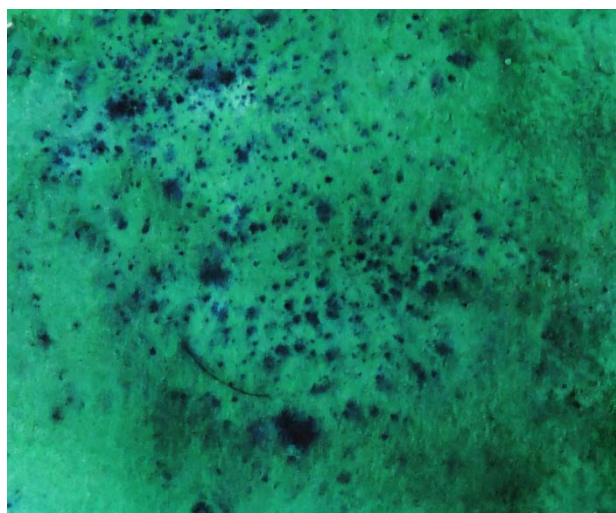


Рис. 2 б

Схожий результат, но с другим рисунком, дает крупно-вязанная марля, обильно смоченная в краске. Необходимо, чтобы бумага была сухая, иначе рисунок марли расплывется. Марлю нужно положить на бумагу и дать просохнуть, при полном высыхании краска из волокон впитается в работу, образуя тонкую клетку. (Рис. 3) Вместо марли можно использовать также тюль с узором, тогда отпечаток на бумаге поможет воссоздать орнамент драпировки на натюрморте. Размер узора и плетения полотна может варьироваться, давая простор воображению и почти неограниченные возможности в создании текстур.

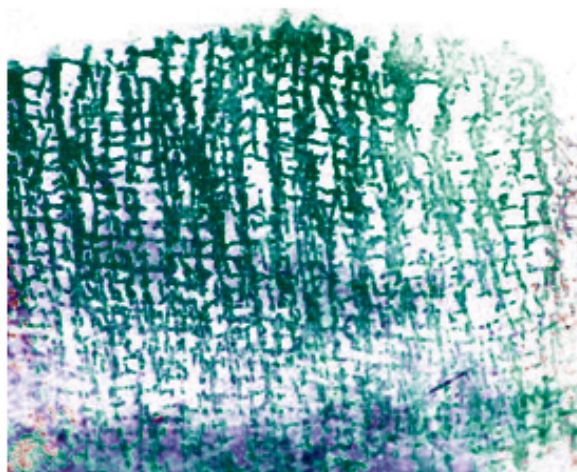


Рис. 3

Добиться довольно необычной текстуры можно используя пищевую пленку. На непросохший слой краски накладывается смятая пищевая пленка (или же сминается непосредственно на поверхности бумаги) и в местах сборок образуются хаотичные пробелы. Пленку также можно использовать для своеобразного эффекта монотипии. Для этого понадобится более жесткая пленка (папка или файл, можно стекло), на нее наносится краска и уже на пленку накладывается лист, который при желании можно предварительно

смочить. На листе остается довольно абстрактный отпечаток, который служит основой для дальнейшей работы.

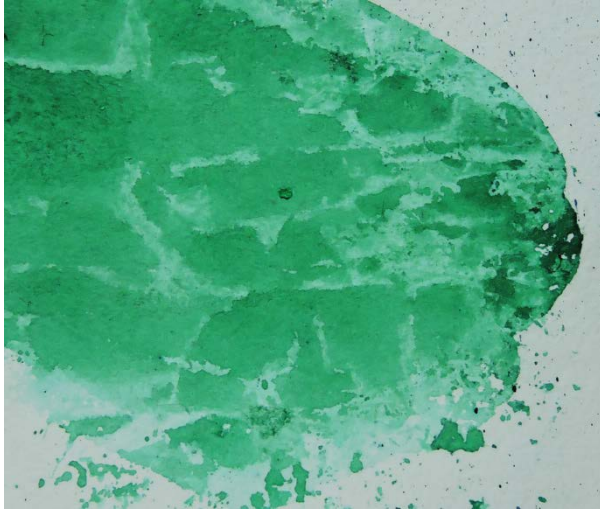


Рис. 4 а

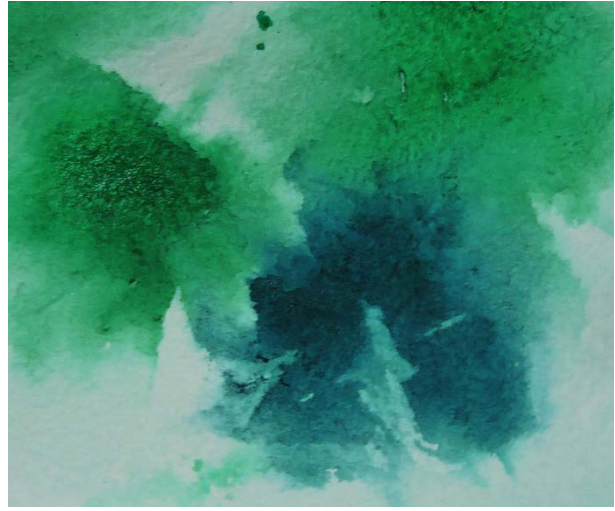


Рис.4 б

При необходимости оставить не покрашенные белые участки многие пользуются таким популярным средством как маскировочная жидкость. Прорезиненная текстура этого вещества при высыхании полностью защищает бумагу от попадания краски, а затем маскфлюид легко снимается и можно продолжать прорабатывать оставшийся участок. Этот способ очень удобен, однако у него есть большой минус - границы между краской и не покрашенной областью остаются слишком четкими и неестественными, сразу выдают использование такого нечестного метода, за что профессиональные художники его и недолголюбивают. Более естественного результата можно достичь используя парафин, восковые мелки и даже белую гелиевую ручку.

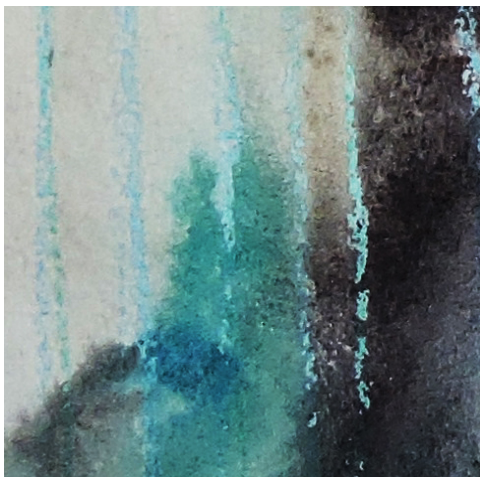


Рис. 5 а

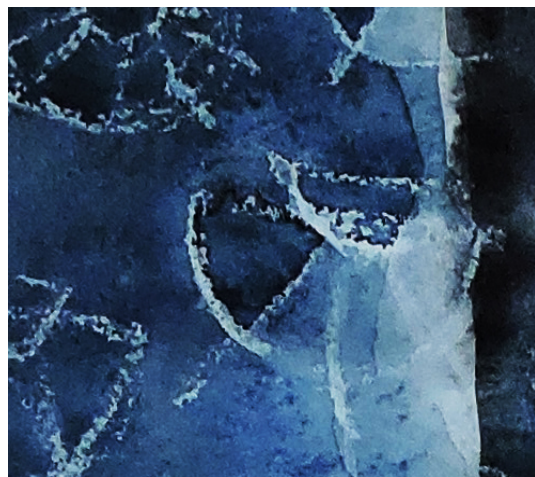


Рис. 5 б

Линия, проведенная по фактурной акварельной бумаге получается немного рваной, где то не пропечатывается, кроме того мелок имеет свойство смываться водой после многократных задеваний кистью, что позволяет оставить в нужных местах эффект недосказанности. Гелиевая ручка и вовсе

размывается при первом соприкосновении с водой, поэтому линия от нее становится пушистой, оставляя узор еле заметным. Можно воспользоваться и цветными мелками, добавив немного графичности в свою работу.

Пожалуй самый необычный способ создать фактуру - сделать цветной раствор мыльных пузырей. В воду с пенящимся средством добавляется цветной пигмент, а весь остальной процесс ничем не отличается от детской забавы. При лопании таких пузырей на бумаге остается интересный узор из крупных кругов, к которым можно добавлять более мелкие, сильнее вспенивая воду.



Рис. 6

Акварель очень многогранна и сложна. Приведенные в статье примеры акварельных эффектов это лишь малая часть того, на что способна эта техника. Единственный критерий, ограничивающий возможности акварели – фантазия художника, а значит ее возможности безграничны.

Литература

1. Декор бумаги мыльными пузырями. <https://fotostrana.ru/public/post/232854/635628006/>
2. Акварельные игры. <http://kuzema.my1.ru/publ/1-1-0-6>
3. Фактурные эффекты. <http://www.yaget.ru/styles/zhivopis/33-akvarel/164-fakturnye-effekty>

УДК 7.017.4:7.03

Отношение художника к цвету через века

© В.А. Кившар, Н.Я. Шкандрий

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна

*«Каждое художественное произведение – дитя своего времени,
часто оно делается матерью наших чувств.
Каждый культурный период создает, таким образом,
собственное свое искусство, которое и не может повториться»
В.В. Кандинский*

Художественное произведение это ответ художника на эпоху. Картины разных эпох показывают отношение творца, т.е художника, к своей эпохе с помощью таких средства выразительности как: цветовые пятна, форма, линия. В данной работе будет рассмотрено, отношение художника к цветовому пятну в частности. Цвет в произведение искусства зависел от окружающей природы, темперамента народа, обычаев и традиций, эстетических норм и религиозных воззрений. Знание языка цвета позволяет использовать его для достижения осмысленной, эмоциональной, идеологически значимой формы объекта.

Изначально отношение к цвету было проникнуто психологическими и сакральными ассоциациями. Со временем эти ассоциации усложнялись и претерпевали изменения.

В Средние века цвет приобретает символическое значение. Это связано с тем, что в это время существовала религиозная догмата. В христианской религии свет и цвет не отождествляться с Богом, мистическими силами, а становятся их атрибутами, качествами и знаками. Каждый цвет или особый символ соответствовал канону религии, замена или искажение его считались преступным отступлением от истины. Художники не увлекались поиском многочисленных оттенков и сложных форм, по причине ограниченности технических возможностей письма того времени



Рис. 1. Джотто ди Бондоне «Поцелуй Иуды»

Художники сиенской школы, в частности Джотто, первые кто попытался индивидуализировать фигуру человека с помощью формы и цвета. С XIV в Европе художники отходят от Средневековой догмы о цвете и проявляют свою индивидуальность.

В XV веке появляется новая техника в живописи — масляная живопись. Данная техника упрощает работу художника, так как она высыхает не так быстро, как предшествующие техники: фреска и темпера. Теперь живописец мог работать размеренно, уделяя должное внимание всем деталям. Слои мазков, нанесенные друг поверх друга, открывали до того неизвестные возможности игры цвета. Цвета стали значительно более насыщенными и яркими. Изобретение данной техники приписывают Яну ван Эйку. Вероятнее всего, что Ян ван Эйк лишь усовершенствовал уже разработанную технологию и с успехом стал ее применять. Благодаря его полотнам масляные краски стали пользоваться популярностью и в XV веке распространились за пределы Фландрии - в Германию, Францию и затем в Италию.



Рис. 2. Ян ван Эйк «Гентский алтарь»

В эпоху Возрождения с помощью цвет добивались объемности формы. Как высказывался один из художников эпохи Возрождения Леонардо да Винчи: «Тот, кто избегает теней, избегает славы искусства у благородных умов и приобретает ее у невежественной черни, которая не хочет от живописи ни чего другого, кроме красоты красок, забывая вовсе красоту и чудесность показывать рельефным плоский предмет». Это высказывание показывает, что художники эпохи Возрождения ставили на первый план передачу материальности изображаемого объекта. Цвет же становится средством достижения поставленной задачи. С помощью затемнения и

осветления, блеклости и чистоты художники приближались к реалистическому изображению.



Рис. 3. Леонардо да Винчи «Мадонна Лита» .

Леонардо да Винчи интересовала тональная грация, нежели цветовая. Так, например, в работах «Св. Иероним» и «Поклонение волхвов» художник использует оттенки сепий от светлой до темной.

Леонардо да Винчи использовал в своих работах воздушную, или иначе цветовую перспективу. Принципом данной перспективы является влияние воздушной среды на четкость очертаний предметов и насыщенность колорита.

Цвета на втором и третьем плане имеет синеватые оттенки, это обусловлено тем, что при соответственном сгущении слоев воздуха предметы получают более или менее отчетливую примесь голубого колорита, что ослабляет их собственную окраску. На переднем же плане цвет предмета не изменяется. Тем самым воздушная перспектива выделяет передний план, ведь на нем предметы четче и контрастнее, чем на втором и третьем плане. Форма так же оставалась на первом плане до XIX века. В это время оттачивалось мастерство передачи объемной реалистичной формы. В работах того времени применяли цветовую перспективу. Цветовой символизм того времени характеризуется эклектичностью, замещением традиционного содержания цветовых символов новыми ассоциациями и связями. Благодаря этому, цветовая символика из стройной и общедоступной, становится более индивидуализированной, испытывает на себе влияние различных культурных традиций.

Интересовала свойства цвета, его природа не только художников, но и ученых, которые делали открытия в этой области. Датой, с которой начались научные открытия о цвете, является 1676 год. В этот год И.Ньютон разложил белый солнечный свет на цветовой спектр с помощью трехгранной призмы. В начале же XIX века произошел переломный момент, который повлиял на искусство того времени, так как наука шагнула далеко вперед в вопросе касающемся цвета. В 1810 году были опубликованы труд о цвете Ф.О Рунге, а так же труд Й.В.Гете. В 1816 году напечатан трактат Шопенгауэра «Зрение и цвет». Труд М. Шеврёля «О законе симультанного контраста цветов и о выборе окрашенных предметов», был издан в 1839 году. Эти открытия художники применяли на практике в своих работах. На этих научных трактатах зародилось новое художественное направление – импрессионизм.

Появление импрессионистов последней трети XIX — начала XX веков изменило дальнейшее отношение к цвету в изобразительном искусстве.

Впервые в истории искусства художники начали заниматься пленэрной живописью, так как это стало возможным, ведь появились тюбики с краской, которые можно было взять без труда куда угодно. И это изменение повлияло на их работы, у художника изменились задачи, теперь он стремился передать естественное освещение и воздушную среду, реальные оттенки цвета, непосредственно наблюдаемые в природе. Для них было важно передать впечатление, поймать ускользающее мгновение.

Импрессионисты поставили цвет превыше формы. Художники уделяли много внимания цветовым оттенкам, тем самым отошли от локальных цветов. Это было связано с тем, что живописец начал интересоваться изменением цвета предмета в различное время суток и при различном освещении. Одним из первых Клод Моне начинает создавать серии картин, в которых один и тот же мотив повторяется в разное время года и суток, при разном освещении и состоянии погоды. Так появляются его знаменитые серии, посвященные вокзалу Сен-Лазар, полям цветущих маков, Руанскому собору, лондонским мостам и др.



Рис.4. Клод Моне серия работ «Руанского собора»

Используя в своих работах теорию цвета вышеупомянутых ученых, художники не смешивали на палитре краски, а добивались нужного цвета путем правильного наложения краски на холст. Это связано с тем, что цвета краски усиливаются, если положить их рядом и, наоборот, при смешении они утрачивают интенсивность. Это же впоследствии стало поводом отказа от чёрного цвета.

В дальнейшем появляются такие стили как неоимпрессионизм, постимпрессионизм, фовизм. Данные стили имеют свои особенности, они формировали новые эстетические тенденции, но первоисточником является для всех этих стилей импрессионизм.

В XX веке в творчестве художников социально-политическая обстановка в стране и в Мире вылилась на полотна. Революция начала XX века была толчком для преобразования искусства. Новым воплощением искусства стал стиль авангард. Символом XX века является триада: белый, красный, черный. Данные цвета символизировали политическую и идеологическую борьбу различных классов и общественных групп.

Авангардом называют целый ряд школ и направлений в искусстве, порой имеющих диаметрально противоположную идейную основу. Так, например, кубистов интересовала форма так же, как и художников эпохи Возрождения, поэтому цвет в их работах подчинялся форме. Абстрактный экспрессионизм напротив: делает цветовое пятно главным в картине, освобождаясь от формы. Это направление имело беспредметные композиции, в которых живут субъективные впечатления и фантазий художника.



Рис. 5. Пабло Пикассо «Дома на холме»



Рис.6. Джексон Поллок «Скорость»

«Наша гармония покоится, главным образом, на принципе противоположения, этого величайшего принципа в искусстве во все времена» – это выражения Кандинского определяет искусство этого времени, художники ломали привычный вид изобразительного искусства. В это время появляются трактаты таких художников как: К.С.Малевич, В.В.Кандинский, И.Иттен.

Малевич настроен был перевернуть представление об искусстве в целом и одним из его жестов отрицания прошлого является картина «Черный квадрат», которая создала новое божество, божество XX века, уничтожив цвет импрессионистов.



Рис. 7. Пабло Пикассо «Старый гитарист»



Рис. 8. Марк Ротко «Желто-красный и сини»



Рис. 9. Марк Ротко «Фиолетовый, зеленый и красный»

Необходимо сказать, что цветовая палитра обусловлена не только эпохой, которая объединяла художников для решения задач, так же она подчас была индивидуальной, это можно видеть на примере испанского художника Пабло Пикассо, который прославился, работая в стили кубизм. Находясь в долгой депрессии, по причине самоубийства его друга – художника Карлоса Касагемаса, Пикассо наполнял полотна голубой палитрой, что создавало определенное настроение.

Данный период принято называть «Голубым периодом» в его творчестве. Темы этого периода были старость и смерть, характерны образ нищеты, меланхолии и печали.

Сам Пикассо говорил об этом периоде: «Я погрузился в синий цвет, когда понял, что Касагемас мертв». На этом примере хорошо видно субъективное отношение художника к цвету.

В 1940-х и 1950-х появился новый стиль под названием живопись цветового поля, который относится к абстрактной живописи. Целью художников, работающих в этом стиле, являлась «освобождение» искусства от какого-либо контроля разума, логических законов и, более того, — от традиционных законов цветовых отношений, цветового синтаксиса европейско-средиземноморской культуры.

Интересной фигурой того времени является американский художник М. Ротко, который работает с цветовым пятном. Работы Ротко прямое доказательство способности цвета быть самостоятельным, не нуждаться в форме для того что бы подкрепить его силу. Цвет в картинах Ротко несет в

себе чувство, вызывает у зрителя эмоции. Цвет содержит в себе информацию, которую человек воспринимает как физически, так и духовно.

Ротко создавал пространство на основе особенностей цвета: теплые цвета расширяют пространство, холодные сужают. Это свойство цвета художники знали еще в эпоху Возрождения, на этом принципе была основана цветовая перспектива.

Пятна цвета на холсте Ротко имеют разное соотношение, различную насыщенность и тд.

С помощью этих изменений художник добивается эмоционального звучания картины. Его картины наполнены чувств, эти чувства не всегда имеют положительное звучание, но главное состоит в том, что зритель улавливает эти чувства.

Так художники XX века показали цвет в другом ракурсе. Раскрыли ранее не известные способности цвета. Цвет в картине стали воспринимать самостоятельно, без обязательной привязки к форме и при этом цвет не теряет информационной нагрузки. Он становится таким же прекрасным рассказчиком, как и форма.

Литература

1. Мосин И.И. Всё о стилях и течениях в современном искусстве // Вильнюс, УАВ «Bestiary», 2012. 112 с.
2. Малевич К.С. Чёрный квадрат // СПб.: Азбука, Азбука-Артикус, 2013. 288 с.
3. Матисс А.Заметки живописца // СПб.: Азбука, 2001. 640 с.
4. Кандинский В.В. Избранные труды по теорий искусства // М. «Гилея», 2001. 390 с.
5. Сокольникова Н.М. История изобразительного искусства: учебник для студ. учреждений высш. проф.образования: в 2 т. Т.1 // М. «Академия», 2012. – 304с.
6. Абстрактный экспрессионизм. Электронный ресурс. Режим доступа: http://20century-art.ru/postmodernizm/abs_ekspressionizm.html
7. Цветовые тенденций XX века. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.studfiles.ru>
8. Чистый цвет Марка Ротко. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://gia.ru>
9. Символика цвета в эпоху Возрождения. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://ukraine-diplom.com>
10. Живопись Средневековья. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://fb.ru>
11. Культура XX века. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://knowledge.allbest.ru>
12. Развитие кубизма. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://knowledge.allbest.ru>

Вышивка крестом: история и современность

© И.Б. Кузьмина, Е.М. Рекиш

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

На сегодняшний день вышивка крестом является самым популярным видом рукоделия. История вышивки насчитывает не одно тысячелетие. Возникнув в глубокой древности, это искусство развивалось во многих направлениях в зависимости от традиций конкретного народа и его истории. Подтверждением этому является множество находок археологов в Египте, странах Европы, в России и других местах проживания древних народов. Вышивка на одежде применялась в качестве магического амулета, несла смысловую нагрузку. По узору можно было узнать, откуда человек родом, каков его социальный статус.

Наиболее древние вышитые работы, дошедшие до наших дней, относятся к VI–V вв. до н.э. Они были выполнены в Древнем Китае на шёлковых тканях шелком-сырцом, серебряными и золотыми нитями, волосом. Вышивкой украшали не только одежду, но и ковры, и декоративные панно с изображением животных, птиц и деревьев. Тончайшие работы китайских мастеров оказали значительное влияние на вышивальное искусство Японии.

Для богатой вышивки Древнего Ирана и Индии характерны разнообразные растительные мотивы, изображения жанровых сцен и животных. Красочные вышивки Византии, отличавшиеся роскошью шелкового и золотого шитья, оказали значительное влияние на развитие искусства вышивки многих стран Западной Европы в период Средневековья.

В XVI–XVII вв. во Франции, Италии и других странах Европы были популярны вышитые портреты, панно с изображением людей и животных на фоне пейзажей с замками, мифологические сюжеты, сцены охоты.

Постепенно искусство вышивания распространяется повсеместно и с XIX в. входит в жизнь всех слоёв населения, становится одним из основных женских занятий. Вышивкой украшали предметы быта – скатерти, полотенца, одежду, головные уборы и другие изделия.

Каждая вышивка имела особое значение, например, вышивка на рубашках располагались на рукавах, воротнике, подоле и выполняла роль оберега, амулета, защищали от внешних сил.

Традиционная народная вышивка – это изучения источник исторической и культурной эволюции народа.

Русская вышивка отличается от вышивок других народов. Большую роль в ней играет орнамент и геометризированные изображения растений и животных: ромбы (они символизировали солнце), мотивы женских фигур

(олицетворяли плодородие), птиц (символ прихода весны), деревьев, цветущих кустов. Популярно также изображение барса с поднятой лапой (символы власти).

К старинным русским швам относятся шов-роспись, или полу-крест, наборный крест, «козлик», счетная гладь, белая мелкая строчка. Позже появились вырезы, цветная перевить, крестецкая строчка, гипюры, тамбурная вышивка, белая и цветная гладь [1].

Вышивка крестом пользовалась неизменным успехом в XVIII и XIX столетиях. Собственно, вышивку крестом можно отнести к счетному шитью, так как она выполнялась по счету нитей ткани или канвы. Учитывая, что данный шов сохранился во всех своих разновидностях до наших дней, нет необходимости описывать несложные приемы его выполнения. Как самостоятельный существующий тип шитья эта вышивка появляется в XVIII веке в дворянской среде и впервые применяется для украшения интерьеров (ковры, обивка мебели, экраны, настенные панно). Вышивали обычно цветной шерстью, иногда и небольшими вкраплениями шелковой нити для того чтобы выделить блеском какую-то деталь узора. Некоторые фрагменты и фигуры делали мелким полукрестом, что позволяло передавать сложность и тонкость рисунка. Использовались как растительные орнаменты, так и сюжетные композиции. Одним из типичных узоров для отделки обивочного материала мебели является вышивка красной и белой шерстью по канве, которой украшено одно из кресел эрмитажного собрания (рис. 1).



Рис. 1. Вышитая крестом обивка кресла XVIII века из собрания Эрмитажа



Рис. 2. Вышитые «крестом» сумка модного дома Dolce&Gabbana (2013)



Рис. 3. Вышитые «крестиком» очки из коллекции

Композиция узора и расцветка вышивки были умело подобраны к форме и окраске кресла. Орнамент представлял собою венок из цветов, в центре которого находится изображение рога изобилия, цветов (на сидении и спинке) и ветки роз (на подлокотниках).

В первой трети XIX столетия мебель стиля «Ампир», спокойная по своим формам, обивалась вышивками в сдержанной гамме из двух–трех

тонов. При этом сюжеты, как правило, заимствовались из античной мифологии. Лаконизм рисунка, сдержанность расцветки придавали вышивкам строгий характер. Фон обычно заполнялся счетной гладью.

Иного типа орнаменты начинают появляться в вышивке крестом в 1820–1830-х гг. Особенно проявляется увлечение мелкими работами, появившееся несколько ранее и исполняемое полукрестом цветными шелковыми нитями. Вышитые по кисее, шелковой или металлической канве, узоры этих работ так мелки, что их трудно рассмотреть невооруженным глазом. На них встречаются вазы с цветами и сценки из народной жизни, копии живописных произведений – пейзажи, портреты и декоративные растительные мотивы. Изображения полукрестом нередко совпадают с узорами бисерных вышивок, так как и те и другие выполнялись по одним и тем же рисункам.

В крупных вышивках этого времени используются орнаментальные мотивы и тематические рисунки, аналогичные тем, которые были распространены в мелких работах. Пышные гирлянды, букеты с многоцветными листьями и цветами, пейзажи, бытовые сценки отличаются дробностью и пестротой. И лишь крупный декоративный орнамент, выполненный по более раннему принципу, наиболее удачен. К интересным работам середины XIX века относится экран с декоративным узором из веток, завитков-рокайль, вновь нашедших себе место в вышивальном искусстве. Удачной работой можно является и большой шитый шерстью и красивый по цветовым сочетаниям ковер. Во второй половине XIX века особой любовью пользовались орнаменты с изображением из веток ярких разноцветных роз. Их чаще всего использовали в украшении ковров и скатертей.

Конец XIX века приносит новые мотивы стиля модерн. Меняется и тональность работ. Появляется стремление использовать, сопоставить различные поверхности – шитый крестом узор и орнаментальную поверхность ткани, напоминающую шитье счетными швами, например, дорожка с ветками крупных маков [2].

В настоящее время вышивка украшает не только предметы интерьера и одежду – она стала модным направлением современного декоративно-прикладного искусства. Вышивка крестом из женского развлечения, переродилась в новый вид дизайна, цель которого – сделать предметы, окружающие нас, менее скучными, холодными и безликими.

В осенне-зимней коллекции 2012–2013 года модного дома Dolce&Gabbana на подиуме вызвали фурор яркие, эффектные сумки, вышитые крестом (рис.2). Эти сумки были четких форм (прямоугольные, квадратные), с черным фоном и массивными ручками, декорированные золотой фурнитурой, художественной вышивкой крестиком, имитирующей гобелен. В сочетании леопардового и цветочного принтов проявляется роскошная классика. Дизайнеры удивительным образом соединили в них светский шик и уют ручной вышивки, что пришлось по вкусу стильным дамам разных возрастов.

«Весна-лето 2013» Ульяны Сергеенко

Российский дизайнер Ульяна Сергеенко в своей коллекции «Весна-лето 2013» представила вышитые крестиком очки (рис.3).

Дизайнер Северия Инсираускайте-Криауневисиене из Вильнуса занимается новым направлением в вышивке. Она создаёт свои произведения на металлических поверхностях. Художница получила свою первую награду в 22 года, а через четыре года на выставке текстиля «The Face and the Wrong Side» завоевала международное признание. Украшенные нежными орнаментами автомобильные капоты и двери, лопаты, стальные дуршлагаи, сковородки, кастрюли и чайники смотрятся необычно и оригинально (рис.3).



Рис. 4. Вышитые «крестом» металлические предметы Северии Инсираускайте-Криауневисиене (нач. XXI в.)

Несмотря на то, что вышивка крестом имеет многовековую историю, она не потеряла популярность и в наши дни. Этот вид прикладного искусства меняется вместе с веяниями моды, развитием технологий и с новейшими тенденциями в дизайне.

Литература

1. Зайцев В.Б. Вышивка крестом: новые орнаменты и схемы // М.: РИПОЛ классик, 2008. 94 с.
2. Моисеенко Е.Ю. Русская вышивка XVII – начала XX века из собрания Государственного Эрмитажа // Л.: Художник РСФСР, 1978. 87 с.

Русский народный костюм XIX-XX вв.: история и современные интерпретации в этно - моде

© И.Б. Кузьмина, Д.Д. Рутковская

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Русский народный костюм формировался на протяжении веков, и его развитие было обусловлено социально-экономическими изменениями в жизни народа, религиозными воззрениями, взаимосвязями и контактами с другими национальными культурами [9].

Русская народная одежда, сохранившаяся в основных чертах в крестьянской среде вплоть до начала XX века, – ценнейший памятник народного творчества [1; 5; 8; 9] (рис.1–5). Колорит одежды, обилие вышитых и вытканых узоров и украшений – все это свидетельствует о вкусах и традициях народа, о его понимании красоты и гармонии.



Рис. 1. Коллекция женских русских костюмов XIX – нач. XX в. из собрания Русского музея

Одна из характерных черт, свойственных русскому народному костюму – его функциональность [1; 5; 8; 9]. Он не сковывал движений, легкий, не жаркий, и в то же время достаточно теплый и укрывал от непогоды. Для различных обстоятельств и условий жизни были выработаны и разные виды одежды: от легкой поддёвки или казакина¹ до закрывающих все тело (от макушки до пят) армяка² и тулупа. Крестьянская работа с ее интенсивными размашистыми движениями требовала свободной одежды, поэтому в шагу крестьянских портов вставлялся широкий клин «ширинка», а под мышки

¹ Казакин – мужской полукафтан на крючках со стоячим воротником и со сборками сзади. см. [7].

² Армяк – старинная крестьянская верхняя мужская одежда из грубого сукна в виде халата или прямого долгополого кафтана: см. [4].

рубях – ромбические ластовицы. В жаркие дни страды крестьянка могла выйти в поле в одной легкой рубаше, лишь подпоясавшись, либо заткнуть полы понёвы³ за кушак, практически оставшись в одной понёве. Функциональными требованиями было продиктовано и отсутствие пуговиц на рабочей одежде с ее широким запахом: любой член семьи, независимо от телосложения, мог надеть зипун⁴ или полузипунник на рубаху, либо на овчинный полушубок, не переставляя пуговиц, а лишь подпоясавшись кушаком, а широкая пазуха служила объемистым карманом.



Рис. 2. Коллекция женских русских костюмов XIX – нач. XX в. из собрания РЭМ (Санкт-Петербург)

Другая характерная черта народного костюма – его ярко выраженная конструктивность [1; 5; 8; 9]. Рациональная конструкция рубахи, сарафана, зипуна, понёвы, армяка почти не требовала употребления ножниц, а отходы ткани ручной выделки были минимальными. Небольшое количество прямых швов сокращало время, необходимое для изготовления одежды и не требовало большого мастерства от швеи. Изготавливая ткань, крестьянка рассчитывала ее на конкретный вид одежды, а, следовательно, при шитье могла обойтись без подрубления швов и кромок, тем более что подрубить толстую армячину, сукно для понёвы и даже холст непросто.

Еще один определяющий признак народного костюма – его комплексность [1; 5; 8; 9]. Состав народного костюма был совершенно определенным и четко привязывался к тому или иному региону (в основном, относится к женскому костюму).

³ Понёва – старинная южнорусская и белорусская одежда замужних женщин – род запашной юбки из 3 полотнищ шерстяной ткани: см. [2].

⁴ Зипун – мужской, старинный русский кафтан без козыря (колнера – стоячего ворота) или вообще крестьянский рабочий тяжелый кафтан от непогоды из понитка, домотканого белого, серого, смурого сукна.: см. [3].



Рис. 3. Коллекция русского костюма XIX – нач. XX в. из собрания Русского музея.

Из огромного разнообразия женской русской народной одежды можно выделить два основных типа – южнорусский и северорусский. Северорусский сарафанный комплекс составляли: рубаха, сарафан, пояс, душегрея, кокошник, украшения, обувь [1; 5; 8; 9]. Небольшая часть крестьянок южных губерний носила рубаху с однотонной или полосатой юбкой, кокошником или колпаком, а также костюм с кубельком – платьем типа татарского камзола, который надевался на длинную туникообразную рубаху с широкими рукавами [1]. В поневный комплекс входил сложной формы головной убор. Один из его вариантов – «рогатая кичка», возникновение которой относится к языческим временам и связано с культом богини плодородия. Основными способами орнаментации одежды с давних времен были узорное ткачество и вышивка.

Северорусский женский костюм Архангельской губернии состоит из нагрудной одежды, известной под названием «рукава», косоклинного распашного сарафана-«штофника», парчовой коротены-«полушубочка», высокой девичьей повязки, «кусточки» (девичьего украшения на косу) и нескольких рядов крупных янтарных бус [1; 5; 8; 9]. Необходимыми атрибутами такого наряда были также ювелирные изделия: жемчужные серьги, серебряные браслеты и кольца.

Южнорусский национальный костюм состоял из длинной холщовой рубахи и понёвы [1; 9]. Понёва одевалась на рубаху, и оборачивалась вокруг бёдер, а на талии её держал шерстяной шнур (гашник). Спереди часто надевали ещё передник. На Руси для девушек, которые достигли совершеннолетия, существовал обряд одевания понёвы, который говорил о том, что девушка могла быть уже просватанной.



Рис. 4. Коллекция женского русского костюма XIX – нач. XX в. из собрания Русского музея

Традиционный русский мужской костюм, в отличие от женского, был более однообразным: рубаха-косоворотка, надеваемая поверх домотканых портов, войлочная шляпа – «грешневик», на ногах – лапти или кожаные сапоги [1; 5; 8; 9]. Мужские рубахи по вороту и подолу часто украшались вышивкой. Особенно нарядным был костюм жениха, в большей своей части сшитый и вышитый руками невесты как свадебный подарок (рис. 3–4).



Рис. 5. Русский праздничный мужской костюм начала XX в. из собрания Сергиево-Посадского музея.



Рис. 6. «Русская» фотосессия Kenzo (2009).

Во второй половине XIX – начале XX века мужской костюм представлял собой смешение народной традиции и городской моды [1; 5; 8; 9]. В XIX веке у крестьян и мастеровых появилась мода на жилеты, сшитые также из покупных тканей. Жилетки надевали поверх рубахи.

Казачьи носили молодые люди из состоятельных семей, т. к. они шились профессиональными портными и стоили недешево [4]. Модники носили казачьи даже летом внакидку или нараспашку.

Ни один горожанин не мог обойтись без картуза (фуражки). Появившись в России в начале XIX века, он стал самым популярным летним головным убором русского народа [1; 5; 8; 9].

Одежда мальчиков и девочек до 5–7 лет была одинаковой и состояла из длинной подпоясанной рубахи, сшитой обычно из старой одежды родителей [1; 5; 8; 9]. Мальчики-подростки начинали носить штаны, аналогичные мужским, а девочки-подростки в праздничные дни надевали сарафаны или юбки, а так же украшали себя самодельными бусами, браслетами и колечками. Верхней одежды, как и обуви, большинство детей не имели – по мере необходимости надевали обувь и одежду взрослых.

Костюм старых людей обычно состоял из минимального количества предметов. Пожилые женщины носили рубахи, поверх которых надевали, в зависимости от региона, балахоны, нагрудники, передники с рукавами или «печальные» понёвы [1; 5; 8; 9]. Голову покрывали платком, а на ноги надевали лапти с онучами. Одеждой стариков была длинная рубаха, иногда без пояса, и подштанники, а зимой – штаны. Одежда перешивалась из старых вещей белого, черного или темно-синего цвета и не имела украшений. Старым людям не полагалось праздничной, а зачастую и верхней одежды.

Весной и осенью для верхней одежды использовался кафтан, называвшийся в разных регионах по-разному: зипун, кафтан, казакин, семеряга, суман, свита, пониток, поддевка, коротайка, холодник и т. п. [1; 5; 8; 9].

Зимней одеждой была шуба из овчины, меха волка, медведя, зайца, лисы и др., обычно сшитая мехом внутрь [1; 5; 8; 9].

В современной моде фольклорный стиль не является главенствующим, но занимает своё место в международной этно-культуре. Художники постоянно обращаются к народным традициям.

Мода в стиле «а la russe» пришла в Европу в конце XIX века. Одним из первых дизайнеров, создавших коллекцию в стиле «а la russe», был Ив Сен Лоран [7]. В 1976 году художник представил коллекцию «Opera–Ballets russes», состоящую из роскошных национальных русских костюмов и крестьянских платьев с вышивками цветными, золотыми и серебряными нитями. Многие дизайнеры после этого обратили внимание на русскую культуру и стали использовать ее элементы в своих работах.

В 2009 году была показана знаменитая «русская» фотосессия Kenzo с русскими народными платками, с традиционными узорами, грубой вязкой и валенками [5; 7] (рис. 6). В том же году весь мир увидел свадебное платье Диты фон Тиз в русском стиле от Кристиана Лакруа [5; 6] (рис. 7). Среди отечественных дизайнеров к теме «а la russe» обращались Вячеслав Зайцев (коллекция «Истоки» [5]), Денис Симачев [5], Ульяна Сергеенко [5] (рис. 8).



Рис. 7. Дита фон Тиз. Свадебное платье в стиле «а la russe» от Кристиана Лакруа (2009)



Рис. 8. Коллекция женской одежды в «русском стиле» Ульяны Сергеенко (нач. XXI в.)

Русский народный костюм XIX–XX вв., его колорит и вышивки вызывают восхищение и интерес у современных дизайнеров. Своеобразна и многогранна интерпретация русского национального костюма в современном этно-стиле. Произведения дизайнеров с использованием русских национальных элементов выглядят самобытно и оригинально.

Литература

1. Андреева А.Ю. Русский народный костюм. Путешествие с юга на север // М., 2005. 136 с.
2. Большой энциклопедический словарь / URL:edudic.ru/bes (дата обращения 14.04.2015).
3. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка в 4 т. СПб. 1863 - 1866.
4. Ефремова Т.Ф. Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный // М.: Русский язык, 2000.
5. Lady.ru / URL:<http://www.lady.ru> (дата обращения 12.04.2016).
6. Liveinternet.ru / URL:<http://www.liveinternet.ru> (дата обращения 12.04.2016).
7. Yvision.kz / URL:<http://www.yvision.kz> (дата обращения 12.04.2016).
8. Ярмарка мастеров / URL:<http://www.livemaster.ru> (дата обращения 12.04.2016).
9. Кислуха Л.Ф. Народный костюм русского севера XIX – начала XX века в собрании Государственного музейного объединения «Художественная культура Русского севера» // М.: Северный паломник, 2006. 272 с.
10. Которн Н. История моды в XX веке. Пер. с англ. Л.Кныш. // М.: Тривиум, 1998. 176 с.
11. Крысин Л.П. Толковый словарь иностранных слов // М.: Русский язык, 1998. 345 с.
12. Особенности национального русского костюма / URL:<http://www.matrony.ru/osobennosti-nacionalnogo-russkogo-kostyuma/> (дата обращения 14.04.2016).
13. Российский Этнографический музей / URL:www.ethnomuseum.ru (дата обращения 14.04.2016).

14. URL:<http://www.pavelbers.com/Russia%20kostum.htm> (дата обращения 14.04.2016).

15. URL:http://www.melina-design.com/rus_nat_cost.html (дата обращения 14.04.2016).

УДК 7.071.1Poussin

Значение крылатой фразы «И я в Аркадии был» для творчества Никола Пуссена

© М.С. Николаева, П. П. Гамаюнов

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

*И я в Аркадии родился!
Над колыбелю младенческой и мне
Природы приговор за радость поручился!
И я в Аркадии родился,
Но дар весны моей был – слезы лишь одне...
Фридрих Шиллер*

Интерес к культуре Италии у художников просыпается еще в XV веке, когда на обломках Рима из религиозного, аскетичного, догматичного искусства Средневековья вырастает искусство, провозгласившее гуманизм и свободу – искусство Возрождения. Еще много столетий новаторство итальянских мастеров будет сильно влиять на художников в разных странах.

Никола Пуссен, родившись в Нормандии, со временем как и многие художники того времени перебрался в Италию, где учился и работал всю оставшуюся жизнь. Его творческие поиски на родине таких выдающихся мастеров, как Леонардо да Винчи, Микеланджело, Рафаэль Санти вылились в открытие новых приемов и сделали художника фактически родоначальником нового направления в искусстве – классицизма.

Вдохновение Пуссена культурой Италии, искусное владение композицией, отточенное мастерство владения цветом нашли своё воплощение в одном из его шедевров – картине «Аркадские пастухи»



Рис. 1. Н.Пуссен, "Аркадские пастухи" 1650—1655



Рис. 2. Н.Пуссен, "Аркадские пастухи" 1629—1630

Никола Пуссен является новатором своего времени. Желая подчинить логике искусство живописи, он создает свою знаменитую «теорию модусов», которой будет пользоваться не одно поколение его последователей. Стремление достичь правильности композиции наталкивает его на мысль о создании специального устройства, в котором он смог распределять фигуры по планам и с результатами этих поисков писать картину. Стремление к идеалу воплотилось и в композиции его произведения «Аркадские пастухи».

Художники могут найти вдохновение везде – в природе и природных явлениях, в картинах других художников, в музыке, в легендах, мифах, социальных происшествиях, эпосе, поэзии и даже в отдельных фразах. Пуссен же нашел его в латинском крылатом изречении «Et in Arcadia ego». В переводе это значит «И я в Аркадии», без глагола, что допустимо по правилам латыни, но оставляет ряд вопросов в трактовке.

Сюжет картины прост – в Аркадии, райском месте, трое пастухов и женщина находят надгробие с выгравированным на нем крылатым выражением «И я в Аркадии». Примечательно, что несколькими годами ранее Пуссен уже писал картину с таким же названием и даже теми же героями – однако благодаря своим открытиям в области искусства у него получается наполнить второй вариант картины еще большей дидактикой и философским значением. Поздний вариант «Аркадских пастухов» стал одним из лучших воплощений классицистического направления в живописи.

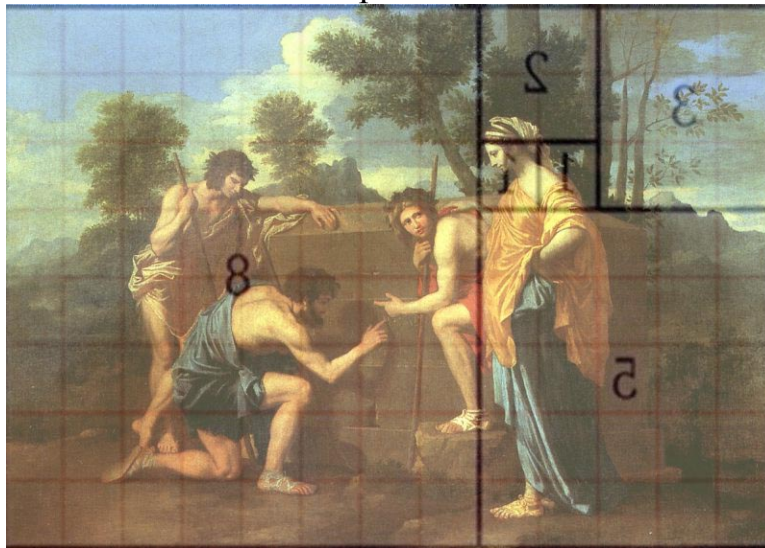


Рис. 3. «золотое сечение» в картине

Произведение «Аркадские пастухи» до сих пор вызывает множество вопросов. Напомним, что Пуссен жил и учился в Италии, поэтому в его картине легко найти отголоски открытий итальянских мастеров более раннего периода.

Так, если наложить сетку «золотого сечения», обнаруженного мастером Возрождения Леонардо да Винчи, легко заметить, что в первую очередь взгляд зрителя должен падать на лицо женщины. Кто же она? И почему так важна по замыслу художника? Образу женщины существует множество

толкований. Некоторые исследователи полагают, что перед нами не женщина вовсе, а дух. Если присмотреться, можно заметить, что колорит ее одежды соответствует колориту, в котором решено небо на пейзаже позади героев. Женщина оказывается как бы частью природы, ее неотделимой составляющей.

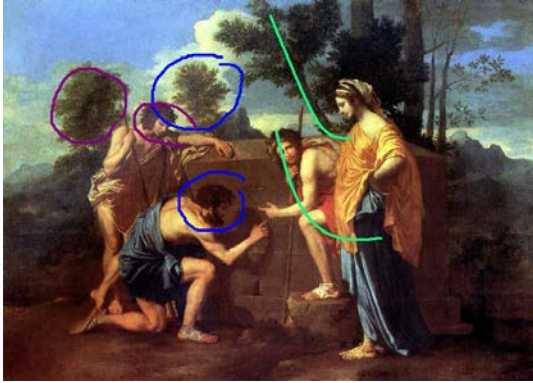


Рис. 4. созвучие пейзажа и главных героев

Рис. 4. невидимая поначалу «арка»

Примечательны и многие другие детали картины. Мужчины на картине являются пастухами, а ведь пастушество, пастырство – очень символический в христианской религии род деятельности. Кроме того, они воплощают три возраста человека – юность, молодость, зрелость, ведь все пастухи явно не являются ровесниками. Пейзаж поддерживает эту идею. Если присмотреться, легко заметить, что каждому из пастухов соответствует дерево на заднем плане, причем старше мужчина – тем дальше расположено дерево. дерево, которое «соответствует» самому молодому из пастухов повторяет движение корпуса юноши.

Фигуры, соединяясь с пейзажем, образуют как бы арку – еще один христианский символ. Это практически врата в рай, в ту самую чудесную Аркадию, куда стремятся за покоем и вечным миром. Одна из трактовок высеченного на гробнице крылатого выражения «И я в Аркадии» - это воспоминания о чем-то прекрасном, что было когда-то.

Необходимо обратить внимание на язык жестов героев картины. Старший и самый юный пастухи указывают на надпись на надгробии. Заметно, что тень от руки одного из них очень резкая и похожа на косу – символ смерти. Младший испуганно и вопросительно смотрит на стоящую рядом с ним женщину. Она же успокаивающим жестом кладет руку на его плечо, однако взгляд ее устремлен на старшего пастуха. Одна из трактовок образа женщины гласит, что это сама смерть стоит рядом с пастухами. Вероятно, потому ее одежды и совпадают с цветом природы, ведь умирание – это естественный уход для каждого живого существа, и человек не исключение.

Так что же значит загадочная фраза «И я в Аркадии», которая так вдохновила Никола Пуссена? Кто этот загадочный «я», кто как бы

разговаривает с пастухами? Лежащий ли в гробнице обращается к ныне живым, напоминая, что все мы смертны?

Многие символические детали, мистический образ стоящей рядом с пастухами женщины – всё это указывает на то, что «И я в Аркадии» - это слова самой смерти, которая напоминает о своей неминуемости. Однако и колорит, и в целом умиротворенная обстановка в картине, на которой люди прекрасны - вселяют надежду, что смерть – это не последняя точка в жизни души. Эта христианская мысль отражена в картине Никола Пуссена с явной философской подоплекой.

Крылатое выражение «Et in Arcadia ego» стало достаточно популярным благодаря картине Никола Пуссена «Аркадские пастухи». Применяя изобретенные им самим новшества в композиции, художник стремится подчеркнуть глубину философской мысли, которую он стремится вложить в своё произведение.

В картине отражаются многие черты классицизма, что позволяет называть картину образцом этой эпохи. Для самого Пуссена же это произведение – именно то, что делает художника бессмертным.

«Et in Arcadia ego» - «И я в Аркадии был/есть/буду» - это символ движения, символ бесконечности времени, благодаря чему смерть перестает быть чем-то страшным и пугающим, становится просто еще одним этапом существования.

Литература

1. Ротенберг Е. И. Пуссен. Тематические принципы. Советское искусствознание, 1907г.
2. Душенко К. Большой словарь цитат и крылатых выражений. Эксмо, 2011 г.
3. Даниэль С. Европейский классицизм. Азбука, 2003 г.
4. Панофский Э. Смысл и толкование изобразительного искусства. С-Пб, 1999 г.
5. Ильина Т.В. История искусств. Западноевропейское искусство. Высш.шк. 2000г.

Николай Михайлович Аввакумов – художник – фронтовик

© И.А. Пестова, П.П. Гамаюнов

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Николай Михайлович Аввакумов (1908-1945 гг.) прожил короткую, но яркую жизнь. Родился он на Урале, в горняцком городе Асбест. После окончания в Асбесте школы ФЗО Николая ждала работа в карьере или на фабрике. Но не этот проторённый путь избрал Н. М. Аввакумов, которого неудержимо тянуло к искусству, к книгам, к творчеству художников. Его скромность, пылкость, трудолюбие, талант вызывали уважение, и он был направлен в Пермское художественное училище – осваивать тайны художественного мастерства. Училище он закончил досрочно, с отличием. С 1932 года во всесоюзной газете «Комсомольская правда» почти ежедневно печатались рисунки – репортажи, портреты героев дня, тружеников Урала и Казахстана, авторами которых был Николай Аввакумов. Тринадцать лет прожил Николай Аввакумов в Москве, спешно работая над графическими портретами писателей, вождей, героев страны. Любовь к портрету художник пронёс через всю свою жизнь.



Авторские коллажи «Н. М. Аввакумов – художник–фронтовик»

Началась Великая Отечественная война и по первому зову Родины Аввакумов ушёл добровольцем на войну, хотя по состоянию здоровья его на фронт не брали. Помог друг – писатель Евгений Захарович Воробьев.

Он попал в 3-ю Ударную Армию на Калининский фронт, художником в газету «Фронтовик». Бойцы и офицеры, участники наступления в районе Холм – Белый – Великие Луки долго еще вспоминали призывные, воодушевляющие рисунки Аввакумова. В минуты наступления их можно было увидеть на броне танков, на зарядном ящике, на орудийном щите. Рисунки разили немцев, рисунки наступали, рисунки шли на штурм.

Аввакумов был одним из лучших советских плакатистов. Совершенно невозможно забыть великолепный плакат художника, страстно звавший к освобождению советских людей, угнанных в немецкое рабство. Вот он перед нами «Освободи нас!»

Сильные руки в кандалах поднимают над колючей проволокой рабства девочку, ту девочку, которую Аввакумов увидел когда – то на фронтовом пути. Ее протянутая к воинам рука, скорбный изгиб рта и молящий взгляд как бы говорят словами короткой надписи: «Освободи нас». Это дорогая военная реликвия, плакат находится в Государственной Третьяковской галерее среди тридцати четырех работ Аввакумова.

«Больше металла – больше оружия!», « По вражьей земле. Вперед к Победе!», «Будь Героем Отечественной войны! Уничтожай танки врага!»...

Летом 1944 года Николай Аввакумов был принят в студию военных художников имени Грекова. Группа студийцев поехала на 3 – й Белорусский фронт. Художника интересовало все, что окружало воина в его полной опасности военной жизни. Но больше всего его интересовал сам воин и показал он его во весь гигантский рост. Это не были произведения, рассчитанные на столичные вернисажи. Это была летопись Великой войны, созданная ее участником. Эти люди отстояли Отчизну в ее грозный час. Спасибо Аввакумову за его гигантский труд летописца, за то, что он своими портретами рассказывает юношам и девушкам, не знавшим войны, какой ценой дался мир наших дней.

В одном из писем фронта можно прочитать следующее: «Портрет танкиста с изображением его подвига мы дали крупно на первой странице нашей газеты. Рисунок занимал почти половину первой страницы, и получилось что-то похожее на плакат – листовку. Танкист наклеил газету на танк и повел его в бой, совершив в этот день новый подвиг». История с танкистом свидетельствует о том, как важна работа художника на войне. Беззаветный труд художника был оценен. Его наградили сначала медалью «За боевые заслуги», затем за участие в боевых операциях при взятии Великих Луг и Невеля - Орденом Красной звезды. На фронте он вступил в партию.

1 мая 1944 года в военном Доме культуры открылась выставка линогравюр Аввакумова. Это был отчет художника – фронтовика перед своими боевыми товарищами. Большой плакат, написанный Ильей Кричевским, протянулся от входа в просторную избу. Выставка заняла две комнаты и пользовалась успехом. О ней узнали в подразделении. У дома культуры останавливались грузовики, бойцы подолгу разглядывали портреты своих однополчан, узнавая самих себя, своих товарищей. Благодарили за

мастерство художника. Так Николай Аввакумов подвел черту под своей работой в газете «Фронтовик», перед уходом из редакции в студию Грекова.

Он мечтал о совместной персональной выставке с другом Борисом Пророковым. Но показать свои работы Аввакумову вместе с Пророковым не удалось, так как предстояла большая выставка грековцев, и он должен был принимать в ней активное участие. Но мечтать он не переставал.

В Минске грековцы попали к партизанам, которые освободили столицу Белоруссии еще до прихода частей Советской Армии. Поехали в Колодино, где располагалась легендарная партизанская бригада «Буревестник». Смотрели, слушали рассказы партизан. Николая Аввакумова привлекла фигура командира легендарной бригады «Буревестник» Героя Советского Союза Мормулева Михаила Глебовича. Он делает наброски, пытается запечатлеть его огромный бинокль, черты героя, его одежду.



Авторские коллажи «Н. М. Аввакумов – художник–фронтовик»

Он рисует обезображенный пейзаж Белоруссии. Обочину дороги с растерзанными танками, обугленные деревья, вырванные телеграфные столбы, рухнувший в воду мост. Все это приносило художнику большое страдание. Узнав, что в соседней деревне остановился его друг Телингатер, на попутных машинах он добрался и ночь провел с другом за разговорами. Предстояла выставка студии. Он решил нарисовать двухметровые портреты Суворова, Кутузова и Мормулева. Это идея его увлекла. Собрав материал о Суворову и Кутузове, Николай начал работать над эскизами. Он был смертельно бледен. К врачу не пошел. Уехал на фронт. Теперь его машина следует за частями Советской Армии, освобождающей страны Европы: Болгарию, Венгрию, Румынию, Чехословакию, Австрию. День Победы художник встретил в Вене.

Николай Михайлович Аввакумов ушел из жизни молодым в расцвете творческих сил и планов, много будущих портретов осталось жить в набросках.

Вихрем пронеслась короткая жизнь Н.М.Аввакумова. Умер он 8 декабря 1945 года и похоронен на кладбище Донского монастыря города Москвы. За свои 37 лет он успел очень много и внес огромный вклад в развитие советской графики – до него никто не рисовал индустриальный Урал. Он жил, трудился и воевал среди тех, кого рисовал, поэтому его рисунки, исполненные с высочайшим профессионализмом, подкупают искренностью и любовью к своим персонажам. Работы художника находятся в различных Государственных музеях страны: в Русском музее, Третьяковской галерее, в Музее Истории Великой Отечественной войны, в Пермской картинной галерее, в Музеях Суворова, Горького, Ленина.

«Он и по ныне остался не превзойдённым художником – портретистом газетного жанра», - писала в своей монографии об Аввакумове С. Пророкова. Работы Н. М. Аввакумова вошли в золотой фонд советского графического искусства, публикуются в каталогах и участвуют в современных экспозициях художественных выставок, посвященных Великой Отечественной войне и периоду индустриализации.

На Родине художника – фронтовика на Урале, городе Асбесте в Центре Детского Творчества функционирует Музей художника – графика Николая Михайловича Аввакумова с интереснейшими материалами о жизни и творчестве художника. Музей носит имя Николая Михайловича Аввакумова.

Благодарные земляки свято чтут память о художнике – фронтовике Н. М. Аввакумове.

Продолжил приобщение к прекрасному миру искусства сын художника Михаил Николаевич Аввакумов, заслуженный деятель искусств Российской Федерации. Михаил Николаевич Аввакумов – один из ведущих мастеров современного изобразительного искусства. За многолетнюю плодотворную педагогическую работу по подготовке молодых художников и активную творческую деятельность Михаилу Николаевичу Аввакумову присвоено звание «Профессор». Вклад М. Н. Аввакумова в развитие советской графики заключается не только в его гениальных работах, но и в его добром, внимательном отношении к студентам, молодым художникам. Михаил Николаевич более 30 лет преподает в Московском Государственном Академическом Художественном институте имени Сурикова, который окончил сам. Им опубликованы научные работы, оформлены книги, выпускается журнал, создана мастерская графического дизайна и искусства шрифта. Все лучшие традиции МГАХИ имени Сурикова профессор

М.Н. Аввакумов стремится сохранить и передать молодому поколению. И это прекрасно, что начинающие художники получают эстафету из рук великолепного мастера, замечательного педагога, наделённого бесценным даром человеческой доброты и чести.

Литература

1. *Амосова Л.Ф.* Жизнь и судьба: очерки краеведа // Асбест. Буржуазия-Медиа, 2005. 253.
2. *Амосова Л.Ф.* Тревожная ночь: ист. очерк из жизни Аввакумовых 1921 г. // Асбест. Асбестовский рабочий. Асбест, 2010.

Общественные и гуманитарные науки

УДК 76.01

Регулирование рекламной деятельности

© А.О.Денисова, Л.В. Никульшина

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Одним из составляющих направлений деятельности графического дизайнера является разработка рекламной продукции. В последнее время рекламная деятельность приобрела широкие масштабы во многих странах мира. В России её развитие носило поначалу спонтанный характер, без предварительного изучения опыта в других странах. Отсюда вытекает большое количество ошибок в рекламной деятельности, особенно в таких средствах массовой информации, как телевидение и печать. Реклама влияет на потребителя и может принести вред: если ею занимаются нечестные люди (т.е. реклама носит заведомо недобросовестный характер), если в стране нет правовой, законодательной базы, которая могла бы вовремя не допустить появления таких не соответствующих действительности реклам или в стране еще не сформировался механизм саморегулирования рекламной деятельности.

Рекламный рынок индустриально развитых стран с его широким разнообразием форм, способов, приемов рекламирования, несомненно, также создает прецеденты нечестной рекламы, которые сводятся к двум факторам: - реклама, приносящая вред потребителю (реклама, вводящая потребителя в заблуждение или обманывающая его);

- реклама, нарушающая законы и правила честной конкуренции (реклама, прямо или косвенно порочащая конкурента).

Таким образом, во всех странах мира, где осуществляется какая-либо рекламная деятельность, проблема ее регулирования всегда актуальна.

Рекламный рынок сегодня - это важная сфера национальной экономики, обеспечивающая рабочими местами большое количество населения. Это основной источник выживаемости средств массовой информации, поддерживающий их цену для потребителей на низком уровне, а также важная составляющая культурной жизни общества. Кроме того, рекламный рынок - один из наиболее динамично растущих рынков во всем мире, часть информационной системы общества, а информация и технологии воздействия

на массовое сознание являются сегодня ключевыми факторами развития общественной системы. Использование средств массовой информации для распространения рекламы дает возможность неконтролируемого воздействия на широкие массы людей, а принцип получения прибыли делает и рекламодача, и специалиста рекламы практически индифферентными к социальным последствиям рекламных обращений.

Предоставляемая рекламой информация может быть ложной, подаваемой с использованием приемов манипулирования сознанием. Рекламу часто считают инструментом введения потребителей в заблуждение, применение которого приводит к потреблению нерациональному как по объему, так и по структуре. Социокультурные последствия рекламы в российском обществе не менее важны, чем экономические. Изменение менталитета потребителей во многом обусловлено воздействием коммуникационной и образовательной составляющих рекламы. Именно эти аспекты рекламной деятельности обуславливают необходимость государственного регулирования данной сферы общественных отношений.

Известны три способа регулирования рекламной деятельности:

- саморегулирование (этические нормы и правила самого дизайнера);
 - регулирование со стороны рекламных ассоциаций (этические нормы и правила рекламных ассоциаций, которые относятся только к людям, входящим в состав той или иной рекламной ассоциации);
 - государственное регулирование (комплекс мер, действий, применяемых государством для коррекции рекламной деятельности).
- Государственное регулирование осуществляется с целью придать рекламной деятельности организованный характер, обеспечить соблюдение законов, отстаивать государственные и общественные интересы.

Рассмотренные два способа регулирования рекламной деятельности - саморегулирование и регулирование со стороны рекламных ассоциаций - имеют общее основание. Они предполагают управление рекламным менеджментом через этические нормы и правила. Однако такого подхода, конечно, недостаточно, чтобы рекламный бизнес во всех случаях носил цивилизованный характер. Здесь нужны более сильные рычаги управления, а именно государственное регулирование.

Главным сдерживающим фактором недобросовестной рекламы начинает выступать государство, если не помогают нравственные нормы. Под давлением общественности оно создает правительственные комитеты, отделы и организации, занимающиеся контролем рекламной деятельности фирм и рекламных агентств, работающих на территории страны, а также фирм-импортеров.

Главным инструментом государственного контроля над рекламной деятельностью является его законодательная база. Государство издает законы, постановления, в которых определяются правовые нормы рекламной деятельности предприятий, работающих на его территории. Установленные законодательством правовые нормы носят или характер разрешения, или характер запрета. Запрещающие законодательные акты определяют форму

ответственности рекламодателей за их нарушения. В отличие от нарушения кодексов, когда рекламодатель несет главным образом моральную ответственность или подвергается порицанию со стороны членов ассоциации, к которой он принадлежит, нарушение им закона в этой области влечет за собой уже уголовную или материальную ответственность в виде больших штрафов.

Основным законодательным актом, регулирующим отношения в области рекламы в РФ, является Федеральный закон «О рекламе» (№38-ФЗ), который содержит в себе императивные нормы, устанавливающие требования к рекламной продукции. Сфера применения Закона определена независимо от места производства рекламы, если ее распространение осуществляется на территории Российской Федерации.

Государство берет на себя роль регулятора цивилизованной рекламы и выполняет две основные задачи:

- защищает потребителя от недостоверной рекламы;
- способствует честной конкуренции в рекламном бизнесе, наказывая нарушителей правовыми методами.

Таким образом, рекламная деятельность регулируется на трех уровнях.

Все три способа действуют одновременно, создавая сложный и противоречивый механизм регулирования. Такой механизм представляет собой как бы трехъярусную структуру. Основой является стихийное рыночное, конкурентное регулирование, заставляющее самих дизайнеров придерживаться этических норм. Следующий ярус - регулирование, осуществляемое рекламными ассоциациями. Верхний ярус - государственное регулирование. Взаимопроникая и переплетаясь, ярусы образуют единую систему.

Рекламная деятельность дает возможность создать конкурентные преимущества высокого порядка, что позволяет отнести рекламный рынок к стратегически важным для экономики сферам, подобным сфере высоких технологий. Перспективным направлением государственного регулирования в области рекламы представляется достижение и сохранение национальных конкурентных преимуществ отечественными рекламодателями и рекламными агентствами.

В заключении хотелось бы выделить следующие рекомендации по совершенствованию системы регулирования рекламной деятельности:

- скорректировать законодательную базу в сфере регулирования рекламной деятельности. Особенно перспективным направлением могло бы стать создание своеобразного кодекса рекламодателей, где будут подробно изложены как критерии этичности рекламы, так и механизм оценки данных критериев;

-разработать меры по защите отечественных рекламодателей, то есть изменить существующие нормы рекламного законодательства с поправкой на специфику рекламного рынка России и с учетом международной практики;

- способствовать развитию саморегулирования рекламной деятельности на этапе становления (обучения) дизайнеров в ВУЗах и колледжах, путем

проведения тематических лекций, издания учебного материала по данному вопросу. Это позволит повысить профессиональную компетентность будущего специалиста. Хотелось бы отметить, что данная рекомендация снимет большинство проблем в сфере регулирования рекламной деятельности, так как позволит скоординировать действия дизайнеров и рекламодателей, не прибегая к жестким государственным мерам и экономя усилия государственных органов контроля.

Реклама не должна приносить вред потребителю и не должна нарушать законы и правила честной конкуренции. Поэтому каждому дизайнеру необходимо выполнять свою работу, во-первых, в соответствии с этическими нормами и правилами, а во-вторых, со знанием законодательной базы. Это сделает рекламный продукт не только эстетичным с точки зрения дизайна, но и грамотным с точки зрения закона, а также позволит избежать государственного вмешательства.

Литература

1. *Гермогенова Л.Ю.* Эффективная реклама в России. Практика и рекомендации / М.: РусПартнер Лтд, 1994. 252 с.
2. *Крылов И.В.* Теория и практика рекламы в России. Антология рекламы: учебно-методическое пособие / М.: Центр, 1996. 184 с.
3. *Серегина Т.К., Титкова Л.М.* Реклама в бизнесе. Учебное пособие / М.: Маркетинг, 1996. 112 с.
4. *Уэллс У., Мориарти С., Бернетт Дж.* Реклама: принципы и практика: пер с англ. / СПб.: Питер, 2008. 736 с.

УДК 316.3

Виды социально-направленной деятельности предприятия

© А.А. Дмитриев

Научный руководитель: Щербакова Дарья Васильевна

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Актуальность исследования связана с возросшей ролью бизнеса в развитии современного общества. Крупные компании давно поняли, выжить в изолированном пространстве, невозможно, необходимо взаимодействия со всеми субъектами общества. Для того, чтоб оставаться конкурентоспособными, необходимо не только получения экономической прибыли, но и развитие государства и общества в целом.

Социально-направленная деятельность предприятия напрямую влияет на качество рабочей силы, обучение и мотивацию работников. С развитием

социально-направленной деятельности улучшается социально-психологические условия в компании, что позволяет эффективно взаимодействовать, развиваться и вовремя устранять любые напряжения и конфликты, не затронув экономическую эффективность.

Социально-направленная деятельность так же затрагивает и высший уровень компании, её руководство, а именно, эффективность управления и выполнение обязательств. Разработка социальной политики, программ, критериев должна соответствовать принципам и нормам государственных законов. Так, одним из принципов, которые позволяют оценить социальную продуктивность компании, является оценка эффективности управления нефинансовыми рисками. Оценка эффективности управления влияет на развитие компании и общества, а так же влияет на положение компании на финансовых рынках.

Значимым является распределение социальной политики организации, в соотношении с ее адресатам, во внутреннюю и внешнюю.

Внутренняя корпоративная социальная политика – социальная стратегия, определяется для сотрудников собственной фирмы, а поэтому ограничена рамками этой фирмы.

Внешняя корпоративная социальная политика – социальная стратегия, определяется для регионального общества на территории работы фирмы либо её отдельных компаний.

Внутренняя корпоративная социальная политика базируется на сформировавшемся позиции общества о необходимости фирмы не только лишь гарантировать себе доход и выплачивать налоги, но и беспокоиться о собственных сотрудниках. Но общество отправляет бизнесу не точные сигналы, сравнительно собственных пожеланий. Поэтому фирма, нередко, осуществляет социальную политику, отталкиваясь от личных взглядов.

Обычно проекты "внутренних" вложений не выходят за границы последующих затрат:

- развитие персонала, повышение квалификации сотрудников;
- создание корпоративной культуры;
- рекреация и лечение сотрудников и членов их семей;
- привлечение и помощь молодежи, в том числе и в просветительских программках;
- спортивные проекты;
- оказание материальной поддержки;
- помощь ветеранам;
- реализация различных детских проектов.

Внутренняя корпоративная политика ориентирована как на формирование общественного капитала, посредством поддержания взаимосвязей, к ним относятся и неформальные, между сотрудниками, так и на повышение человеческого капитала, (состояние здоровья, обучение) работников.

Все больше фирм принимает участие в разных внешних социальных программах (федеральных и областных), проводимых как властью, так и самой фирмой. Ключевые тенденции социального партнерства бизнеса и власти:

участие в оплате проводимых властью масштабных вложений в спортивные, медицинские, религиозные, культурные проекты.

содержание объектов ЖКХ (в главную очередность градообразующими компаниями);

поддержка работы и создание основы образовательных, медицинских и культурных заведений;

проведение просветительных программ для жителей;

поддержка инноваторских программ, нацеленных на формирование регионального сообщества;

поддержка незащищённых категорий граждан.

Самую большую значимость и развитие обладают проекты внешних социальных вложений в моногородах. Ведутся они градообразующими предприятиями, в большинстве своем, на вспомогательные ресурсы, помимо налоговых уплат в бюджет. Учитывая, то что, в основном на таких предприятиях служат жители, проживающие на территории присутствия данного предприятия, происходит практически слияние внутренней и внешней общественной политической деятельности.

В определенных вариантах внешняя социальная политика компании содействует устранению крахов страны в некоторых социальных сферах; нередко городские и областные власти согласуют, а в некоторых случаях, сваливают большую долю социальной нагрузки на компании.

Важно сознавать, то, что социальная ответственность предпринимательства вероятна только лишь при ряде обстоятельств:

- главное – возможность компании принимать независимые решения, ответственность не должна являться обязанностью

- ответственность - это и представление результатов независимо приняты решений - следствий и итогов прямых, так и дальнейших, опосредованных;

- способность видеть миссию и значение формирования компании в контексте формирования общества;

- желание брать ответственность за решения, содействующие формированию сообщества.

Литература

1. Коротков Э.М., Александрова О.Н., Антонов С.А. и др. Корпоративная социальная ответственность: учебник для бакалавров под ред. Э.М.Короткова. // М.: изд-во «Юрайт», 2012. С. 13-14
2. Корпоративная социальная ответственность. Новая философия бизнеса. Учебное пособие / Внешэкономбанк. Москва. 2013. С. 88

УДК 331.101.6

Национальная культура и её влияние на производительность труда в России

© Е.А. Нельга

Научный руководитель: асс. О.С. Данилова*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Вопрос производительности труда в России является одним из самых важных в экономике страны. К примеру, по показателю производительности труда Россия является несомненным лидером среди стран СНГ, но при этом она значительно отстаёт по данному показателю от ряда западных стран мира, а также некоторых восточноазиатских экономик.

«В России производительность труда необходимо поднять в четыре раза по всем отраслям, а в некоторых отраслях нужно не четырехкратное, а десяти и даже двадцатикратное увеличение производительности. Одними закупками высокотехнологичного оборудования проблему низкой производительности труда не снять. Нужна, в первую очередь, новая модель организации производства», – неоднократно заявляло руководство страны.

Низкая производительность труда – непозволительная роскошь, так как на дворе стагнация и кризис в экономике. Возникает вопрос: почему не удастся повысить производительность труда, эффективность и конкурентоспособность российских предприятий? Многие руководители верно диагностируют, что основная проблема в персонале и, на первый взгляд, кажется, что нужно разработать лишь правильную систему стимулирования труда.

Но российские руководители на своем опыте убедились, что «классическая» мотивация и стимулирование труда в нашей стране не дают результата. Не оправдывают себя тарифные, премиальные, бестарифные, сдельные, смешанные и другие системы оплаты труда. Не работают, как того требуют: КРІ, системы грейдов и прочие управленческие новации. Не помогают руководителям и разработанные ими же самими системы стимулирования. Российский персонал не работал как надо, не работает и не собирается работать. Возникает вопрос: в чем же проблема?

Чтобы ответить на этот вопрос, рассмотрим, к примеру, как работают немецкие рабочие: вся их заработная плата состоит из оклада, любые выплаты сверх оклада крайне редки и очень незначительны, даже продавцам не принято платить процент с продаж. Немецким работникам этого не нужно, они и так работают хорошо, весь мир восхищается немецким качеством – у них высокая производительность труда.

Аналогичным образом обстоят дела в Японии, где работники изначально нацелены на эффективный труд. Они неукоснительно выполняют

все распоряжения своих непосредственных начальников и строго соблюдают все инструкции. Большинство компаний использует так называемую систему плавающих окладов, но это лишь разновидность окладной системы. Поэтому японские работники так же находятся на окладах, на повременной оплате труда.

Получается, что залог эффективной работы персонала находится совсем не там, где ищут российские руководители – не в сдельной оплате, не в системах материального и нематериального стимулирования. Этим систем нет ни у немцев, ни у японцев. Тогда что же подталкивает их на производительный труд?

Эффективность организаций в каждой стране напрямую зависит от особенностей национального менталитета, под влиянием которого на каждом предприятии формируется особая организационная культура – «неписаные» правила, которые строго исполняются всем персоналом организаций.

Национальная культура – ценности, идеи, представления, разделяемые представителями отдельной нации, и возникающий на ее основе национальный характер, под которым понимаются общие для представителей нации поведенческие установки, оказывают значительное влияние на взаимодействие людей в организациях и, следовательно, на то как представители разных культур управляют своими подчиненными.

Каждая из национальных культур имеет свои представления о том, что приемлемо и недопустимо в отношениях между руководителем и подчиненным, работодателем и работником, поэтому можно говорить о национальных организационных моделях или управленческих стилях, которые проявляются в организационной архитектуре, коммуникации, системах управления.

Жители Германии и Японии благодаря особенностям менталитета исполнительны, дисциплинированы, тяготеют к порядку и организованности. Как следствие, в немецких и японских компаниях формируется некая рациональная организационная культура, в рамках которой персонал начинает строго соблюдать трудовую дисциплину, работать продуктивно и качественно, неукоснительно выполнять распоряжения своих руководителей.

Опираясь на дисциплинированный и высокоорганизованный коллектив, руководителям не нужно тратить время на решение проблем управления персоналом. Менеджмент компаний занимается стратегическими задачами, успешно внедряет ERP-системы, бережливое производство, ISO. Руководители уверенно повышают производительность труда, конкурентоспособность и прибыльность своих предприятий.

Таким образом, для менеджмента зарубежных компаний рациональная организационная культура является незаменимым ресурсом управления, обеспечивающим слаженную работу организаций.

В России другой менталитет: переменчивость в настроении и поведении является, пожалуй, главной чертой русского национального характера. Одни и те же люди борются за универсальные правила для всех и

тут же сами нарушают их, проявляют чудеса трудового героизма и лодырничают, у наших работников «не принято» неукоснительно выполнять распоряжения руководителей, персоналу свойственна низкая дисциплина. Как следствие, руководство предприятий сталкивается со всевозможными организационными проблемами: нарушением сроков, нарушением инструкций, несогласованностью между подразделениями, простоями, затовариванием, браком, недостатками, высокими издержками и т.д.

Вместо решения стратегических задач российский руководитель вынужден заниматься решением этих организационных проблем, так как они порождают существенные потери и снижают прибыль. В итоге на отечественных предприятиях не удается нормально провести модернизацию оборудования, внедрить систему автоматизации, ISO, бережливое производство – ничто не работает так, как должно работать.

Почему так происходит? Организационные проблемы российских предприятий всецело порождены особенностями менталитета россиян. Именно поэтому все известные системы оплаты и стимулирования труда не дают и не могут дать результата.

Чтобы российский работник начал качественно выполнять поставленные задачи, нужно создать такие условия, при которых невозможно будет работать «спустя рукава», в рамках которых работник не мог бы даже подумать о плохой работе.

На предприятиях необходимо создать такую же организационную культуру, как в ведущих мировых компаниях. Это означает создать условия, при которых каждый работник организации станет ответственным, дисциплинированным, исполнительным и высокопроизводительным. Для этого необходимо разработать правила эффективного коллективного труда и специальный механизм мотивации, стимулирующий персонал к их строгому выполнению.

Существует множество потребностно-мотивационных теорий о том, как устроена мотивация и каким образом следует персонал мотивировать. Между тем большинство менеджеров, не вдаваясь в теоретические тонкости, ошибочно считают, что сотрудник работает исключительно ради денег. В этой связи уместно напомнить, что понимание и сближение целей работодателя и работника — кратчайший путь к повышению эффективности работы предприятия.

Управление персоналом в России бесспорно имеет свои особенности, этого не отрицают даже самые ярые сторонники западных методов управления персоналом. В тоже время весь исторический опыт развития России доказывает, что увлечение самобытностью всегда становилось трудным препятствием на пути интеграции страны в мировую цивилизацию, тормозило ее социальное и экономическое развитие. В условиях глобального мира такой изоляционизм еще более опасен, хотя вряд ли возможен – даже вопреки своей воле страна будет все в большей мере становиться частью единого информационного и экономического пространства. В области управления персоналом в России преуспеют те, кто сможет привнести дух

современного подхода, учитывая фактическое состояние российских предприятий, уровень развития российских сотрудников и используя близкие национальному характеру методы. Успешные организации и их лидеры смогут эффективно нейтрализовать «темную», деструктивную сторону российского национального характера, открыть возможности для развития и реализации «светлой», продуктивной стороны. Не все предпринимаемые ими действия получают одобрение, однако без жесткости и решительности невозможно изменить то, что складывалось веками. Некоторые из направлений управленческой работы, которые могут и уже обеспечивают эту эффективность:

традиционное «авось» или «и так сойдёт» необходимо заменить прогнозируемостью, которая создаст сотрудникам зону комфорта;

жесткая дисциплина: всякое отступление от правил должно быть наказуемо, так же как и невыполнение производственных заданий. Восстановление утраченной в последние несколько десятилетий производственной дисциплины является одним из наиболее важных факторов создания в России эффективных организаций;

регулярное предоставление информации: российскому характеру свойственны пытливость и любознательность, часто переходящие в любопытство, и организация должна удовлетворять потребность сотрудников в информации за счет эффективной системы внутренней коммуникации и использовать ее для вовлечения сотрудников в организационные проекты, повышении мотивации и лояльности и, конечно, производительности;

прозрачная организационная структура: организации с неочевидной структурой подчиненности, несколькими подразделениями выполняющими одинаковые функции, альтернативными центрами власти должны уступить место компаниям с четкой линейной структурой, понятной всем сотрудникам. Такие организации не только более эффективны за счет уничтожения дублирующих функций, увеличения скорости принятия решения и распространения информации, но и обеспечивают более высокую степень вовлеченности сотрудников;

продуктивная корпоративная культура: четкие правила и процедуры оказываются эффективными тогда, когда поддерживаются установленными в организации поведенческими нормами. Российским компаниям нужна продуктивная культура, построенная на таких ценностях как эффективность, сотрудничество, уважение к коллегам и их труду, удовлетворение внешних и внутренних клиентов, ориентация на достижения;

утверждение продуктивной культуры невозможно без активной борьбы с носителями других ценностей и соответствующих им поведенческих норм, таких как внутренняя конкуренция, сокрытие информации, пренебрежение формальными правилами, безразличие к труду коллег и потребностям клиентов. В тоже время сотрудники, олицетворяющие новую организационную культуру должны ставиться в пример остальным работникам;

Первое лицо на 80 процентов определяет то, какой будет выглядеть возглавляемая им организация, какие управленческие технологии она изберет, какие в ней будут работать люди и какие поведенческие нормы преобладать. Сейчас российским компаниям нужны лидеры, строящие свои отношения с организацией и ее сотрудниками на принципах профессионализма, сотрудничества, взаимного уважения и заинтересованности и четкого понимания взаимных обязательств. Сегодня невозможна организация напоминающая улицу с односторонним движением–приказами, спускающимися сверху вниз. Руководитель должен взять на себя роль авторитетного регулировщика организационного движения, направляющего его в желаемую сторону и контролирующего соблюдение правил, должен стать живым олицетворением тех поведенческих норм, о которых говорилось выше и стать гарантом их выполнения.

Литература

1. *Кибанов А.Я.* Управление персоналом организации: учебник. // М.: ИНФРА-М, 2014. 695 с.
2. *Федонникова Т.В.* Чем отличается система управления персоналом в семье как в микрокомпании от обычной компании? // Управление персоналом 2016. №15. С.27-31.
3. Как повысить дисциплину и производительность труда // *Aeroflot World.*– 2016. №1. С.74-75.
4. Практический журнал по кадровой работе. Кадровое дело.Электронный ресурс. URL: <http://www.kdelo.ru/> (дата обращения: 10.04.2016)

УДК 675

Применение инновационных технологий в туристско-экскурсионной деятельности в городе Санкт-Петербург

© Е.Д. Захарова

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

В сфере туристско-экскурсионного обслуживания инновационные технологии привносят на рынок экскурсионных услуг новые идеи, продукты и процессы их реализации. Инновации позволяют, туристско-экскурсионной отрасли приспособиться к изменениям на рынке сбыта туристских услуг с помощью применения новых маркетинговых стратегий, привнесения инновационных технологий в туристский продукт. Развивающиеся новые технологии и окружающая среда благоприятствуют появлению инновационных туристских продуктов, маршрутов, услуг.

Инновационная деятельность в туристско-экскурсионном обслуживании следует отметить как быстро развивающийся процесс внедрения новшеств в предоставлении экскурсионной услуги. Научно-технический прогресс выводит на рынок туристско-экскурсионных услуг новые формы и технологии, приемы и подходы для удовлетворения потребностей современных туристов, которые все больше интересуются высокими технологиями, средствами информационной связи, мультимедиа и интернет технологиями. Данная тенденция изменила подход к формированию экскурсионных программ. Применение инновационных технологий в самой экскурсии, на маршруте следования дает одной экскурсии преимущество над другой среди аудиторной группы.

К основным инновациям, которые влияют на развитие туристско-экскурсионного обслуживания можно отнести 3D экскурсии, компьютерные экскурсионные программы, интерактивные экскурсии с применением высокотехнологичного оборудования и мультимедийных технологий, игровые квест-экскурсии, Open air экскурсии. Развитие форм и методов проведения экскурсий - это результат роста привязанности современных туристов к мобильным гаджетам, приложениям, интернет и мультимедиа-технологиям.

Мировое туристское сообщество идет по пути компьютеризации жизнедеятельности, популярность компьютерных технологий растет, люди стремятся использовать мобильные гаджеты ежедневно, именно в этой связи сфере туристско-экскурсионного обслуживания необходимо внедрять в свою работу инновационную технику, чтобы увеличить интерес туристов к экскурсионному продукту.

Современные экскурсанты нередко ждут от экскурсии не столько новых знаний, сколько новых впечатлений. Участники экскурсии готовы получать информацию об объекте туристского показа, не отходя от своего мобильного устройства – смартфона или планшета. Формируется новая аудитория мобильных экскурсантов, которые готовы осваивать экскурсионную программу самостоятельно. Таким образом, перед организаторами экскурсий встает задача формирования и внедрения в практику работы новых технологий и нового туристско-экскурсионного продукта, который будет обладать как информационной насыщенностью, так и включать интерактивную и интеллектуальную составляющие. Данный продукт учитывает мобильность современных туристов и их уникальные потребности в освоении экскурсионной программы при помощи гаджетов и мобильных устройств.

На международном и на российском рынке туристско-экскурсионных услуг развивается индустрия инновационного экскурсионного оборудования, которое позволяет разрабатывать инновационный экскурсионный продукт, применимый в любых погодных и природных условиях, при любых обстоятельствах. Следовательно, экскурсия может идти в ногу со временем и быть мобильной. Аудио-гид для индивидуальных туристов, разработанный российской компанией «РадиоГид», AG-11 дает возможность туристам

разных стран посещать и изучать объекты туристско-экскурсионного показа по индивидуальному маршруту. [8] Следовательно, пешеходный туризм становится доступней, так как туристам не нужно испытывать дискомфорт в больших экскурсионных группах с незнакомыми людьми, туристы сами выбирают объект посещения и могут с помощью данной инновационной технологии прослушать экскурсию, которая подготовлена и записана профессиональными гидами, на нужном им языке.

На развитие экскурсионной деятельности всего мира оказали влияние новые формы предоставления информации для туристов, к которым можно отнести QR-код - инновационную технологию кодирования и хранения информации. [7] QR-код является перспективной инновацией для туристской индустрии, которая позволяет экономить на туристской печатной продукции, может быть размещена в любом месте: от здания до рекламной брошюры или вывески турагентства, за счет кодирования любого объема информации в компактной форме. Технология QR-код имеет следующие преимущества, которые полезны для развития экскурсионной деятельности: бесплатный доступ к информации через камеру мобильного устройства, мобильность использования закодированной информации, размещение на любых объектах.

Благодаря инновационным технологиям появляются новые способы и методы экскурсионного показа, новые формы экскурсий к которым относятся: игровые экскурсии, экскурсии-спектакли, квесты, которые соединяют информационный пласт экскурсии и новые возможности его предоставления.

Санкт-Петербург - это величественный «город музеев». Миллионы туристов приезжают сюда для того чтобы посетить архитектурные ансамбли, соборы, выставки и экспозиции, парки и садовые комплексы. Культурно-исторические ресурсы города доступны для туристов на открытом воздухе, каждое здание в историческом центре города имеет свою историю и является достопримечательностью. Данную особенность Санкт-Петербурга, как место рекреации следует использовать для создания уникальных инновационных туристско-экскурсионных программ с применением инновационных технологий. Городское пространство города Санкт-Петербург может послужить местом для проведения экскурсий в стиле Open air, которые станут альтернативой классическим формам проведения экскурсий.

Приходится признать, что экскурсионные фирмы Санкт-Петербурга реализуют уже наработанные классические формы экскурсий, альтернативы которым находятся только в стадии разработки и развития. Классические экскурсионные продукты и услуги нуждаются в обновлении, так как они реализуются без внесения инновационных технологий и не всегда отвечает современным требованиям туристов, ни по информационной, ни по технологической составляющим.

В городском пространстве Санкт-Петербурга активно развиваются мероприятия на открытом воздухе - в стиле Open air, к которым относятся ярмарки-продажи, фестивали, театрализованные представления, концерты и квест-экскурсии. Open air - мероприятия позволяют его участникам самим

найти объекты экскурсионного показа и насладиться их историей без лишней суеты. Квест – экскурсия, в данном случае, является уникальным культурным событием, которое будет привлекать туристов и станет основой для развития событийного туризма, за счет инновационного подхода предоставления туристско-экскурсионной услуги, который заключается в индивидуализации прохождения экскурсионного маршрута. Квест-экскурсия состоит из решения задач на культурно-исторические темы, поиска объектов на местности, выполнения заданий. За счет этого каждый участник экскурсии замечательно проводит время, учится работать в команде и добывать информацию для разгадки заданий, приобретая знания о городе. Квест-экскурсии, которые отличаются мобильностью и разработаны с помощью инновационных технологий, можно встретить на рынке туристско-экскурсионных услуг Санкт-Петербурга.

Новаторами в разработке и организации городских квестов является туристская фирма Kulttour, которая предлагает оригинальные квест-экскурсии различной тематики. [5] Участникам квеста выдают карту и бланк с заданиями, которые построены так, чтобы туристы узнавали новое в уже привычных местах Петербурга, разгадывали тайны и загадки.

Инновацией на рынке туристско-экскурсионных услуг Санкт-Петербурга можно назвать спектакль-путешествие Большого Драматического театра «Remote Петербург», который по своей форме является интерактивным квестом в городском пространстве. [6] Спектакль-путешествие представляет собой маршрут для пятидесяти человек, которые с помощью аудио-гида отправляются на прогулку по городу. Помогают туристам городские архитектурные ансамбли, площади, улицы, соборы, мосты и даже метрополитен, которые служат декорациями квеста. Инновационная экскурсия «Remote Петербург» выступает примером проведения экскурсионной программы, в которую внесены новые технологии.

Инновационный взгляд на краеведение в городском пространстве предлагает команда молодых энтузиастов-экскурсоводов Trip Fiction, которые организуют игровые экскурсии, включая в них театрализованные представления, карты, загадки.

Разработчикам экскурсионных программ по городу Санкт-Петербург следует не бояться использовать в экскурсиях мобильные приложения. Примером инновационной экскурсии с использованием мобильного приложения и социальной сети может послужить Instagram квест. Использование приложения Instagram в экскурсии будет актуально для его участников, так как данная социальная сеть насчитывает большое количество пользователей. Для участия в подобном мероприятии нужно создать страницу квеста в социальной сети Instagram, поместить там информацию о правилах квеста и об его организаторах. Участники квеста должны будут установить у себя данное приложение в целях обмена фотографиями и информацией. На страницу квеста в Instagram участники заранее подписываются.

На каждой станции маршрута экскурсии будет стоять инструктор-экскурсовод, который поможет командам сориентироваться на местности, даст подсказки, как найти следующий объект, а главное расскажет историю достопримечательности, тем самым сохраняя познавательный аспект проводимой квест - экскурсии.

Фотографии с объектами, которые нужно будет найти команде, будут высылаться организаторами квеста через данную социальную сеть Instagram, с помощью функции Direkt. Команда будет ориентироваться на местности с помощью карты, где будут отмечены все объекты маршрута. После того, как команда пройдет все станции, она получает на руки познавательное задание, которое будет полезно для укрепления знаний о прошедшей квест-экскурсии. Данный пример показывает, как можно объединить актуальное приложение и познавательную, активную квест-экскурсию.

Данная разработанная форма проведения квест-экскурсий может быть использована для предоставления экскурсантам информации в доступном формате. Instagram квест способствует сплочению командного духа, получению новых знаний и навыков, а главное, позволяет экскурсантом по новому взглянуть на культурно-исторические объекты в актуальной для них форме.

Возможности инновационного экскурсионного продукта пробуждает интерес к краеведению и создает новый формат культурного досуга для Санкт-Петербурга, как среди туристов, так и среди местных жителей, которые устали от однообразных экскурсий и открыты для новых впечатлений и эмоций, а главное для нового формата экскурсий. Туристско-экскурсионная деятельность Санкт-Петербурга открыта для инновационных технологий, проектов, процессов, готова развиваться в ногу со временем, чтобы удовлетворять потребности иностранных и российских туристов. Историко-культурные и рекреационные ресурсы города позволяют создавать на его базе уникальные инновационные туристско-экскурсионные программы, тем самым развивая внутренний, въездной и международный туризм.

Литература

1. *Изотова М.А., Матюхина Ю.А.* Инновации в социокультурном сервисе и туризме // М.: Научная книга, 2012. 563 с.
2. *Комарова М.Е.* Информационно-экскурсионная деятельность предприятий туризма: теория и практика. Учебное пособие // Белгород.: Белгород, 2013. 141 с.
3. *Новиков, В.С.* Инновации в туризме // М.: ИЦ «Академия», 2007. 208с.
4. *Погодина В.Л., Матвеевская А.С.* Туристско-рекреационное проектирование // СПб.: ФГБОУВПО «СПГУТД», 2013. 144 с.
5. Kulttour - городские квесты в Санкт-Петербурге. Электронный ресурс. / kulttours.spb.ru/ URL: [https:// www.kulttours.spb.ru/](https://www.kulttours.spb.ru/) (Дата обращения 21.02.2016)
6. REMOTE ПЕТЕРБУРГ. Спектакль - Путешествие [Электронный ресурс]/ bdt.spb.ru/ URL: [https:// www.bdt.spb.ru/](https://www.bdt.spb.ru/) (Дата обращения 21.02.2016)

7. QR code. Электронный ресурс. /qrcoder.ru//URL: [https:// www.qrcoder.ru/](https://www.qrcoder.ru/) (Дата обращения 14.02.2016)

8. Цифровые технологии для экскурсионного обслуживания и синхронного перевода. Электронный ресурс. /radio-guide.ru//URL: [https:// www. radio-guide.ru/](https://www.radio-guide.ru/)(Дата обращения 20.02.2016)

УДК 721

Вертикальные фермы как решение проблемы нехватки продуктов питания

© **А.Е. Калачева, Е.Ю. Лобанов**

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологии и дизайна*

Развитие человечества - палка о двух концах. Оно влечет за собой не только положительные аспекты, связанные с новыми открытиями, изобретениями, но и ряд проблем, требующие быстрых решений и преобразований в разных сферах нашей жизни [1].

В начале XXI в. продовольственная проблема в мире значительно обострилась, что обусловлено существующими темпами роста численности населения по сравнению с производством продовольствия, резким сокращением площадей пахотных земель и запасов пресной воды, необходимых для производства сельскохозяйственной продукции. Недоступность для многих государств химизации, ирригации, комплексной механизации также приводит к стабилизации или снижению объемов производства продовольствия, и в частности важнейшего продукта земледелия – зерна. По различным оценкам, ежегодно на Земле от голода умирают от 13 до 18 млн человек, причем половина из них – дети. Количество жертв голода таково, будто каждые три дня на планете взрывается бомба, эквивалентная сброшенной на Хиросиму. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН, за 2008 г. число голодающих в мире выросло на 40 млн человек и достигло 963 млн. Нехватка продовольствия приводит не только к недоеданию и голоду, но и к быстрому исчерпанию пригодных для ведения сельского хозяйства земель, к ухудшению здоровья населения, конфликтов и росту напряженности в отдельных регионах. Жители Земли в целом достаточно обеспечены продовольствием, но в одних регионах и странах ощущается нехватка продуктов питания, а в других - избыток. В современную эпоху быстро увеличивается доля промышленных продуктов питания, особенно в развитых странах, а в развивающихся сохраняется значительная доля природного и культивированного продовольствия. Для начала XXI в. характерно не только

нехватка продовольствия, но и его невысокое качество, низкое содержание основных питательных веществ (белков, витаминов, микроэлементов). По данным Всемирной организации здравоохранения здоровья (ВОЗ), примерно 1 / 2 населения мира как в бедных, так и в богатых странах, страдает от минимального и неправильного питания. Около 2 млрд человек, питающихся нормально, испытывают дефицит витаминов и минеральных веществ. В развивающихся странах, хронически голодают около 800 млн человек. Кроме того, тучность людей и пищевые аномалии - новое проявление продовольственной проблемы, особенно в развитых странах [2].

Решением всех проблем, в том числе и проблемы нехватки продуктов питания, может стать полная реорганизация общественной и городской структуры, её экономических и политических составляющих; например, переход к ресурсо-ориентированной экономике, осуществляемый либо коренным переломом, либо постепенным преобразованием всех сфер жизни человека в едином русле с этой концепцией. Ресурсо-ориентированная экономика (Resource-Based Economy) — это целостная социально-экономическая система, в которой товары и услуги доступны без использования денег, кредитов, бартера, долговых систем и принудительного труда. Жак Фреско (Jacques Fresco) является автором термина «Ресурсо-ориентированная экономика» и его значения: все ресурсы становятся общим наследием всех жителей планеты, а не только немногих избранных. Основанием для такой системы является тот факт, что Земля богата различными ресурсами. Практикуемое нами распределение ресурсов посредством денежных методов, противоречит нашему выживанию и является контр-продуктивным [3]. Пока же одной из возможных мер по предотвращению кризиса или хотя бы смягчению его последствий можно считать вертикальные фермы и вегетарии. Вертикальная ферма — обобщённое название высокоавтоматизированного агропромышленного комплекса, размещенного в специально спроектированном высотном здании, а также название самого здания. Главное отличие вертикальных ферм от традиционных тепличных хозяйств и животноводческих ферм — это интенсивный подход к использованию территории, вертикальное многоярусное размещение насаждений [4].

Вертикальные городские фермы позволяют выращивать продукты более эффективно, обеспечивая при этом наличие более свежих продуктов на полках магазинов. «Мы считаем, что наша продовольственная система должна быть децентрализована, и производство должно стать ближе к потребителю», - говорит основатель и генеральный директор INFARM Эрез Галонска (Erez Galonska). - «Это очень важно с точки зрения воздействия на окружающую среду, а также для значительного повышения безопасности и качества нашей пищи». Компания INFARM была создана в 2013 году, получив финансирование от ЕС и от частных инвесторов на развитие технологии вертикального земледелия. Технология INFARM предусматривает несколько секций, установленных друг на друге, в которых зелень и овощи выращиваются с использованием гидропоники, где тонкий

слой воды обогащен удобрениями и кислородом. Она использует светодиодное освещение для имитации солнечного света, микросенсоры следят за внутренней средой, а также за сбором данных для расчета условий, необходимых для хорошего роста растений" [5].

Первая в мире вертикальная ферма с гидравлическим приводом

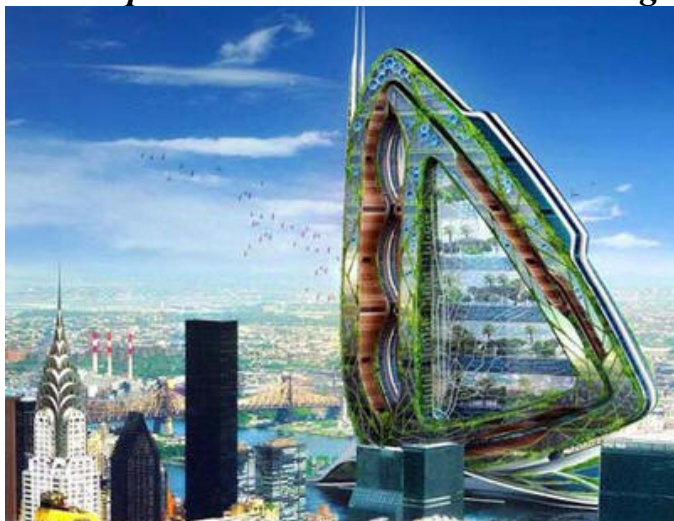


Разработанная и внедренная сингапурской компанией вертикальная система земледелия Sky Greens является революционной современной разработкой, использующей передовые энергосберегающие технологии и экологически чистый способ получения пищи, который может стать мощным инструментом в производстве продуктов питания для постоянно растущего и урбанизированного населения планеты. Растения здесь посажены в лотки, расположенные на вертикальных масштабируемых стеллажах А-образной формы из алюминия и стали, которые вращаются в течение дня, что позволяет

каждому ростку получить воду и солнечный свет в необходимом количестве.

Для выращивания растений может использоваться почва или гидропонная методика. Вращение лотков производится за счет уникальной запатентованной системы с гидравлическим приводом, которая использует импульс проточной воды и гравитацию. Для питания одного стеллажа весом 1.7 тонн и высотой 9 метров необходимо всего 40Вт и 0,5 литров воды. Вода содержится в закрытом подземном хранилище, где перерабатывается и может быть повторно использована. Производство пищевых продуктов с помощью этого метода позволяет экономить воду, землю и энергию. Кроме того, по сравнению с традиционной сельскохозяйственной фермой, Sky Greens позволяет производить, по крайней мере, в 10 раз больший объем урожая. Хотя система Sky Greens, прежде всего, используется для выращивания овощей традиционных для азиатской кухни, таких как китайская капуста и *paí bai*, она может быть использована для производства и других фруктов и овощей. Jack Ng, основатель Sky Greens, создал первый прототип системы в 2009 году. С тех пор его компания и новаторская вертикальная ферма получила многочисленные награды и финансовую поддержку со стороны правительства Сингапура. Sky Greens была недавно удостоена премии INDEX за выдающиеся достижения в устойчивом дизайне. Эта престижная награда вручается проектам, которые практичны, привлекательны и, самое главное, помогают улучшать мир. [6]

Проект Винсента Каллебо «Dragonfly» («Стрекоза»)



автономная вертикальная ферма - башня, которая будет способна обеспечивать город не только сельскохозяйственными продуктами. Пространство между «крыльями» предназначено для утилизации солнечного тепла в зимний период посредством экзоструктуры. А летом охлаждение здания будет осуществляться посредством естественной вентиляции.

Также здание оснащено солнечными батареями, которые способны обеспечить до половины его потребностей в электроэнергии, а остальная часть электричества будет поставляться от трех ветровых турбин, расположенных вдоль вертикальной оси здания. Небоскрёб способен разместить до 28 различных сельскохозяйственных участков. Комплекс здания будет устроен так, что жилые помещения будут перемежаться с лугами и садами, фермерскими хозяйствами. Предпосылкой для разработки подобных проектов послужил постоянный рост населения планеты, который в обозримом будущем приведет к нехватке территорий сельскохозяйственного назначения [7].

Проект студента Гордона Графа «Skyfarm»



- вертикальная ферма, высотой в 59 этажей, которая может обеспечить пищу для 50 тысяч человек за один год. В проекте «Небесная ферма» растения не будут подвержены болезням, не будут зависеть от климата. Энергию Skyfarm получает из метана, который, в свою очередь, добывается из отходов.

Проблема дефицита воды решена проектировщиком с помощью запатентованной биологической системы водной фильтрации, которая кроме своих технических вод очищает и городские сточные воды, после чего использует их для гидропонной системы Skyfarm's [8].

Проект вертикальной фермы «Pyramid», из класса проектов Деспоммье, представляет собой сельскохозяйственный концепт, который направлен на

сохранение мировых продовольственных запасов. Его вертикальные фермы - это завершённые экосистемы, способные производить даже рыбу и птицу, и в то же время повторно использовать внутренние отходы.



Ферма Пирамида, среди прочих, включает систему регулирования давления и отопления, которая расщепляет сточные воды на воду и углерод для питания оборудования и освещения. По его оценкам теплицы могут быть созданы при использовании только 10 процентов воды и 5 процентов земли, необходимой для пахотных полей.

Авторы: Эрик Эллингсен и Диксон Деспоммье [9].

Проект «Plantagon»



массивная урбанистическая теплица внутри геодезического купола. Вертикальная ферма, состоящая из спиральной ramпы внутри сферического купола, радикально изменит способ производства органических и функциональных продуктов питания.

Она позволит организовать экологически чистое производство с чистым воздухом и водой внутри городской среды, даже в крупных городах, сократить издержки и загрязнение окружающей среды, исключив транспортировку и обеспечить доставку продуктов непосредственно потребителю. Как следствие эффективность и производительность теплицы Plantagon позволит осуществлять финансирование каждой теплицы из её собственных продаж. Пока нет информации о том, как именно устроена система Plantagon, но по данным компании, инженерно-консультационная фирма Sweco помогла решить технические вопросы проекта. Plantagon планирует запустить свою первую вертикальную ферму в течение трёх лет [10].

Трудно сказать, когда в мегаполисах среди офисных небоскрёбов взметнутся к небу небоскрёбы-фермы, однако распространение вертикальных ферм в уже существующих или же специально построенных зданиях несколько меньшей этажности неизбежно. Есть прогнозы, что к 2025 году

такие фермы станут обычным явлением в большинстве городов в более или менее развитых странах. Появление таких здания особого назначения станет ступенькой к кардинальной смене городского облика, ведь это внесет свою лепту в организации жизни человека.

Литература

1. Глобальные проблемы развития человечества и современное политическое мышление // URL:
http://refpolit.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=50&Itemid=16
1. дата обращения 15.04.16;
2. Учебник "Экономическая и социальная география мира, 10-11 класс" § Глобальные проблемы человечества // URL: <http://ukrmap.su/ru-g11/1371.html>
дата обращения 15.04.16;
3. The Venus Project | Проект Венера | Жак Фреско // URL:
http://vk.com/thevenusproject?w=page-28542288_43875793 дата обращения 15.04.16;
4. Википедия. Статья "Вертикальная ферма" // URL:
https://ru.wikipedia.org/wiki/Вертикальная_ферма Статья дата обращения 15.04.16;
5. "Вертикальные фермы теперь и в магазинах" Facepla.net по материалам: infarm.de <http://www.facepla.net/the-news/5425-ферма-в-магазине.html> дата обращения 15.04.16;
6. Статья "Первая в мире вертикальная ферма с гидравлическим приводом" По материалам <http://www.skygreens.com> <http://www.energy-fresh.ru/tech/selhoz/?id=11780> дата обращения 15.04.16;
7. Dragon Fly - вертикальная ферма // URL: <http://verticalfarm.ru/dragonfly.htm>
дата обращения 15.04.16;
8. SkyFarm - вертикальная ферма // URL: <http://verticalfarm.ru/skyfarm.htm> дата обращения 15.04.16;
9. Pyramid - вертикальная ферма // URL: <http://verticalfarm.ru/pyramid.htm> дата обращения 15.04.16;
10. Plantagon - вертикальная ферма // URL: <http://verticalfarm.ru/plantagon.htm>
дата обращения 15.04.16;

Роль аудиовизуального образ телеведущего передач 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 персонализации информации. Известно, что персонафицированная 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, пытается 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 вверх. 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.

Проблемы и тенденции внедрения МСА в России.

© А.А. Киселева

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

В настоящее время применение в России международных стандартов аудиторской деятельности является важным и необходимым условием для России в связи с тем, что интеграция РФ в мировое экономическое сообщество определяет основы развития аудита в роли полноценного элемента инфраструктуры рынка, что, в свою очередь, порождает необходимость повышения качества аудиторских услуг и профессионализма аудиторов.

Установлено, что страны, у которых оказание аудиторские услуги находятся на достаточно высоком уровне - такие, как Канада, Великобритания, Ирландия, США - лишь принимают к сведению положения международных стандартов аудита. Аудиторы ряда стран, например, Австралии, Бразилии, Индии и Голландии, применяют их для разработки национальных стандартов аудита. Государства, которые не разрабатывают собственные стандарты аудита, такие, как Малайзия, Нигерия, Фиджи и другие, применяют международные стандарты аудита в качестве национальных. Россия избрала путь самостоятельной разработки правил (стандартов), подготовленных на базе международных стандартов аудита (МСА).

В России МСА сравнительно новое направление (около 25 лет), процесс появления которого связан с операциями по реформированию системы бухгалтерского учета, то есть переходом отечественной практики ведения учета на международные стандарты учета и отчетности.

Процесс применения МСА на территории Российской Федерации предусматривает следующие действия:

официальное получение от Международной федерации бухгалтеров документа, содержащего международные стандарты аудита;

экспертиза применимости на территории Российской Федерации документа, содержащего международные стандарты аудита;

принятие решения о введении документа в действие на территории Российской Федерации;

публикация документов.

Поэтому согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 11 июня 2015 г. N 576 "Об утверждении Положения о признании международных стандартов аудита подлежащими применению на территории Российской Федерации" установлено, что на территории

Российской Федерации аудиторская деятельность в соответствии с МСА должна применяться с 1 января 2018 года.

В постановление Правительства Российской Федерации от 11 июня 2015 г. N 576 "Об утверждении Положения о признании международных стандартов аудита подлежащими применению на территории Российской Федерации", отражен перечень документов, который подлежит применению на территории Российской Федерации, к ним относятся:

- международные стандарты контроля качества;
- международные стандарты аудита финансовой информации;
- международные отчеты о практике аудита финансовой информации;
- международные стандарты заданий по проведению обзорных проверок;
- международные стандарты заданий, обеспечивающих уверенность, отличных от аудита и обзорных проверок финансовой информации;
- международные стандарты сопутствующих аудиту услуг;
- документы, определенные в качестве неотъемлемой части международных стандартов аудита.

Необходимость соблюдения аудиторских стандартов считается обязанностью аудитора, так как от этого зависит качество всей аудиторской деятельности.

В настоящее время, действуют федеральные правила стандарты аудиторской деятельности, и стандарты саморегулируемых компаний.

Зарубежные и отечественные учёные уже достаточно долго исследуют проблему прихода МСА в российскую практику.

Отметим некоторые проблемы, связанные с переходом на международные стандарты аудита в России:

- Непонимание клиентов в актуальности и необходимости проведения аудита;
- С ростом конкуренции аудиторских услуг на российском рынке учащаются случаи несоблюдения этических норм;
- Внедрение международных стандартов ведёт к удорожанию аудита, а, следовательно, к повышению стоимости предоставления услуг подобного рода;
- Недостаточное понимание аудиторами принципов МСА, из чего зачастую складывается ошибочная уверенность соответствия деятельности всем международным стандартам;
- Непонимание целесообразности использования международных Правил в России в связи с особенностями российского рынка;

В связи с этим, можно провести сравнительную характеристику между некоторыми стандартами МСА и ФСАД.

Российские стандарты представляют собой определенные правила поведения, которые являются обязательными для исполнения, как для аудиторских фирм, так и для аудиторов в процессе реализации их непосредственной их деятельности в частности, при этом, как, МСА содержит в себе свод единых требований, которые должны обеспечить необходимые качество исполнения аудиторских и им сопутствующих услуг.

Российские стандарты являются русифицированной версией МСА, но как бы то ни было, огромная их часть различий скрыта в трактовке основных положений, которая характерна только для российской практики.

Например, стандарт МСА 220 «Контроль качества аудита финансовой отчетности» и ФСАД № 7 «Контроль качества выполнения заданий по аудиту», который отвечает за контроль качества аудиторской деятельности и бухгалтерской (финансовой) отчетности, является наиболее однотипным с тем лишь отличие, что российский стандарт содержит в себя описание иерархии сотрудников фирмы, которые осуществляют аудиторскую деятельность, и при этом не имеют подобных международным стандартам приложений, раскрывающих общую политику организаций и основные операции по контролю качества внутри компании.

МСА 265, «Информирование о недостатках в системе внутреннего контроля лиц, наделенными руководящими полномочиями» рассматривает правила информирования о недостатках метода внутреннего контроля лиц, которые наделены руководящими полномочиями, однако, можно сказать, что в отечественных стандартах по вопросу внутреннего контроля не уделяется такого внимания как в МСА. ФСАД № 3 «Планирование аудита» отражает более детальную информацию как непосредственно о планировании аудита, так и о дополнительной информации, которая включает также описание ступени предварительного планирования и различные приложения, содержащие образцы планов и программ аудита.

Российское положение ФСАД № 4 «Существенность в аудите» является более детальным, чем аналогичный МСА 320 «Существенность в планировании и проведении аудита». Отечественный стандарт охватывают дополнительные требования к разработке аудиторской организацией внутренних стандартов и методик для рассмотрения уровня существенности в процессе аудиторской деятельности, а также различные приложения, определяющих порядки расчёта уровня существенности.

Для МСА 260 «Информационное взаимодействие с представителями собственника» нет конкретного аналога в российской практике, однако можно отметить, что ФСАД 22 «Сообщение информации, полученной по результатам аудита, руководству аудируемого лица и представителям его собственника» более близок к международному стандарту. Тем не менее, область применения МСА 260 намного шире, чем ФСАД 22 и охватывает весь процесс информационного взаимодействия с уполномоченными лицами во время выполнения задания, которое включает не только исследование важной информации, которая была получена в результате аудита, но так же, и предоставление данных по запланированному объему и срокам проведения аудита.

ФСАД 11 «Применимость допущения непрерывности деятельности аудируемого лица» созданный на основе МСА 570 «Непрерывность деятельности» является фактически успешным примером адаптации международных стандартов в российской практике. В обоих стандартах, как в российском, так и международном, говорится, что допущение о

непрерывности деятельности представляет собой фундаментальное представление подготовки финансовой отчетности. МСА 570 отражены примеры событий и условий, по отдельности которые или в совокупности могут предопределить значительные сомнения в правильности допущения о непрерывности деятельности. Такие же признаки показаны и в ФСАД 11.

Исходя из вышеприведённых сравнений следует, что большинство российских стандартов аналогичны МСА. Поэтому при переходе на МСА российские стандарты будет представлять собой наиболее целостную и стройную систему правил.

УДК 791.3

Репрезентация повседневности через киноязык 1920-х годов

© А.Н. Кислицына, В.Н. Смирнов

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

На сегодняшний день понятие и сущностные составляющие повседневности являются предметом исследования ряда гуманитарных наук - истории, культурологии, антропологии, философии и социологии, что актуализирует задачу историографического обзора, поиска комплексного подхода, включения других отраслей знания в воспроизведение и всестороннее исследование повседневности во всех ее проявлениях. К теоретическим предпосылкам становления и развития категории повседневности относятся феноменологические исследования 30-х гг. XX в.: «Картезианские размышления» (1931), «Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология» (1936) Э. Гуссерля и «Феноменология социального мира» (1932) А. Шюца. Большое значение для осмысления данного феномена сыграло введение Э. Гуссерлем в научный оборот понятия «жизненный мир» (Lebenswelt), что вывело обыденный опыт и обыденное сознание в сферу социально-философской рефлексии. «Жизненный мир» Гуссерля предшествует всякой рациональности, это - сфера донаучного, дофилософского опыта, данная непосредственно; это - сфера внетеоретическая, однако являющаяся, как самоочевидный феномен условием всякого научного теоретизирования. Второй основатель феноменологической социологии А. Шюц в своих исследованиях опирался не только на философию Э. Гуссерля, но и на социологию М. Вебера, использовавшего термин «оповседневничество», под которым подразумевал процесс усвоения норм и традиций. По мнению М. Вебера, повседневность выступала как сфера, в которой хранятся «осадки» прошлого опыта или «смысловые осадки» [1], а так как смысл не повседневен, то

повседневному следует отказать в какой бы то ни было осмысленности. А. Шюц, в отличие от М. Вебера, придерживался противоположной точки зрения: «...с самого начала повседневность предстает перед нами как смысловой универсум, совокупность значений, которые мы должны интерпретировать для того, чтобы обрести опору в этом мире, прийти к соглашению с ним. Однако эта совокупность значений – и в этом отличие царства культуры от царства природы – возникла и продолжает формироваться в человеческих действиях: наших собственных и других людей, современников и предшественников» [2].

В 20-е годы XX века, повседневность как научная категория находилась на стадии самого раннего своего становления, однако, интерес к повседневности, потребность отследить и осмыслить этот модус бытия возникли до того, как данная категория прочно вошла в научный обиход. В это время происходит становление кинематографа как самостоятельного вида искусства, обладающего своими собственными средствами выражения, предпринимаются попытки создать самобытный киноязык, отличный от языка всех традиционных видов искусств. Исследуя кинематограф времён Веймарской республики, в книге «От Калигари до Гитлера. Психологическая история немецкого кино», Зигфрид Кракауэр писал: «В этом отыскивании и фиксации повседневных мелочей и заключается миссия фильма, обусловленная его фотографической природой» [3. С. 16].

Бессюжетный немой документальный фильм «Человек с киноаппаратом» (1929 г.) советского режиссера Джиגי Вертова стал следующим в ряду экспериментов в кинематографе. Это был первый успешный опыт кино-передачи видимых явлений без помощи надписей, сценария, декораций, актёров и т. д., направленный на создание подлинно международного абсолютного языка кино на основе его полного отделения от языка театра и литературы (подтверждением этого являются мнения современных кинокритиков, приводимые в британском журнале «Sight & Sound» - по результатам опроса 2012 и 2014 гг. фильм занял восьмое место в списке лучших фильмов и был признан лучшим документальным фильмом всех времен). Началом применения метода, основанного на беспристрастной фиксации повседневной реальности, стал фильм Д. Вертова «Кино-глаз», снятый в 1924 г. Режиссер считал, что современная кинотехника способна запечатлеть процессы, остающиеся вне поля человеческой деятельности, а монтажная обработка и «перетасовка» отснятых изображений станут инструментом анализа повседневной реальности. Однако, в условиях становления нового советского общества, о полной беспристрастности можно было только мечтать, и автор берёт на себя роль биографа нового строя, которым искренне восхищается, демонстрируя перемены, происходящие во «вседневном и действительном» мире, динамично развивающимся в условиях революционных перемен. Многие деятели культуры видели в социальной революции отправную точку кардинальных перемен в искусстве, в частности, Вальтер Беньямин в своём эссе «Произведение искусства в эпоху его технической воспроизводимости» (1936) сформулировал мысль о

революционной сущности кинематографа, готового к поиску новых методов и средств художественного решения.

С работами Д. Вертова, на основе схожести киноязыка и монтажных приёмов, часто сравнивают фильм «Берлин – симфония большого города» («Berlin – Die Sinfonie der Großstadt», 1927) немецкого режиссёра Вальтера Рутtmана. Он создает хронику берлинской повседневности, используя новаторские методы ассоциативного монтажа. Несмотря на общность художественных устремлений, фильмы Д. Вертова и В. Рутtmана отличаются спецификой политического контекста, что было отмечено в книге «Психология немецкого кино. От Калигари до Гитлера» Зигфрида Кракауэра: «Вертов - сын победившей революции, и жизнь, которую его камера застает врасплох, это советская жизнь - реальность, в которой кипит революционная энергия, проникая в каждую ее клеточку... Рутtmан же сосредоточивает внимание на обществе, которое теперь, при установившемся республиканском режиме, являет собой беспорядочный симбиоз партий и политических программ. Это бесформенная реальность, действительность, из которой как бы выкачали жизненные силы» [3. С. 17]. Внимательный просмотр кадров и изучение приемов монтажа двух фильмов позволяют сделать вывод, что «тёмные, неприглядные стороны повседневной реальности» проступают как у В. Рутtmана (показ глубокого социального расслоения общества - полуденная трапеза богатых, нищих и зверей в берлинском зоопарке), так и у Д. Вертова (показ негативных явлений повседневной жизни - бездомного и вора в фильме «Кино-глаз»).

Анализируя специфику социального и культурного фона XX века, Вальтер Беньямин пришел к выводу, что на место культового, ритуального основания искусства, которое теряется в связи с развитием техники и возможностью технической репродукции произведений искусства, приходит его политическое значение. Если искусство потеряло культовое значение, то оно перестало быть эманацией абсолютного, или эманацией некой идеи красоты в более секулярном, платоновском смысле. В эссе «Произведение искусства в эпоху его технической воспроизводимости» В. Беньямин пишет: «Человечество, которое некогда у Гомера было предметом увеселения для наблюдавших за ним богов, стало таковым для самого себя» [4. С. 64]. Важнейшей задачей настоящего искусства стала беспристрастная фиксация повседневной реальности без какого-либо художественного вымысла. Сторонники поиска нового киноязыка считали главным социальным аспектом кино его изначальную ориентацию на массы: «В произведениях киноискусства техническая репродуцируемость продукта не является, как, например, в произведениях литературы или живописи, привходящим извне условием их массового распространения. Техническая репродуцируемость произведений киноискусства непосредственно коренится в технике их производства» [4. С. 28]. Появление каждой новой формы искусства обусловлено тремя факторами: развитие техники; уже существующие формы искусства, которые ищут новые средства выражения; социальные процессы,

изменяющие восприятие, находящее применение только в новых формах искусства.

Роман Альфреда Дёблина «Берлин Александерплатц. История о Франце Биберкопфе» (1929) в этом смысле представляет собой ту устаревшую форму искусства, которая ищет новые средства выражения. По мнению А. Дёблина, роман находился в кризисе и вскоре должен был исчезнуть [5]. Поиски новаторского решения и новой формы на основе синтеза разных видов искусства привели автора к созданию произведения с использованием киноязыка (по терминологии Дёблина - киностиля), которое в дальнейшем было экранизировано режиссером Ф. Ютци («BerlinAlexanderplatz: the story of Franz Biberkopfs» », 1931). Ассоциативный монтаж как главный стилистический принцип данного романа представляет собой мозаичное отражение берлинской повседневности, состоящее из рекламных слоганов, отрывков из модных шлягеров, народных и солдатских песен, информации о движении берлинского транспорта, политических лозунгов, инструкций по применению популярной в то время продукции, объявлений, отрывков из статей бульварной прессы, которые автор вырезал и клеивал в рукопись. Все эти вещи являются, с одной стороны, внешними проявлениями урбанистического хаоса, а с другой стороны, этот «мутный поток» в сущности представляет собой обыденное сознание массового человека данной эпохи. Главный персонаж - такая же крупинка повседневности, на которой просто иногда фокусируется автор, все его действия, как и все события романа, детерминированы повседневностью, даже те, которые носят неповседневный характер (убийства, ограбления, душевные и физические травмы персонажа), благодаря ассоциативному склеиванию с тем материалом, который использует Дёблин (шлягеры, газетные статьи, объявления), оказываются, таким образом, лишь элементами орнамента повседневности.

Фильм В. Рутмана и роман А. Дёблина схожи ещё и в том, что через обращение к обыденной реальности в них предпринята попытка преодолеть кошмарные сновидения экспрессионизма, но, вместе с тем, многие мотивы экспрессионизма объективируются и обретают реальные черты. Берлин Рутмана или Дёблина во многом напоминает Берлин Кирхнера или Прагу Густава Майринка в романе «Голем»; технический урбанизм Дёблина и Фрица Ланга в фильме «Метрополис» («Metropolis», 1926), за которым вдруг проявляются библейские мотивы и общие символы Вавилона и Молоха. Еврейские кварталы и еврейская тематика присутствуют и у Рутмана и у Дёблина, однако, ещё раньше она появилось в романе «Голем» Майринка. В первой четверти XX века образ Голема неоднократно появлялся на киноэкране: «Голем» («Der Golem», реж.Х. Галеен, П.Вегенер, 1915), «Голем, как он пришёл в мир» («Der Golem, wie er in die Weltkam», реж. П. Вегенер, К.Бёзе, 1920). Все эти произведения глубокоотравматичны, они являются рефлексией на прошедшие катастрофы и во многом предвосхищают грядущие катастрофы XX века.

Противоречивое наследие изобретателей «подлинного киноязыка» в двадцатые годы XX века представляет интерес для социологии, и, в частности, Франкфуртской школы - Вальтера Беньямина и Зигфрида Кракауэра. Киноязык этих экспериментальных лет, сконцентрированный на повседневности, даёт любопытнейший материал для социологических исследований, для реконструкции прошлого опыта, выявления истоков и смысла тех или иных конструкторов общественного сознания.

Литература

1. *Вальдерфельс Б.* Повседневность как плавильный тигль рациональности. // М.: Прогресс, 1991. С. 46.
2. *Щюц А.* Структура повседневного мышления // СоцИс. 1988. № 2. С. 130.
3. *Кракауэр З.* Психология немецкого кино. От Калигари до Гитлера. // М.: Искусство. 1977.
4. *Беньямин В.* Произведение искусства в эпоху его технической воспроизводимости. // М.: Медиум Культурный центр имени Гете, 1996.
5. *Дёблин А.* Берлин Александрплац. История о Франце Биберкопфе. // М.: Ладомир, Наука, 2011. С. 387.

УДК 331

Развитие концепции корпоративной социальной ответственности в России

© А.М. Кудайбергенова

Научный руководитель: асс. О.С. Данилова

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Сегодня все большее количество предприятий, организаций, ученых, практиков и просто любознательных людей интересуются вопросами корпоративной социальной ответственности (КСО), или, как ее по-другому называют, корпоративной ответственности, учетом корпоративной этики, корпоративной гражданской позицией, устойчивым развитием, ответственным бизнесом и т.д.

История развития «корпоративной социальной ответственности» в России насчитывает всего около 3 лет. Еще 4 - 5 лет назад фраза «корпоративная социальная ответственность» вряд ли была бы понята кем-либо в бизнес сообществе, а практика ограничивалась редкими заявлениями о следовании принципам этики и разовой благотворительностью. Однако в последние три года в связи с наметившейся экономической и политической стабильностью, и в связи с активным выходом российских компаний на

международный рынок, назрела необходимость в пересмотре подходов российских компаний к взаимоотношениям с обществом, своей ответственности перед ним. Соответственно, возник интерес компаний, правда, пока только крупных, к выработке продуманной политики социальной ответственности, к созданию ясной стратегии участия в жизни общества. При активном содействии бизнес-ассоциаций, в частности, Ассоциации менеджеров, Российского союза промышленников и предпринимателей, других организаций – САФ, фонда «Евразия», журнала «Эксперт» началось обсуждение концепции социальной ответственности применительно к России, стартовала работа по созданию кодекса корпоративной этики, общепризнанных правил и принципов в экологической политике.

В РФ внедрению стандартов КСО в последнее время уделяется особое внимание. В 2007 году при поддержке Национального центра социального мониторинга, Общественной палаты и Счетной палаты РФ был создан Национальный форум КСО, основной задачей которого стало обеспечение условий для взаимодействия государства, бизнеса и общества с целью реализации программ в области социальной ответственности и повышения эффективности социальных инвестиций в РФ. Российские банки, опираясь на опыт филиалов иностранных банков, давно внедривших данную практику, ежегодно составляют и публикуют социальные отчеты на протяжении последних нескольких лет. В основном их данные включают информацию о корпоративном поведении банка, соблюдении требований ПОД/ФТ, о специальных отраслевых программах в области поддержки социально значимых проектов, мероприятиях в деловой среде, повышающих экологическую эффективность и финансирующих природоохранные проекты.

В целом, КСО предполагает:

производство в достаточных количествах продукции и услуг, качество которых соответствует всем обязательным нормам, при соблюдении всех законодательных требований к ведению бизнеса;

соблюдение права работников на безопасный труд при определенных социальных гарантиях, в том числе, создание новых рабочих мест;

содействие повышению квалификации и навыков персонала;

защиту окружающей среды и экономию невозобновимых ресурсов;

защиту культурного наследия;

поддержку усилий власти в развитии территории, где размещена организация, помощь местным учреждениям социальной сферы;

помощь малоимущим семьям, инвалидам, сиротам и одиноким престарелым;

соблюдение общепринятых законодательных и этических норм ведения бизнеса.

Подводя итог, следует сказать, что корпоративная социальная ответственность – это не просто ответственность компании перед людьми, организациями, с которыми она сталкивается в процессе деятельности, перед обществом в целом, не просто набор принципов, в соответствии с которыми

компания выстраивает свои бизнес-процессы, а философия организации предпринимательской и общественной деятельности, которой придерживаются компании, заботящиеся о своем развитии, обеспечении достойного уровня жизни людей, о развитии общества в целом и сохранении окружающей среды для последующих поколений.

Прежде всего, хотелось бы отметить, что пока всерьез о политике социальной ответственности и стратегии участия в жизни общества задумываются преимущественно крупные общенациональные компании и подразделения международных компаний.

Несмотря на активное продвижение принятых за рубежом принципов социальной ответственности в бизнес сообществе России, наша страна и содержание российского бизнеса накладывают свои особенности на развитие концепции КСО в России. Эти особенности необходимо учитывать как при выработке индивидуальных подходов компаний, так и в разработке единых принципов КСО российского бизнеса. Разделим эти особенности на три подгруппы:

1. особенности связанные с историей и географией России:

- исторические и географические особенности;
- огромная территория;
- удаленность населенных пунктов друг от друга, особенно в Сибири и на Дальнем Востоке;
- концентрация капитала в наиболее неосвоенных и климатически сложных регионах страны (Сибирь и Север – нефтяная промышленность, газовая, алюминий, никель);
- преобладание моно городов, где вся инфраструктура и население привязаны к одному предприятию.

2. особенности, связанные с менталитетом населения и традициями корпоративного управления:

- высокие социальные ожидания при низкой социальной активности населения: жители регионов ожидают решения всех социальных проблем от компаний, местной и федеральной власти, но в массе своей не готовы предпринимать самостоятельные усилия для решения общественных проблем;
- традиции трудовых взаимоотношений – жесткая привязка работника к предприятию наличием «своих» социальных учреждений (свой детский сад, своя больница, свой санаторий, свой магазин, свой клуб) при низкой оплате труда, кроме того, последствия многолетней оценки качества работника по его лояльности власти и идеологии, а не продуктивности работы;
- неадекватное отношение прессы к усилиям компаний в поддержке общества: от полного игнорирования до патологических подозрений в корысти.

3. особенности, связанные с социальной и политической ситуацией в стране:

- высокий уровень бедности в регионах;

- огромное количество и большой разброс социальных проблем на территориях – непонятно, «за что хвататься»;

- отсутствие опыта и государственной инфраструктуры для решения «новых» проблем: наркомании, бездомности, проблемы СПИДа;

- давление местных властей, вынуждающих компании выделять ресурсы не на те программы, которые связаны с нуждами и интересами компании, а на приоритеты, а зачастую и на причуды местных властей.

Одним из серьезных препятствий на пути внедрения в России концепции социальной ответственности считается низкая капитализация большинства российских компаний, отсутствие ресурсов на осуществление масштабных социальных программ. Согласно различным данным более 40% общего объема средств на социальные программы, выделяемых ежегодно российскими компаниями (а это более полумиллиарда долларов), приходится на 20 крупнейших корпораций, в основном, добывающего сектора. Возможности компаний, производящих потребительские товары, предоставляющих услуги, существенно ограничены. Однако не стоит думать, что качественная политика социальной ответственности – это деньги, деньги и еще раз деньги. Скорее, наоборот, прямые финансовые расходы составляют менее 20% затрат компании на осуществление эффективной политики социальной ответственности. Все остальное – добрая воля и время топ-менеджера и персонала, использование других материальных ресурсов компании.

Для успеха политики социальной ответственности компании важен не только и не столько объем средств, которые компания расходует на социальные программы. Важно, как она их расходует, какой получает результат на один затраченный рубль или доллар, а также:

- держит ли компания слово, соответствует ли ее практика заявленным принципам и целям;

- имеют ли представление работники компании о ее усилиях и разделяют ли работники позицию и подходы компании (в особенности это важно для среднего звена менеджмента);

- есть ли взаимосвязь между тем, как компания ведет бизнес, и ее социальными программами;

- имеют ли представление потребители, партнеры, клиенты компании о ее политике и социальной программе, как они к этому относятся;

- как относится общество в целом к усилиям компании, причем, как в регионах присутствия, так и (для крупных компаний) в целом в стране.

Таким образом, российский бизнес, с одной стороны, стремится к выработке индивидуальных и общих подходов к социальной ответственности, внедрить в практику международные принципы прозрачности, экологической безопасности, трудовых отношений, поддержки общества. С другой стороны, он вынужден содержать разваливающиеся социальные учреждения на территориях, сохранять большое количество «советских» льгот для персонала, отбиваться от «благотворительного рэкета»

местных властей. В этой ситуации выходом может являться разработка таких подходов к социальной ответственности компаний, которые были бы основаны на общепринятых международных принципах социальной ответственности, а с другой стороны, предлагали бы формы осуществления политики социальной ответственности с учетом особенностей России. Работа по выработке таких подходов уже идет.

Разработка и внедрение разумной и эффективной политики корпоративной социальной ответственности - это шаг к признанию российских компаний. Признанию не только за рубежом, но, прежде всего в России, шаг к изменению имиджа российского бизнеса с целью повышения качества жизни в стране.

Литература

1. Корпоративная социальная ответственность: общественные ожидания. Потребители, менеджеры, СМИ и чиновники оценивают социальную роль бизнеса в России / под ред. С.Е. Литовченко. // М.: Ассоциация менеджеров, 2014.
2. Семенов А.К., Маслова Е.Л. Этика менеджмента: учеб. пособие. // М.: Дашков и К., 2015
3. Оксина К.Э. Организационное поведение: учебник. // М.: КНОРУС, 2013. Гл. 26.
4. Благоев Ю. Е. Концепция корпоративной социальной ответственности и стратегическое управление // Российский журнал менеджмента. 2016. № 3. С. 17-34.
5. Алексеева О. Корпоративная социальная ответственность в России. Взросление в неблагоприятном окружении. <http://www.rspp.ru>

УДК 675

Способы расчета уровня существенности в аудите

© И.И. Лисанюк

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

В статье рассмотрены различные способы расчета уровня существенности в аудите в соответствии с российскими и международными стандартами аудита.

Ключевые слова: Существенность, уровень существенности, аудит.

Существенными в аудите признаются обстоятельства, которые значительно влияют на достоверность финансовой (бухгалтерской) отчетности проверяемого экономического субъекта (аудируемого лица) [2].

В российской и международной практике аудита применяются различные методы расчета приемлемого уровня существенности. При нахождении абсолютного значения уровня существенности аудитор должен принимать за основу наиболее важные показатели, которые характеризуют достоверность отчетности экономического субъекта, подлежащего аудиту.

В настоящее время нет единого подхода к выбору базовых показателей, поэтому разработаны различные методы, такие как:

- Метод финансовых показателей;
- Метод факторного анализа;
- Метод по статьям отчетности;
- Метод для крупных фирм;
- Метод для бесприбыльных предприятий;
- Метод стабильной базы;
- Метод основного массива и другие.

Аудиторской практикой разработаны рекомендательные способы подбора таких финансовых показателей, например в правиле (стандарте) аудиторской деятельности «Существенность и аудиторской риск» находится рекомендуемая система базовых показателей и порядок нахождения уровня существенности, так, в первом способе для нахождения уровня существенности можно использовать рекомендуемую таблицу и по данному порядку рассчитать уровень существенности.

Второй метод. Метод факторного анализа

Для того, чтобы воспользоваться данным способом нужно найти контрольный показатель, используя метод факторного анализа, определив воздействие отдельных факторов на величину результативного показателя. Так как между элементами финансовой отчетности существует взаимосвязь, выражаемая капитальным (балансовым) уравнением:

Актив = Обязательства + Собственный капитал, в качестве результативного показателя выберем актив и, используя метод цепных подстановок, можно определить влияние отдельных источников формирования актива на совокупный показатель.

Представляя собственный капитал как сумму капитала и прибыли (убытка), можно преобразовать исходное балансовое уравнение следующим образом:

Актив = Обязательства + Капитал + Доходы - Расходы.

Через элементы финансовой отчетности эта модель более наглядно отражает связь между бухгалтерским балансом и отчетом о финансовых результатах.

Используя метод цепных подстановок, можно определить влияние отдельных источников формирования актива на совокупный показатель.

В случае четырехфакторной аддитивной модели алгоритм расчета будет следующим:

$$Y_0 = a_0 + b_0 + c_0 - d_0; (1)$$

$$Y^1 = a_1 + b_0 + c_0 - d_0; (2)$$

$$Y_a = Y^1 - Y_0; \quad (3)$$

$$Y^2 = a_1 + b_1 + c_0 - d_0; \quad (4)$$

$$Y_b = Y^2 - Y^1; \quad (5)$$

$$Y^3 = a_1 + b_1 + c_1 - d_0; \quad (6)$$

$$Y_c = Y^3 - Y^2; \quad (7)$$

$$Y^4 = a_1 + b_1 + c_1 - d_1; \quad (8)$$

$$Y_d = Y^4 - Y^3; \quad (9)$$

$$Y_a + Y_b + Y_c + Y_d = Y^4 - Y_0, \quad (10)$$

где Y_0 - величина результативного показателя (актива баланса) за предыдущий период;

a_0, b_0, c_0, d_0 - базисная величина обязательства, капитала, доходов и расходов за предыдущий период соответственно;

Y^1, Y^2, Y^3 - условные величины результативного показателя, рассчитанные последовательной заменой одного, затем двух и трех базисных величин (факторов), при этом допускается, что остальные не меняются;

a_1, b_1, c_1, d_1 - базисная величина обязательства, капитала, доходов и расходов за отчетный период соответственно;

Y^4 - величина результативного показателя (актива баланса) за отчетный период;

Y_a, Y_b, Y_c, Y_d - абсолютное изменение результативного показателя, характеризующее воздействие изменяемого фактора на его прирост.

Необходимые для расчета данные берутся из бухгалтерской (финансовой) отчетности [4].

Третий метод. Метод по статьям отчетности

В данном способе аудитор устанавливает границу существенности как сумму границ существенности, установленных к более значимым статьям отчетности (значимыми признаются те статьи отчетности, которые составляют не менее 1% в общем удельном весе). Значение каждой статьи зависит от различных факторов, таких как:

- уровень риска по каждой статье отчетности;
- затраты времени и затраченных средств на проверку статьи;
- требования к степени детализации проверки конкретной статьи;
- удельный вес статьи в валюте и т.д. [3].

Четвертый метод. Метод для крупных фирм

Данный способ принят в некоторых крупных западных фирмах.

$$G = 1,6 \times \text{валюта баланса или валовый объем} \frac{2}{3} \text{ реализации без НДС},$$

где G - уровень существенности.

Пятый метод. Метод для неприбыльных предприятий

Этот способ предназначен для расчета уровня существенности неприбыльных предприятий. В этом случае рассчитывается среднеарифметическое значение валюты баланса на конец проверяемого года и общих затрат предприятия.

Шестой метод. Метод стабильной базы

За базовый показатель аудитором берется более стабильный финансовый показатель из внешней бухгалтерской отчетности, который незначительно изменяется от одного отчетного периода к другому (например, уставный капитал, собственный капитал).

Седьмой метод. Метод основного массива

За базовый показатель берется статья или несколько статей финансовой отчетности, которая имеет наибольший удельный вес (например, валюта баланса, запасы).

На практике, выбирая базовые показатели, аудиторы чаще всего используют комбинации указанных методов, полагаясь на свое «профессиональное суждение».

Литература

1. Федеральный закон «Об аудиторской деятельности» № 307-ФЗ от 30.12.2008г.
2. Федеральное правило (стандарт) аудиторской деятельности №4. «Существенность в аудите» (Утверждено Постановлением Правительства РФ от 23.09. 2002 г. N 696).
3. *Иванов А.Е.* Оценка уровня существенности информации бухгалтерской (финансовой) отчетности при проведении аудита // Международный бухгалтерский учет. 2013. №30.
4. *Слободняк И.А.* Об оценке существенности в бухгалтерском учете. // Финансовый вестник. 2013. №7.

УДК 711.4+316.62

Доступная среда для маломобильных групп населения

© **Н.А. Лобанова, Е.Ю. Лобанов**

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Большая часть зданий в России и в мире проектируется, исходя из потребностей среднестатистического человека, с определенным набором физических параметров. При проектировании учитывается средний рост и стандартный набор потребностей. Так часто люди с особенностями становятся проблемой для типового строительства. Простые вещи, которые

нас окружают, оказываются малодоступными для тех, кто отклоняется от усредненной формы. Согласно СП 35-101-2001 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения», «маломобильные группы населения - люди, испытывающие затруднения при самостоятельном передвижении, получении услуги, необходимой информации или при ориентировании в пространстве. К маломобильным группам населения здесь отнесены: инвалиды, люди с временным нарушением здоровья, беременные женщины, люди преклонного возраста, люди с детскими колясками» [Приложение Б]. Интеграция всех этих слоев населения в равной степени важна для общества, но необходимость создания доступной среды наиболее остро ощущается в ситуации с инвалидностью. Задавая для таких людей доступ в учреждения с «черного хода», забывая об их правах при проектировании, мы зачастую закрепляем дискриминацию.

По-прежнему в России большинство людей пугает и отталкивает слово «инвалид». В Европе инвалиды – это «люди с повышенными потребностями», а в России – это «люди с ограниченными возможностями». А ведь сегодня в России это более 13 млн. человек (около 8,8% от общего числа населения – инвалиды), а доля маломобильных людей составляет до 41 % (58 млн. чел.) от общей численности населения страны (Един 2011).

Одним из очень важных этапов в развитии стало подписание в 2008 году Россией наряду с другими странами Конвенции ООН 2006 года о правах инвалидов. Теперь наше государство обязуется принимать надлежащие меры для обеспечения инвалидам доступа ко всему физическому окружению наравне с другими гражданами. Было также введено такое понятие, как «универсальный дизайн». На этом термине хотелось бы остановиться подробнее.

«Универсальный дизайн» означает дизайн предметов, обстановок, программ и услуг, призванный сделать их в максимально возможной степени пригодными к пользованию для всех людей без необходимости адаптации или специального дизайна. «Универсальный дизайн» не исключает ассистивные устройства для конкретных групп инвалидов, где это необходимо» [Конвенция о правах инвалидов, от 13 декабря 2006 года, ст. 2 определения]. То есть при создании проекта нужно учитывать права и свободы всего населения, невзирая на его разнородность. Люди не должны испытывать затруднения при выходе из собственного дома или при устройстве на работу. В российскую нормативную практику термин «универсальный дизайн» был впервые использован в 2011 г., когда в формате свода Правил был разработан проект актуализации свода Норм и Правил СП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Со временем нормы пополняются, ведь зачастую множество конкретных случаев провоцирует разработку все новых правил проектирования. На данный момент в стране действует несколько стандартов, довольно сложных, иногда повторяющих друг друга, а в некоторых случаях даже вступающих в некоторое противоречие. Более

десяти лет основным документом федерального уровня в вопросах формирования доступной среды считался СНиП 35-01-2001 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения", до принятия свода Правил 59-13330-2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Требования и рекомендации свода правил направлены на создание полноценной архитектурной среды, обеспечивающей необходимый уровень доступности зданий и сооружений для всех групп населения и беспрепятственное пользование ими.

Во всем мире особое место уделяется проектированию среды для инвалидов. Строительство без барьеров – крайне сложная задача для города. Оно в большей или меньшей степени затрагивает практически все области архитектурных решений. Все общественное пространство с его дифференцированными зонами использования, так же как и общественное пространство для движения, здания общего доступа и жилые здания с их земельными участками должны быть без ограничений доступны всем людям. Так в Германии действуют четкие условия для зданий и строительных сооружений, зафиксированные в «Строительных правилах Берлина» с 2006 года. Во многих других странах так же существуют свои строительные нормы и правила. Россия не является исключением. Общественное свободное пространство должно соответствовать идеям архитектурного дизайна для всех (Design for all). Конвенция ООН является важным шагом в упрочении прав инвалидов во всем мире. Инвалидность воспринимается как часть многообразия человеческой жизни. 10% населения остро зависит от безбарьерной среды. 40% нуждаются в безбарьерной среде как в необходимой поддержке. 100% считают безбарьерную среду средством повышения комфорта.

Сегодня в нашей стране уже многое делается для обеспечения беспрепятственного доступа инвалидов к социально-значимым объектам. Обеспечение доступной среды для маломобильных групп населения является одним из приоритетных направлений государственной политики, реализуется государственная программа «Доступная среда» на 2011–2015 г.г., вводятся новые административные и технические регламенты. С 1 января 2016 года вступил в силу ФЗ–419 о поправках в законодательство, связанных с присоединением РФ к конвенции о правах инвалидов. Поправки обязывают всех владельцев и арендаторов общественных помещений, а также застройщиков жилых домов обеспечить доступность среды для инвалидов». Без спецоборудования проверяющие уже сейчас отказываются принимать объекты в эксплуатацию. Все это не только создало проблемы для собственников и арендаторов, но и сформировало рынок объемом не менее 4 млрд рублей для тех, кто поставляет такое оборудование. Количество его участников уже исчисляется десятками и увеличивается с каждым днем. Рассмотрим некоторые нормы и правила более подробно.

«Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ (принят ГД ФС РФ 2 2.12.2004 г.) регулирует отношения по территориальному планированию, градостроительному зонированию,

планировке территории, архитектурно-строительному проектированию, отношения по строительству объектов капитального строительства, их реконструкции, капитальному ремонту, при проведении которого затрагиваются конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности таких объектов, а также определяет основные принципы законодательства о градостроительной деятельности (статья 2). Среди этих принципов стоит выделить: обеспечение инвалидам условий для беспрепятственного доступа к объектам социального и иного назначения, участие граждан и их объединений в осуществлении градостроительной деятельности, обеспечение свободы такого участия.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», проектная документация на объекты капитального строительства производственного и непромышленного назначения в обязательном порядке должна содержать раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

Контроль за этим разделом осуществляется при проведении обязательной государственной/негосударственной экспертизы разработанного проекта. Однако не все проекты проходят экспертизу. В статье 49 Градостроительного кодекса указано, что экспертиза не проводится в отношении проектной документации отдельно стоящих объектов капитального строительства с количеством этажей не более чем два, общая площадь которых составляет не более чем 1500 квадратных метров, а также многоквартирных жилых домов с количеством этажей не более чем три. Проектирование должно быть осуществлено в соответствии с требованиями технических регламентов.

Термин «доступная среда» применяется к элементам окружающей среды, в которую могут свободно заходить, попадать и которую могут использовать люди с физическими, сенсорными или интеллектуальными нарушениями. Первоначально это выражение использовалось для описания зданий и компонентов, которыми могли пользоваться люди, передвигающиеся на инвалидных колясках. Однако впоследствии в определение были включены стандарты, которые подходили людям с другими видами инвалидности, в том числе с инвалидностью по зрению. В широком смысле «безбарьерный» или «доступный» дизайн — это дизайн, который создает наиболее легкие и безопасные условия для наибольшего числа людей и способствует их независимому образу жизни.

Решения для маломобильных групп населения:

Тактильная плитка. При проектировании любого пространства необходимо предусмотреть создание пешеходных дорожек и оборудование их специальной тактильной плиткой для слепых и слабовидящих в соответствии с ГОСТ Р52875-2007. Использование тактильной плитки возможно на тротуарах, проезжей части дорог, в жилых кварталах, садово-парковых комплексах, в крупных открытых спортивных комплексах. Внутри зданий и сооружений наносится разметка по напольному покрытию

контрастных цветов (чаще всего желтый). Такие обозначения обязательны рядом с местами, представляющими потенциальную опасность для слепых и слабовидящих людей, как-то: эскалаторы, лестницы, лифты и т.д.

Заниженные бордюры. Необходимы на любой улице любого города в целях обеспечения доступности проезда маломобильных групп населения, передвигающихся на инвалидной коляске.

Поручни. Люди с ограниченными возможностями не могут пользоваться обычными лестницами, не оборудованными поручнями. Необходима установка специальных поручней, соответствующих существующим ГОСТам. Для несения дополнительной информационной нагрузки возможно нанесение на поручни какой-либо информации, закодированной шрифтом Брайля. Такие решения повсеместно реализуются во всем мире, в частности очень распространены в Японском метро. Установка специальных поручней возможна на предприятиях обслуживания (магазины, торговые центры), на транспортных пересадочных узлах (вокзалы, аэропорты, остановки общественного транспорта), в садово-парковых комплексах с целью информирования о чем-либо.

Пандусы (фр. *penne douce* – пологий скат), прямоугольная или криволинейная наклонная площадка, соединяющая две разновысоких горизонтальных поверхности, обычно предназначенная для перемещения колёсных транспортных средств с одной на другую. В зависимости от технических условий возможна установка различных видов пандусов телескопические, металлические, сплошная бетонная заливка. Пандусы необходимо устанавливать абсолютно во всех местах, оборудованных лестницами для обеспечения беспрепятственного доступа инвалидов.

Информационные стенды для слепых. В садово-парковых комплексах и на открытых уличных пространствах нами устанавливаются стенды для слепых и слабовидящих людей, на которые шрифтом Брайля и объемными схемами нанесена информация о территории объекта, часах его работы, строениях на этой территории (включая памятники истории и культуры), существующих маршрутах для слепых.

Объемные тактильные карты-схемы. Карты представляют собой выполненные из разных материалов (чаще всего металл) схемы расположения объектов того или иного сооружения. В торговых центрах это может быть схема расположения магазинов на этажах, в медицинских – отделений и кабинетов, в спортивных – расположение раздевалок, трибун, касс и т.д. Могут устанавливаться как самостоятельно, так и в составе информационных стендов. Их установка обоснована в парках, памятниках истории (усадьбы, музеи под открытым небом), в торговых, транспортных, медицинских, спортивных объектах.

Контрастные стенды и схемы для слабовидящих. Схемы для слабовидящих представляют собой пилоны либо настенные доски, с расположенной на них крупной картой, выполненной в контрастных цветах. Это позволяет наиболее легко воспринимать информацию людям с остаточным зрением. Установка таких изделий необходима в торговых

центрах, спортивных объектах, медицинских учреждениях, т.е. в каждом социально– значимом и посещаемом инвалидами по зрению объекте жилой среды.

Интерактивная навигация. Интерактивные навигационные сенсорные панели разработаны и адаптированы для людей с ограниченными возможностями. С их помощью инвалиды-колясочники могут пользоваться информационными и навигационными возможностями системы, которая была доработана в соответствии с их требованиями. Экран расположен на высоте, доступной людям, передвигающимся в колясках. Управление интуитивно и эргономично. Возможно оснащение таких панелей звуковым сопровождением, делая их тем самым актуальными для слепых и плохо видящих. Интерактивные панели могут служить в навигационных, справочных, образовательных целях.

Детские площадки для инвалидов-колясочников. Нельзя забывать о такой категории маломобильного населения, как дети. При всех своих особенностях, они остаются детьми и нельзя лишать их радости играть наравне со здоровыми детьми, качаться на качелях и каруселях, играть в песочницах. Специально для таких «особенных» детей устанавливаются качели на ручной тяге, карусели, оборудованные местом под инвалидную коляску и песочницы на ножках, позволяющие играть детям на коляске. Все такое специализированное оборудование проходит обязательную сертификацию. Выполняется из износостойких материалов, устойчиво к воздействию окружающей среды, нетравмоопасно и эргономично.

Для обеспечения удобного и безопасного передвижения всех посетителей зданий и сооружений объекта, включая маломобильные группы населения, от места прибытия на объект до входа следует уделить большое внимание планировке и оборудованию пешеходных путей движения (в том числе наружных лестниц и пандусов). Все пешеходные пути движения должны быть обозначены информационными указателями направления движения, в том числе звуковыми и тактильными, для того, чтобы помочь ориентироваться людям с нарушением слуха и зрения.

Рассмотрим входную группу на примере университета. В рамках курсовой работы был выбран госпиталь Гейдельбергского Университета. При старейшем в Европе медицинском факультете с недавних пор действует обширная клиника. Хотелось бы рассказать подробнее о здании. Сама постройка находится в небольшом отдалении от центра, и потому позволяет делать более современные яркие стеклянные конструкции. Здесь следует отметить, что для входящих или подъезжающих людей предусмотрен навес, защищающий как от солнца в жаркую погоду, так и от дождя в осенние дни. Двери оснащены специальной кнопкой вызова, если пациенту нужна помощь. Также рядом с входом удачно расположились скамейки для отдыха. Перемещение по территории свободное, нет сильных перепадов высот, а потому не требует от ослабленных людей дополнительных усилий на перемещение с уровня на уровень. Все это и есть «универсальный дизайн», в

этом случае создано здание, которое не нужно адаптировать под какую-то определенную группу населения, оно для всех.

Также хотелось бы поговорить о доступности искусства и музеев для всего многообразия социальных групп, с особенностями развития или для людей с ограниченными возможностями. По мнению британцев, самыми доступными для инвалидов стали музеи Ливерпуля. В пример возьмем появившееся в 2011 году здание, оборудованное разными специальной разметкой с разным покрытием для слабовидящих, также предусмотрено занижение поребриков и при необходимости добавлены пандусы и лифты. Это здание разрабатывалось также с учетом разных потребностей и потому сейчас не требуется искусственной адаптации к каким-то новым аспектам жизни.

Так или иначе, для архитектуры важно создавать продукты универсального дизайна, при усреднении параметров, не стоит забывать и об индивидуальности. Предусмотрев большее на этапе проектирования, заказчик сможет избавиться от дальнейшей «искусственной адаптации» здания под все изменения в нормах, и тогда соответствие стандартом не станет неприятной бюрократическое обузой для предпринимателя.

Литература

1. Конвенция о правах инвалидов (принята 2007-01-24 резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеи) (<https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N06/500/81/PDF/N0650081.pdf?OpenElement>)
2. Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения. СП 35-101-2001. Утв. 2001-06-20 (<http://gostbank.metaltorg.ru/sp/44/>)
3. Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам. СП 35-102-2001. Утв. 2001-06-20. (<http://gostbank.metaltorg.ru/sp/45/>)
4. Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным посетителям. СП 35-103-2001. Утв. 2001-06-20. (<http://gostrf.com/normadata/1/4294848/4294848061.pdf>)
5. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. СП 59.13330.2012. Введ. 2013-01-01. (<http://docs.cntd.ru/document/1200089976>)
6. Реконструкция городской застройки с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения. СП 35-105-2001. Утв. 2001-12-20 (http://rosdostup.ru/dokuwiki_integrated/dokuwiki/lib/exe/fetch.php?id=&media=сп_35-105-2002.pdf)
7. Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения. ВСН 62-91. Введ. 1992-01-01. Окончание срока действия. 2001-09-01. (<http://vsn.ru/vsn/full/218>)
8. Мельникова О.Г., Рыбников Е.В. Доступная среда для инвалидов. Волгоград: РО ООИИ РСИ ВАНС Надежда. 2004. 84с.
9. Доступная среда. Маломобильные группы населения. брошюра (<http://mgo-voi.ru/upload/Dostupnaya%20sreda.pdf>)

10. Vitalise unveils accessible tourism report (Доступный туризм). 2014 - (<http://revitalise.org.uk/latest-releases/vitalise-unveils-accessible-tourism-report/>)
11. Кампус клиники при университете города Хайдельберг. (<https://www.heidelberg-university-hospital.com/ru/nachalo/>)

УДК

Социальная реклама, как инструмент, дающий сбои в профилактике девиантного поведения

© А.С. Мухортова

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Отклоняющееся от нормы поведение, точнее девиантное поведение, может быть сформировано в обществе, в семье, в профессиональной деятельности, на фоне экономической нестабильности и еще множество различных факторов и причин, но все их можно объединить по схожим признакам в определенные области, над которыми можно работать, в частности посредством социальной рекламы. Социальная реклама в роде своем существует не только в качестве образца поведения, но и в качестве профилактики уже возникшего, имеющегося девиантного поведения, зачастую показывает альтернативное поведение, которое вернет к нормальному развитию личности.

Социальная реклама не слепая пропаганда, а скорее посредник между личностью и проблемой. Социальная реклама просит оглянуться на окружающий мир, предложить или даже подсказать человеку решение проблемы, этим исполняя задачи социальной работы. Она должна показывать разнообразие выходов и трудной жизненной ситуации, создавая более широкие смысловые горизонты и условия, способствующие личности самостоятельно рассмотреть и найти пути решения. Введение в проблему еще не ее решение. Решением проблемы будет процесс, в течении которого возникает качественно новое. Так устроена психика, что эффективнее будет предложить модель поведения, оставляя при этом выбор за человеком, а не диктовать ему один единственный способ. Появление социальной рекламы произошло относительно недавно и продолжает свое становление и развитие. И исходя из этого она не всегда эффективна: макеты социальной рекламы не соответствуют многим критериям эффективности, а главное, не достигают поставленной цели. Так же в отдельных случаях ставят человека перед выбором, забывая подчеркнуть правильный выбор и вызвать определенные соображения по проблеме. Выбора в таком контексте не нужно. Неудивительно, что некоторые люди, видя выбор между плохим и хорошим,

решают, раз есть такой выбор, то оба варианта имеют место быть. Конечно, если смотреть с философской точки зрения, то всё имеет право на существование, но если мыслить с точки зрения социальной работы, то нужно дать человеку нужное направление и навести его на правильный выбор, ведь для этого и создана социальная реклама. К применению социальной рекламы прибегают многие организации, если их можно обобщить этим словом: вузы, школы, благотворительные организации, МВД, общественные организации и т.д. Вообще, во многих государствах при осуществлении и реализации различных государственных и негосударственных методов по улучшению качества и уровня жизни не представляют, что социальная реклама не будет входить в комплекс нужных для этого инструментов. Например, в Америке социальная реклама понимается, как некий витамин для профилактики и предотвращения заболевания общества. В общем, в этом и есть главное и важное предназначение социальной рекламы. Социальная реклама это помощь государству для разъяснения целей, для пояснения ценностей, приветствуемых в этом государстве, опять же для профилактики социальных проблем и девиантного поведения. Вероятно, одной из причин проблем качества социальной рекламы в России, является отсутствие органа, регулирующего отношения между заказчиками и исполнителями социальной кампании, нет конкретного совокупного метода размещения социальной рекламы по России, и даже по областям и регионам. Так же не прописана деятельность региональной власти в деятельности по созданию и применению социальной рекламы, нет четкого финансирования и нормативной базы, помимо небольшого упоминания о социальной рекламе в законе «О Рекламе», и в принципе нет единого подхода и мнения, о значимых ценностях и социальных вопросах, которые стабильно нужно воплощать в социальную рекламу. Нет контроля или он не эффективен, когда осуществляется размещение социальной рекламы в меньших объемах, чем прописано в законе. В результате этого социальная реклама в нашей стране бессистемна и не отрегулирована. А государственные органы власти часто самоограничивают социальную рекламу поздравлениями со значимыми событиями или проводят одноразовые кампании для галочки. Необходимо же досконально подобрать целевую аудиторию и понять её: волнения, переживания, актуальные проблемы, что готовы изменить в своих действиях и поступках, и в итоге определить рычаги воздействия. Здесь логично задействовать специалистов по социальной работе, которые будут проводить личное интервью с каждым из подгруппы целевой аудитории, исследовать и анализировать. Делается это, чтобы узнать подробнее об интересах, о взглядах на данную проблему, об отношении к предлагаемому пути решения, причины отказа от изменения поведения, выяснить и найти более удачное решение и понять какими средствами массовой информации будет эффективнее донести информацию и другую полезную информацию для улучшения качества и эффективности социальной рекламы. Третья проблема, это нерегулярность вещания и транслирования социальной рекламы, в связи с занятостью эфира или мест размещения коммерческими рекламами.

Профилактика девиантного поведения будет осуществлена эффективно при условии максимальном объединении ресурсов государственных и негосударственных органов. Государству и обществу в целом нужно минимизировать искушения знакомства с наркотиками и иными факторами девиантного поведения, обдумывать и организовывать досуг молодежи. Социальная реклама один из ресурсов в профилактике девиантного поведения и она должна быть направлена на донесение нормы здорового образа жизни, совершенствовать личные качества, пропагандировать нормы морали, создавать представление разнообразие мира вокруг человека. Но для этого необходимо разработать научно обоснованные концепции развития социальной рекламы, усовершенствовать нормативно правовую базу, сформировать эффективную технологию разработки и размещения социальной рекламы, а также повысить ответственность субъектов РФ.

Литература

1. Федеральный Закон Российской Федерации от 13 марта 2006 года, N 38-ФЗ. «О рекламе» // Собрание законодательства РФ. 2006. № 12. Ст. 1232.
2. Астахова Т. В. Хорошие идеи в Америке рекламируют // Деньги и благотворительность. 1994. № 3. С. 26 – 27.

УДК 81-11

Происхождение новых слов в современном русском языке (на материале неологизмов иностранного происхождения)

© В. Черненко

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Сама проблема появления и использования «новых слов» непосредственно связана с так называемыми «модными словами». Что же такое модные слова? Приходилось ли вам их слышать?»

Так вот «Модное слово» – это новый филологический термин, за которым стоит не сухая абстракция, а языковая и жизненная реальность, это слово с претензиями, оно часто звучит в устной речи, мелькает в прессе, то и дело доносится из телевизора. Таким образом модные слова тесно связаны с неологизмами.

После моего знакомства с неологизмами, я поняла, как важно каждому человеку в современном мире чуть ли не ежедневно пополнять словарный запас.

Ежедневно люди стараются жить интереснее, удобнее, безопаснее, то есть комфортнее. Для этого они совершают открытия, изобретают. В

результате мы получаем много новых вещей и услуг, и каждое из них требует своего названия.

Некоторые изобретения, порой самые фантастические, полностью меняют нашу жизнь. Так, изобретение спутника и спутниковой связи позволило появиться Интернету, мобильным телефонам.

Многие изобретения приходят к нам из других стран, и их названия нам не всегда понятны. В результате большое количество этих непонятных слов делает нашу речь ясной только для тех, кто знает их значение.

В русском языке эти слова называются неологизмами иностранного происхождения, заимствованными словами. Скоро они перестанут быть «новыми», будут частью языка, но сегодня эти слова – нередко большая преграда в общении даже тех людей, которые хорошо знают русский язык.

Итак, актуальность моего исследования в том, что изучение современных неологизмов поможет мне, моим друзьям и другим людям общаться, понимая друг друга.

Цель работы – изучить место и роль неологизмов иностранного происхождения в истории современного русского языка.

Основная задача моего исследования: Изучить природу неологизмов, пути и способы их появления в современном русском языке;

А так же: описать неологизмы иностранного происхождения в современном русском языке (за последнее десятилетие);

Обобщить результаты проделанной работы в выводах и рекомендациях.

Методы и пути решения поставленных задач: эмпирический способ (наблюдение), метод сбора информации, анализ научных изданий, посвященных неологизмам,

Далее скажу несколько слов об Истории неологизмов в русском языке

Словарный состав языка тесно связан с жизнью общества.

Историческое развитие общества, развитие науки и техники, литературы и искусства, изменения в повседневной жизни вызывают появление новых слов, которые называются неологизмами.

В 70-е годы прошлого века появились такие слова, как фломастер, тренажёр, флорист, а также – сложные слова: фотоклуб, телеклуб, фотокадр, интернет-кафе.

В 80-е годы прошлого века стали широко употребляться слова: космодром, луноход, стекловата, пылесос, и др.

В разговорной речи широкое распространение получили слова велик, телек, трёп (шутливая болтовня), чешки (легкая спортивная обувь) и другие.

Сегодня эти слова полностью освоены русским языком. Часть из них постепенно переходит в разряд устаревающих слов.

Итак, появление неологизмов свидетельствует о развитии языка и общества. Изучение неологизмов помогает понять исторические события определенного периода в жизни людей.

Неологизмы в современном русском языке образуются различными способами:

Появление нового наименования предмета, явления, процесса. Например, компьютер, Интернет, модем и т.д.

Появление нового значения у уже существующего слова. Например, руль – в значении дистанционный пульт.

Возникновение нового названия для уже существующего предмета, явления или процесса. Например, мэйкап – для макияжа, сталлинг – для лакированной укладки.

Возникновение новых слов на основе уже существующих. Например, флэшка от флэш, мультимедийный от мультимедиа.

Сегодня значительную часть неологизмов занимают заимствования.

Русский народ издавна вступал в политические, торговые, научные и культурные связи с другими народами. При этом русский язык обогащался словами из других языков. Эти слова называли новые для русского народа вещи, обычаи, понятия.

Среди них есть слова из греческого (кровать, корабль, парус), латинского (экзамен, студент, экскурсия), английского (спорт, футбол, трамвай), немецкого (мастер, штурм), французского (костюм, бульон, компот).

Скажу несколько слов о том, что послужило мне источником информации для исследования. Я следила за рекламой по телевизору и по радио, слушала новости, читала газеты.

После этого я составила список неологизмов, в котором я указала их происхождение и толкование.

Отобранные слова я разделила на сферы употребления, и привела по два примера к каждой из них.

Так, я выделила неологизмы из следующих сфер деятельности человека:

1) экономика:

Тендер – от англ. «обслуживать»

Сейл – от англ. «распродажа по сниженной цене в конце сезона»,

2) компьютерные технологии:

Принтер – от англ. «печатник», устройство печати цифровой информации на твёрдый носитель, обычно на бумагу,

Мэйл – от англ. «почта», электронная почта в Интернете.

3) связь:

Роуминг – от англ. «распространение, возможность широкого использования», услуга связи с дальним и ближним зарубежьем,

Рингтон – от англ. «звук», мелодия, воспроизводимая на сотовом телефоне для оповещения о входящем вызове,

4) гастрономия и бытовые предметы:

Шейкер – от англ. «встряхивать», сосуд для приготовления коктейлей.

Гриль – от франц. «жарить», устройство для выпечки с нагревом.

5) индустрия красоты, косметология:

Лифтинг – от англ. «подтягивать», косметологическая процедура, связанная с подтяжкой кожи,

Скраб – от англ. «царапать», крем для отшелушивания, очистки кожи лица, тела.

б) индустрия развлечений:

Клип – непродолжительная по времени художественно составленная последовательность кадров.

Ремейк – от англ. «переделка»,

7) спорт:

Дайвинг – от англ. «нырять, погружаться в воду», «подводное плавание»,

Шейпинг – от англ. придание формы; вид гимнастики.

Подводя итоги хотелось бы сделать следующие выводы:

Неологизмы важная часть развития современного русского языка. В них отражена жизнь современных людей, в различных сферах: экономической, культурной, технологической и других.

Состав неологизмов не постоянен. Когда слово входит в широкое употребление, оно перестает быть неологизмом.

Сегодня значительную часть неологизмов занимают заимствования.

По сфере использования неологизмов иностранного происхождения были выявлены 7 основных групп: экономика; индустрия развлечений; гастрономия и бытовые предметы; спорт; связь; компьютерные технологии; индустрия красоты, косметология.

И в заключении, мне бы хотелось выразить благодарность своему научному руководителю Свидинской Надежде Тихоновой за эту тему и за помощь в подготовке

УДК 339

Конкуренция - основной механизм рыночной системы

© В.В. Вардугина, Л.Н. Никитина

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Важнейшим фактором в рыночной экономике является соперничество, которое в значительной степени определяет формы хозяйственной деятельности людей и наиболее ярко проявляется в такой экономической категории, как конкуренция.

На наш взгляд, конкуренция возникает лишь в том случае, если на одном и том же рынке продается много близких по своим потребительским свойствам товаров. Суть конкурентной борьбы состоит в улучшении или сохранении позиции предприятия на рынке, что достигается благодаря отличию поставляемых предприятием товаров от товаров-конкурентов как по

степени соответствия конкретной потребности клиентов, так и по затратам на ее удовлетворение. Цель конкуренции — борьба за получение возможно большей прибыли.

Конкуренция — элемент рыночного механизма, реализующийся в форме взаимодействия рыночных субъектов и борьбы между ними. Конкурентоспособность предприятия — это его преимущество по отношению к другим предприятиям данной отрасли внутри страны и за ее пределами. [1]

Оценка степени конкурентоспособности, т. е. выявление характера конкурентного преимущества фирмы по сравнению с другими фирмами, заключается в первую очередь на наш взгляд в выборе базовых объектов для сравнения.

Таким образом, конкурентное преимущество одной фирмы над другой может быть оценено в том случае, когда обе фирмы удовлетворяют идентичные потребности покупателей, относящиеся к родственным сегментам рынка. При этом фирмы находятся примерно в одних и тех же фазах жизненного цикла. В том случае, если данные условия не соблюдаются, сравнение будет некорректным.

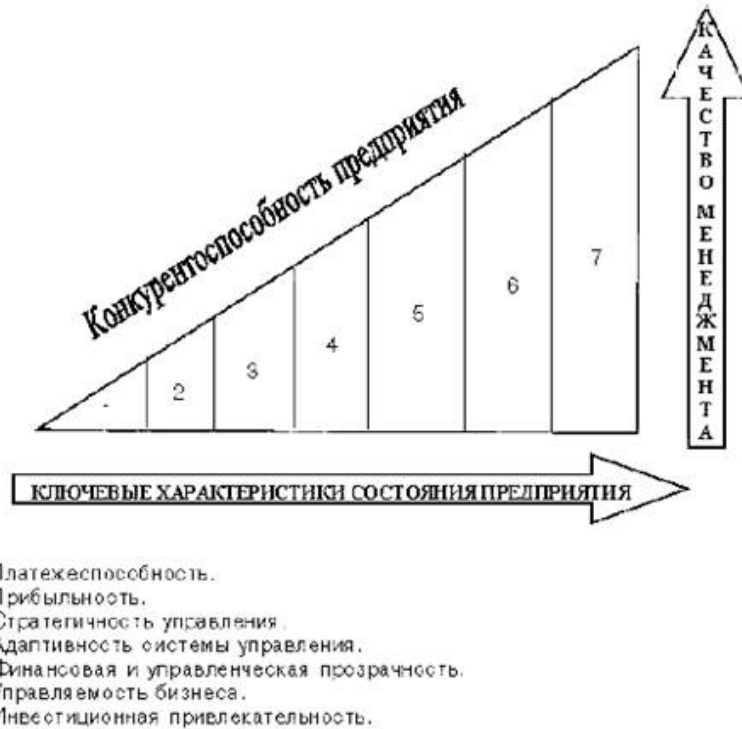


Рис. 1. Взаимосвязь ключевых характеристик состояния предприятия с его конкурентоспособностью и качеством менеджмента. [2]

По нашему мнению, в настоящее время, для того чтобы предприятие было конкурентоспособным в борьбе с ведущими фирмами, требуются новые подходы к организации производства и управления. И прежде всего, новые подходы нужны в инвестиционной политике, при проведении на предприятии технической реконструкции, в процессе внедрения новой техники и технологии.

Высокая конкурентоспособность фирмы является гарантом получения высокой прибыли в рыночных условиях. При этом фирма имеет цель достичь такого уровня конкурентоспособности, который помогал бы ей выживать на достаточно долговременном временном отрезке. Вследствие этого перед любой организацией встает задача управления конкурентоспособностью, способностью предприятия выживать в изменяющихся рыночных условиях. Управление конкурентоспособностью предполагает совокупность мер по систематическому совершенствованию изделия, постоянному поиску новых каналов его сбыта, новых групп покупателей, улучшению сервиса, рекламы.

Немаловажным фактором конкурентоспособности предприятия является его финансовое состояние.

Финансовое состояние предприятия — это характеристика его финансовой конкурентоспособности, использования финансовых ресурсов (капитала), выполнение обязательств перед государством и партнерами, т.е. отражение всех сторон его предпринимательской деятельности. [3]

К основным факторам, в первую очередь, определяющим финансовое состояние предприятия, относятся:

- выполнение финансового плана и пополнение собственного оборотного капитала за счет прибыли;
- скорость оборачиваемости оборотных средств.

Источником информации для анализа финансового состояния служат бухгалтерский баланс и приложения к нему, статистическая и оперативная отчетность.

На наш взгляд, основными показателями финансового состояния являются:

- финансовая устойчивость;
- платежеспособность;
- эффективности финансовых инвестиций;
- ликвидность;
- автономность и др.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что необходимо постоянно рассчитывать данные показатели, сравнивая их с пороговыми значениями, и со значениями ведущих конкурентов. Выбрав правильную стратегию действий, направленную на улучшение данных значений, можно повысить конкурентоспособность предприятия.

Еще одним определением конкурентоспособности является способность компаний, отраслей, регионов и наций обеспечивать сравнительно высокий уровень доходов и заработной платы, оставаясь открытыми для международной конкуренции. [3]

На рисунке 2 показаны уровни конкурентоспособности и их взаимосвязь.



Рис.2. Иерархия уровней конкурентоспособности (авторская разработка).

Естественно, на 1 уровне стоит конкурентоспособность продукции, главным критерием которой является степень удовлетворения реальных потребностей потребителей, которая характеризуется тремя группами показателей: качественными, стоимостными, организационно-коммерческими.

Далее идёт конкурентоспособность фирмы, определяющая взаимосвязью и конкурентоспособностью товаров и устойчивым положением на рынке.

Имея конкурентоспособные предприятия в регионе, области, фирмы будут находить себе новые каналы сбыта за пределами территории той страны, в которой они находятся, следовательно, будут конкурентны на мировом уровне, занимая высокие позиции по сравнению со странами конкурентами.

Для анализа, показывающего насколько то, или иное предприятие конкурентоспособно, нужна достоверная информация. Сбор этой информации о конкурентной среде обычно проводится с целью получения исходных данных для ответа на следующие вопросы: какие организации, действующие на рынке, являются конкурентами компании; какую долю рынка занимает каждый из конкурентов; какие маркетинговые программы применяют конкуренты и насколько они эффективны; как конкуренты реагируют на маркетинговые действия компании; на какой стадии жизненного

цикла находятся товары конкурентов; каково финансовое состояние конкурентов, их организационная структура и уровень менеджмента и др. [4]

Как правило, большинство ответов на эти вопросы можно получить, производя кабинетные исследования. Результаты таких исследований используются при выработке маркетинговой стратегии. В частности, выбор стратегии зависит от конкурентной структуры рынка.

Изучение конкурентов не только дает компании представление о том, на каком рынке она работает, но и позволяет ей сравнить собственные показатели с показателями конкурентов. Такое сравнение весьма полезно, поскольку дает компании возможность определить, на каких направлениях она должна сосредоточить свои усилия и средства, чтобы добиться преимуществ перед конкурентами или ликвидировать свое отставание от них. В таблице 1 мы видим разделение рынков на рынок совершенной конкуренции и несовершенной и разделение их по характерным чертам, таких как: число фирм, работающих в отрасли, по типу производимого товара, доли рынка, барьеров входа/выхода в отрасль, а также возможности влияния на цену товара.

Таблица 1. Виды рынков конкуренции

| Характеристики | Формы рынка | | | |
|---------------------------|--------------------|---|-------------------------------------|------------------|
| | чистая конкуренция | монополистическая конкуренция | олигополия | чистая монополия |
| Количество производителей | Огромное | Большое | Несколько | Один |
| Тип продукции | Однородная | Дифференцированная | Однородная/дифференцированная | Уникальная |
| Вступление в отрасль | Препятствий нет | Сравнительно легкое | Существуют значительные препятствия | Блокировано |
| Контроль цены | Отсутствует | Некоторый, но в довольно узких пределах | Ограничен взаимной зависимостью | Значителен |

Анализ характеристик конкурентов и сравнение их с соответствующими характеристиками компании обычно проводят по пяти основным группам параметров:

- товары и услуги (качество, престиж торговой марки, упаковка, срок службы, гарантийный срок, уровень послепродажного обслуживания, технические характеристики, стиль, надежность, удобство в эксплуатации, универсальность, размеры и др.);

- цена (прейскурантная цена, условия предоставления скидок, размер скидок, условия расчетов, сроки платежей и др);

- каналы распределения (наличие доставки товара, сети региональных складов, посредники, охват рынка каналами распределения и др.); - продвижение (реклама, PR, стимулирование сбыта, личные продажи). [5]

В заключение всего вышесказанного, мы можем сделать вывод, что достижение успеха компанией связано с постоянным поддержанием высокой конкурентоспособности, складывающейся из комплекса указанных выше параметров, каждый из которых берется в сравнении с аналогичными параметрами конкурентов. Высокая конкурентоспособность обеспечивается постоянным опережением конкурентов: в выводе на рынок новых товаров, в уровне обслуживания потребителей, снижении издержек производства, во внедрении новых маркетинговых приемов и т. п.

Таким образом, исследование конкурентной среды должно быть непрерывным и отражать не только текущее состояние дел, но и складывающиеся тенденции. Проводя анализ данных, полученных в результате исследований, компания должна использовать для прогнозирования изменений в конкурентной среде и заблаговременно планировать ответные ходы на возможные неблагоприятные изменения ситуации на рынке. Причем очень важно контролировать всю ту цепочку иерархии конкурентоспособности, которая была рассмотрена выше, так как высокая конкурентоспособность продукции увеличит конкурентоспособность региона, страны, выходя на мировой уровень, тем самым достигая главную цель - получение возможно большей прибыли, и конечно же, удовлетворение потребностей.

Литература

1. *Филоsofova Т.Г., Быков В.А.* Конкуренция. Инновации. Конкурентоспособность. учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям Электронный ресурс. // М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. 295 с.
2. *Мазилкина Е.И., Паничкина Г.Г.* Управление конкурентоспособностью. учебное пособие. Электронный ресурс // Саратов: Корпорация «Диполь», Ай Пи Эр Медиа, 2013. 388 с.
3. *Головачев А.С.* Конкурентоспособность организации. учебное пособие. Электронный ресурс. // Минск: Вышэйшая школа, 2012. 319 с.
4. *Беляев М.К.* Конкурентоспособность – стратегическая цель предприятия. монография. Электронный ресурс. // М.: Издательский дом «Наука», 2012.148 с.
5. *Царев В.В., Кантарович А.А., Черныш В.В.* Оценка конкурентоспособности предприятий. учебное пособие. Электронный ресурс] // М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. 799 с.

Проект экскурсионной компасный компании Coca-Cola в г. Санкт-Петербург

© О.М. Маркина, Е.В. Светочева

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Впервые мы столкнулись с задачей реконструкции музея Coca-Cola на конкурсе «Игры дизайнеров» в 2015 году. Для нас - студентов второго курса - возможность составить этот проект стала первым опытом работы с крупным заказчиком и настоящим профессиональным приключением.

Техзадание было следующим: в помещениях бывшего медпункта общей площадью 42 м² спроектировать пространство, которое бы включало в себя экскурсионную комнату и музей. Это означало, что на выделенной площади необходимо разместить не менее 30 посадочных мест, экспозицию музея и несколько тематических зон: историческую, дегустационную, спортивную, фото- и экозоны. Ограниченность пространства и бюджета сильно усложняли задачу.

Решение пришло не сразу. Первоначальные варианты со складной или убирающейся мебелью не казались подходящими, т. к. посетителям и персоналу было бы очень неудобно перемещаться с мебелью по залу. Поэтому было принято решение разместить в центре комнаты барную стойку-диван, которая совмещала бы в себе две функции - дегустация напитков и просмотр презентации. Этот нестандартный предмет мебели неизбежно повлек превышение бюджета, но позволил решить проблему с размещением людей. Поэтому его решено было оставить. Стойка имела форму фирменной волны Coca-Cola, что придало ей не только оригинальный и узнаваемый вид, но и позволило нам увеличить количество посадочных мест до 26. Так нам удалось решить самую сложную задачу - задачу размещения посетителей.

Основной концепцией планировки помещений музея стала концепция «непрерывной экскурсии». Заходя в музей, посетитель попадает на ресепшн в котором размещена фотозона, потому что не только посетители музея, но и другие гости и посетители компании захотели бы сфотографироваться на память с легендарной контурной бутылкой. Кроме того, фотозона не ресепции занимает время ожидающих. Остро стоял вопрос размещения гардероба. Заказчики попросили убрать гардероб посетителей с прежнего места, оставив его только для работников компании. Мы предусмотрели место для мини-гардероба в главном помещении музея, но посчитали лучшим решением реконструкцию имеющегося гардероба. Мы предложили убрать коробки с ненужными вещами и разместить двухъярусную систему хранения

вещей со спускающимся механизмом. На верхнем ярусе может размещаться одежда сотрудников, а на нижнем - посетителей.

Приходящий в музей посетитель переодевается в гардеробе, во время ожидания делает фотографии в фотозоне и отправляется на экскурсию. Она начинается с длинного прохода по коридорам, на стенах которого по ходу движения размещены постеры, рекламирующие продукцию, производящуюся под брендом Coca-Cola Hellenic. Далее гости попадают в главное помещение музея.

Планировочное решение:

Размещение барной стойки-дивана в центре комнаты диктовало остальную планировку помещения. Все действия и потоки людей разворачиваются вокруг стойки, что делает ее центром планировочного решения. Она также выполняет функцию зонирования — за счёт неё пространство музея делится на зону активного перемещения людей и зону презентации. В зоне презентации гости смогут удобно разместиться не мешая друг другу и не прерывая потоки движения людей, перемещающихся по музею. Зона активного перемещения делится в свою очередь, на другие 5 зон: экозону, спортивную зону, зону продажи сувениров и зону дегустации, совмещённую с исторической зоной в виде аптеки Джейкоба. Мы учли пожелания заказчиков относительно размещения инфографики и выделения зон цветом. Так, например, в экозоне преобладают зелёный, белый и голубой цвета; историческая зона выделена светлым деревом. В целом же, музей выполнен в классической красно-белой гамме компании.

Выходя из главного помещения музея, гости проходят непосредственно в заводские помещения, где им показывают само производство. В коридоре по пути следования размещены плакаты, подробно рассказывающие о процессе производства, упаковки и хранения напитков компании Coca-Cola Hellenic.

Работы соперников:

Наши соперники на конкурсе предлагали интересные решения. Мы болели за команду «KRTN» из Краснодара. Их проект выделялся особенным индивидуальным подходом к выполнению деталей. Ребята предлагали особый холодильник, сделанный по их эскизам, сухую игровую ванну для детей. Больше всего нам нравились их скетчи и идеи. Так же нам понравился своим смелым решением проект, предложенный командой «DEADLINE». Больше всего запомнился светодиодный экран из бутылок. Но компания Coca-Cola не хотела новшеств. Они ждали качественную реплику на их фирменный стиль. Мы думаем, именно поэтому после участия в конкурсе для работы они пригласили нас.

Начало сотрудничества. Согласование

Предложение о сотрудничестве поступило к нам в сентябре 2015 года. Компания предложила нам создать новый дизайн-проект с опорой на наш

предыдущий проект и с их поправками. Из новых условий был увеличенный бюджет, запрет на использование других помещений кроме самой комнаты, как можно более краткие сроки и отсутствие сложновыполнимых работ, так как музей должен быть готов к 20-ти летию завода - 30 ноября.

Первые предложения поступили от нас незамедлительно. Главным акцентом нашего проекта была стойка, которая позволяла разместить в комнате много людей, экономя пространство. К тому же, благодаря ней, посадочные места располагались амфитеатром и она выгодно делила пространство на зоны. К сожалению, наша идея разбилась о камни реальности - компании нужен более мобильный трансформируемый интерьер, на случай, если комната в будущем сменит назначение. Нами было предложено несколько вариантов планировки, в том числе и трансформируемая и собирающаяся стойка, но в итоге пришлось остаться на варианте, где барная стойка потеряла свой первоначальный вид.

Так же мы столкнулись с проблемой согласования проекта. Все предложенные решения обсуждались коллективом компании Coca-Cola, что повлекло многочисленный правки. Согласовывая проект, мы в общей сложности выполнили восемь вариантов планировочного решения. Иногда нам удавалось убедить заказчиков, что наше предложение по тому или иному решению будет уместнее, но так получалось не всегда, и чаще нам приходилось искать компромисс. В итоге создание проекта затянулось с предполагаемых двух недель до двух месяцев. На реализацию оставалось три недели.

Финальное предложение

Наше финальное предложение для компании Coca-Cola выглядело так:

Расположенная вдоль длинной стены модульная система хранения позволяет хранить все нужные вещи, выступающая из неё стойка играет роль исторической зоны в виде аптеки Джейкоба. Шесть высоких стульев позволяют разместиться за стойкой и продегустировать напитки. Также за стойкой размещены высокие шкафы, в которые можно поместить негабаритные вещи. На стене напротив — проекторный экран, который выдвигается из-под потолка на время презентации. Здесь же, за спиной экскурсовода, располагается стеллаж с экспозицией музея. Стеллаж спроектирован в виде всеми узнаваемого грузовика из новогодней рекламы, который едет по снегу и словно везет в себе коллекционные бутылочки из разных стран. Справа от входа располагается большая эконома, рассказывающая об активности компании Coca-Cola в решении экологических проблем. Зонирование поддерживается искусственным газоном на полу, где размещены ещё три кресла-мешка для просмотра презентации. Прямо напротив - спортивная зона с факелом, который является точкой притяжения для любителей сфотографироваться, и фотозона с объемной контурной бутылкой на возвышении из ступенек. На них так же можно присесть и наблюдать презентацию.

Большинство людей располагаются на пуфах в центре комнаты, некоторые могут разместиться на барных стульях, креслах в экозоне и на ступеньках у подножья контурной бутылки. Так мы попытались решить сложную задачу размещения большого количества людей в ограниченном пространстве. Мы старались сделать максимально удобное пространство для просмотра презентации и сохранить идею расположения зрителей амфитеатром. По признанию Карины Горбуновой - сотрудницы, которая проводит экскурсии в музее, нам удалось решить эту проблему и зрителям в ее зале достаточно комфортно. После презентации посетители ходят по кругу, обходя все тематические зоны. Пуфы в центре зала достаточно легки и мобильны, поэтому не мешают перемещению по музею.

Освещение

Так как в помещении нет окон, мы решили найти им замену. По проекту потолок должен напоминать световой люк за счёт падающего с него ровного света. Для удачного проведения экскурсий в помещении музея предусмотрены разные сценарии освещения. Так, на время презентации основное освещение выключается, свет остаётся в эко- и фотозонах, а также в подсветке шкафа и стеллажа.

Реализация

Согласование нашего проекта по нормам, которые разрешены законом на территории заводов, к счастью, практически не затронуло наш проект. Нам пришлось отказаться от натяжного потолка еще в самом начале, так как через все помещения на заводе под потолком проходят коммуникации, к которым должен быть постоянный доступ. Так же не удалось сделать имитацию неба на потолке, так как световые панели светили очень ярко. Нами была предусмотрена регулировка яркости, но это оказалось технически очень сложно и ни один подрядчик не смог предложить компании сделать что-то подобное в приемлемые сроки. От идеи пришлось отказаться и вместо неба на потолке образовался светящийся квадрат.

Еще одним расхождением с проектом является отсутствие газона у экозоны. Дело в том, что во время организации наливного пола подрядчик забыл о газоне и залил его место смесью. Возможно, газон поселят сверху. В остальном, нами был разработан проект вполне пригодный для его реализации.

На открытие музея 10 декабря мы были приглашены посмотреть на результат. Компания Coca-Cola сделала прекрасное открытие для журналистов с экскурсией на завод и пресс-конференцией. Так же на открытие присутствовал вице-губернатор Санкт-Петербурга, он перерезал ленточку, открывая помещение музея. Позже был организован фуршет с молекулярной кухней, но мы предпочли сидеть большую часть времени в помещении музея, наблюдая в реальности наш проект.

Побывав на месте настоящих практикующих дизайнеров, мы ощутили всю тяжесть создания реального проекта. Начиная с того, что рамки,

устанавливаемые заказчиком в жизни, гораздо строже, чем все те рамки, которые мы ставим себе при проектировании гипотетических объектов. Конечно, каждый из нас пытается себе так или иначе усложнить задачу проектирования, придумывая нестандартные особенности придуманных нами заказчиков и какие-то дополнительные усложняющие жизнь условия, но все это не сравнится с реальным заказчиком с его требованиями, вкусами и решениями. Так же сложность «реального» проектирования заключается в том, что как правило, наши гипотетические заказчики - богатые люди, а в действительности нам приходится сталкиваться с конкретным бюджетом. Это сильно ограничивает полет мысли. Приходится спускаться с небес на землю и проектировать в данных нам рамках. Еще одним различием было то, что сложно было найти подходящую мебель и предметы интерьера. К сожалению, просто так их не выдумаешь - они должны существовать в реальности.

Несмотря на все трудности, с которыми мы столкнулись, проектирование реального объекта да еще и с таким именитым заказчиком оказалось для нас положительным опытом и отличным стартом для нашей карьеры.

УДК 67.05

Обоснование ленточных конвейеров на полиграфических предприятиях

© А. Н. Есиркепова

*Казахский национальный исследовательский
технический университет имени К. И. Сатпаева*

Введение. Транспортирующие устройства (их называют также машинами непрерывного транспорта) являются машинами непрерывного действия: они транспортируют массовые грузы непрерывным потоком. Массовые грузы состоят из большого числа однородных кусков или частиц; к ним относятся и штучные грузы. Характерными особенностями работы транспортирующих устройств являются постоянство трассы транспортирования и однотипность операций, поэтому транспортирующие устройства легко поддаются автоматизации. В транспортирующих устройствах, как правило, холостое движение рабочих органов, а также загрузка и разгрузка происходят одновременно с транспортированием груза, поэтому они высокопроизводительны. При поточном методе эти устройства не только транспортируют изделия, но зачастую участвуют в выполнении чисто технологических операций, таких, как сборка, сушка книжных блоков, охлаждение, окраска, акклиматизация бумаги, опрессовка, упаковка и т.д.

Таким образом, машины непрерывного транспорта являются неотъемлемой частью современного технологического процесса, они обеспечивают ритмичность производства и способствуют повышению производительности труда. Кроме того, машины непрерывного транспорта являются основными средствами комплексной механизации и автоматизации транспортных и погрузочно-разгрузочных работ [1].

Для транспортирования насыпных и штучных грузов используются ленточные конвейеры в горизонтальном или мало наклонном направлении. Особенно удобно их использовать для транспортирования грузов в один конечный пункт по прямолинейной трассе. При сложной трассе применяют несколько ленточных конвейеров, которые связывают между собой в единую систему. Достоинства ленточных конвейеров: простота конструкции, высокая производительность (до нескольких тысяч тонн в час), малая масса, простота обслуживания и универсальность. Недостатки: ограниченность применения при транспортировании тяжелых, крупнокусковых и горячих грузов, износ ленты, возможность пробуксовки ленты.

Ленточные конвейеры широко применяются на полиграфических предприятиях. В брошюровочно-переплетных цехах ленточными конвейерами транспортируются пачки тетрадей, книжные блоки» переплетные крышки, книги и т.д. В складах готовой продукции они используются для транспортирования пачек книг к местам штабелирования и для подачи пачек из штабеля в кузов автомашины. В гартоплавильных отделениях ленточными конвейерами транспортируют разбор в затаренном виде (в ящиках) или россыпью. Используют их и в наборных цехах для транспортирования оригиналов, корректурных оттисков и набора в контейнерах, Ленточные конвейеры бывают передвижные, длиной до 25 метров, и стационарные, длина которых достигает нескольких сот метров. На рис. 1 показана схема ленточных конвейеров. Они бывают горизонтальные, наклонные, наклонно-горизонтальные, горизонтально-наклонные и комбинированные [2].

В полиграфии применяют ленточные конвейеры общего назначения, а также специального – желобковые, телескопические, двухъярусные.

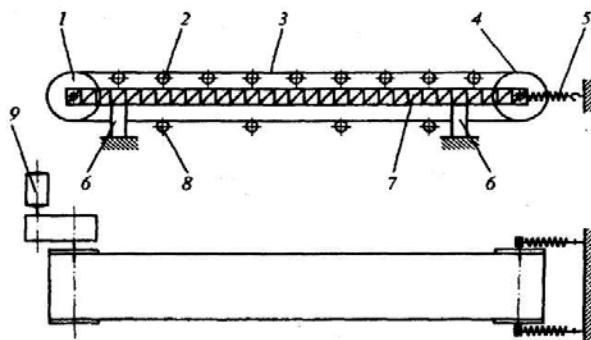


Рис. 1. Схема ленточного конвейера:

- 1 – *приводной барабан*; 2 – *роlikоопоры грузовой ветви*; 3 – *лента*; 4 – *натяжной барабан*; 5 – *натяжное устройство*; 6 – *опора конвейера*; 7 – *рама*;
8 – *роlikоопора холостой ветви*; 9 – *привод конвейера*.

Конвейерная лента служит одновременно тяговым и грузонесущим элементом. Ленты бывают резинотканевые, резинотросовые и стальные. Наибольшее распространение получили резинотканевые ленты (ГОСТ 20-2010). Резинотканевая лента состоит из нескольких тканевых прокладок 1, между которыми размещены резиновые прослойки. Поверхности ленты покрывают резиновыми обкладками, которые предохраняют ленту от механических повреждений и проникновения влаги. С рабочей стороны обкладка 2 имеет толщину 3-6 мм, а с нерабочей – обкладка 3-толщину до 2 мм. Толщина прокладки в среднем 1.2 мм.

Ширина ленты по ГОСТу установлена от 300 до 3000 мм. Ленты, в зависимости от их ширины, изготавливают с числом прокладок от 3 до 8.

Ленты с прокладками из синтетических нитей более прочны, эластичны и устойчивы против гниения; недостаток этих лент – большая вытяжка.

Опорные устройства для ленты служат для предотвращения чрезмерного провисания ленты под действием сил тяжести груза и ленты. В качестве опорных устройств применяют роlikоопоры, сплошной настил и комбинацию из роlikоопор и настила [3].

Целью данной статьи является обоснование параметров ленточного конвейера, область применения, приведение методики расчета производительности и скорости.

Производительность и скорость ленточного конвейера. Производительность является основной характеристикой конвейера. Производительность выражают в т/ч, м/ч, а для штучных грузов также в штук/ч. При транспортировании насыпного груза непрерывным потоком массовую производительность определяют по формуле:

$$Q = 3600 \cdot A \cdot \rho \cdot V, m / ч \quad (1)$$

где A – площадь сечения груза, м ; ρ – плотность груза, т/м ; V – скорость конвейера, м/с.

Производительность можно определить и по погонной массе: для насыпных грузов:

$$Q = 3,6 \cdot q_m \cdot V, m / ч \quad (2)$$

где Q – погонная масса груза, кг/м.
для штучных грузов:

$$Q = 3,6 \cdot Vm / a, m / ч \quad (3)$$

где m – масса штучного груза, кг; a – шаг размещения грузов на ленте, м.

Производительность в штука/ч определяют для штучных грузов по формуле:

$$Q = 3600 \cdot V / a \quad (4)$$

Скорость конвейера является одним из основных параметров производительности. Для насыпных грузов скорость устанавливается в зависимости от физико-механических свойств груза и лежит в пределах 1-4 м/с. На полиграфических предприятиях при транспортировании штучных грузов максимальная скорость не превышает 1м/с.

Сопротивление движению ленты. Лента движется по замкнутому контуру, состоящему из прямолинейных и криволинейных участков. При движении ленты необходимо преодолеть встречающиеся на отдельных участках сопротивления. Для определения этих сопротивлений пользуются коэффициентом сопротивления w , который представляет собой отношение силы сопротивления W при перемещении груза к его силе тяжести G .

$$w = W / G \quad (5)$$

Коэффициент сопротивления определяют опытным путем. Зная коэффициент сопротивления для данного участка и массу перемещаемого груза, можно найти сопротивление на этом участке: $W = G_w = m \cdot g \cdot w$. Так как груз движется вместе с лентой непрерывным потоком, то удобнее пользоваться погонной массой, т.е. массой приходящейся на 1 м длины участка конвейера. Погонные массы определяют по формулам: для насыпного груза:

$$Q = Q / (3,6 \cdot V) \quad (6)$$

для штучного груза:

$$q_m = m / a, \text{ кг} / \text{ м} \quad (7)$$

Погонная масса ленты:

$$Q_l = m_l \cdot B \quad (8)$$

где m_l – масса 1 м ленты, B – ширина ленты, м.

Приближенно для резиноканевых лент, применяемых в конвейерах полиграфических предприятий, погонную массу ленты можно определить по эмпирической формуле:

$$Q_l = (8 - 10) \cdot B \quad (9)$$

Погонная масса вращающихся частей роlikоопор:
для грузенной ветви:

$$q_p = m_p / t \quad (10)$$

для порожней ветви:

$$q' = m_p / t' \quad (11)$$

где m_p – масса вращающихся частей роlikоопоры, кг; t и t' – шаг роlikоопор соответственно на грузенной и порожней ветви, м. При проектном расчете приближенно значения m_p для прямых роlikоопор можно вычислить по эмпирической формуле:

$$m_p \approx (0,4 \div 0,014 \cdot l_p) \cdot d_p^2 \cdot 10^{-4}, \text{кг} \quad (12)$$

где l_p и d_p – соответственно длина и диаметр ролика в мм.

Зная суммарную погонную массу движущихся элементов конвейера и груза (q) и общий коэффициент сопротивления (w), можно определить сопротивление движению на участке длиной l по формуле:

$$W = q \cdot g \cdot l \cdot w \quad (13)$$

Рассмотрим сопротивление движению на отдельных участках конвейера. Прямолинейные участки. Лента на этих участках может перемещаться с грузом (грузенная ветвь) или без него (порожняя ветвь); сопротивление движению ленты на этих участках считают равномерно распределенным по всей длине участка.

Сопротивление на горизонтальном участке складывается из сопротивления трения в подшипниках роlikов и сопротивления трения качения ленты по роlikам. Приняв общий коэффициент сопротивления роlikоопор и определив погонные массы, находят сопротивление на горизонтальном участке: для грузеной ветви:

$$W_z = (q_m + q_n + q_p) \cdot q \cdot l_2 \cdot w \quad (14)$$

для порожней ветви:

$$W'_z = (q_n + q'_p) \cdot q \cdot l_2 \cdot w \quad (15)$$

где l_2 – длина горизонтального участка.

Криволинейные участки. При движении ленты по криволинейному участку сопротивление движению ленты складывается из сопротивления трения в подшипниках барабана (роликов) или трения ленты о неподвижную направляющую и сопротивления, связанного с изгибом ленты.

При огибании отклоняющего барабана, значения K принимают в зависимости от угла обхвата: при $\alpha = 180^\circ K = 1,05 \dots 0,06$; $\alpha = 90^\circ K = 1,03 \dots 0,04$; $\alpha < 90^\circ K = 1,02 \dots 0,03$.

K – коэффициент увеличения натяжения.

Расчет ленточного конвейера. Исходными данными для расчета являются: производительность Q , т/ч или Z штук/ч; расстояние перемещения груза L ; угол наклона b или высота подъема груза h ; конфигурация трассы и характеристика груза – плотность, угол естественного откоса – для насыпного груза или габариты или масса штучного груза.

Для штучных грузов ширину ленты устанавливают в зависимости от габаритов груза и его расположения на ленте. Так, при транспортировании книги в неориентированном положении ширина ленты будет максимальной и определится размером книги по диагонали и полями $e = 50 - 75 \text{ мм}$. Если груз помещается на ленту ориентированно, то ширину ленты принимают в зависимости от положения груза. Например, для подачи сшитых блоков от ниткошвейных машин на станок для проклейки корешков применяют ленточный желобковый конвейер. Блоки укладываются в желоб корешком к ленте. Ширина ленты в данном случае определится, исходя из диапазона регулирования ширины желоба, которая в свою очередь зависит от толщины блоков.

Лента под действием собственного веса и веса груза провисает между роlikоопорами. Стрела провисания ленты у не должна превышать допускаемой величины $[y] = 0,025t$.

Исходя из допускаемой стрелы провисания, определяют минимально допустимое натяжение ленты на грузеной ветви $S_{Г.мин}$ по формуле:

$$S_{Г.мин} \geq 5(q_m + q_n) \cdot t \cdot g \cdot \cos \beta \quad (16)$$

β – угол наклона конвейера.

Для штучного груза, если в пролете между роliками находится один груз массой m . β – угол наклона конвейера. Очевидно, что определение $S_{Г.мин}$ следует вести для ленты, опирающейся на роlikоопоры. При ленте, опирающейся на настил, провисания не будет, и поэтому нет надобности ее находить. Если подсчитанное по формулам (16) натяжение окажется больше (на 10%), чем наименьшее натяжение в какой-либо точке грузеной ветви ленты, которое подучено тяговым расчетом, то в этой точке натяжение принимают

равным $S_{Г.min}$, и снова методом обхода по контуру находят новые значения натяжений $S_{нб}$ и $S_{сб}$. Обход на этот раз ведут в обе стороны от этой точки. Зная натяжения $S_{нб}$ и $S_{сб}$, можно по приведенным выше уравнениям последовательно можно определить натяжение ленты в каждой характерной точке контура и построить диаграмму натяжений ленты. По этому натяжению рассчитывают ленту на прочность. Расчет ленты на прочность сводится к определению необходимого числа прокладок ленты:

S_{max} – максимальное натяжение ленты, Н; B – ширина ленты, мм; K_p – предел прочности на разрыв одной прокладки шириной l мм, Н/мм; K – коэффициент запаса прочности; принимают $K = 10$ для горизонтальных конвейеров и $K = 11-12$ для наклонных конвейеров. Найденное число прокладок должно быть согласовано с числом прокладок, предусмотренным стандартом для данной ширины ленты. Тяговое усилие на приводном барабане определяют по разности натяжений ленты на приводном барабане с учетом сопротивления на барабане (W_{np}):

$$W_0 = S_{нб} - S_{сб} + W_{np}, H \quad (17)$$

Потребная мощность двигателя:

$$P = \frac{W_0 V}{1000 \cdot h}, кВт \quad (18)$$

По потребной мощности подбирают электродвигатель с запасом мощности 10 – 15%. Далее определяют частоту вращения приводного барабана:

$$n_б = \frac{60 \cdot V}{\pi \cdot D}, об / мин \quad (19)$$

где D – диаметр приводного барабана, м. Общее передаточное число привода:

$$u = n_д / n_б \quad (20)$$

где $n_д$ – частота вращения двигателя, об/мин.

По общему передаточному числу и потребной мощности подбирают редуктор и дополнительные передачи. В качестве стопорного устройства применяют роликовые или храповые остановы, а также тормоза [4].

Выводы:

Проведен анализ область применения ленточного конвейера;
Приведена методика расчета производительности и скорости ленточного конвейера;

Рассмотрены сопротивления движения на отдельных участках конвейера.

Литература

1. Ксифилинов Л.А. Транспортирующие машины в полиграфии. М.: МПИ, 1987.
2. Газизов О.Г., Кушербаев Е.М. Подъемно-транспортные системы в полиграфии. Методические указания к выполнению практических работ Алматы.: КазНТУ, 2006;
3. Детали машин и подъемно-транспортные устройства. Раздел «Подъемно-транспортные устройства». Задания к курсовому проекту для специальности «Полиграфические машины». М.: МПИ, 1981;
4. Вайсон А.А. Подъемно-транспортные машины. М.: Машиностроение, 1989, 563 с.

УДК 379.8

КВН как средство развития творческой самореализации

© С.А. Парвян

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Самореализация – реализация существующего потенциала, осуществление своих имеющихся желаний, своих знаний, умений и способностей, своих сегодняшних представлений о себе и своем пути в жизни. Это может проявляться в профессиональной деятельности, спорте и творчестве. Развитие и реализация творческих способностей молодежи является важной образовательной задачей. В настоящее время образование направлено на развитие индивидуальных способностей и создания условий творческой самореализации молодежи. Одним из направлений творческой деятельности можно считать КВН, включающий в себя комплекс мероприятий, направленных на совершенствование и реализацию творческого потенциала личности.

Рассмотрим внутренние и внешние условия успешной самореализации. Внутренние условия управляемы и основаны личностью, исходя из ее внутренних сил и возможностей. Часть условий определяется потенциалом личности на определенном этапе развития, среди них можно выделить:

- Мотивацию (интерес, потребность);
- Ценностные характеристики (способность формировать свое мнение о творчестве, в разный его направлениях);
- Эмоции (наполненность жизни и проявление чувств)
- Коммуникабельность

Таким образом, творческая самореализация является инициативой изнутри личности.

Но наличие только внутренних условий, недостаточно. Важную роль в творческой самореализации, играют внешние условия. Это стимулы и побудители, способные влиять на корректировку и совершенствование самореализации. К таким условиям можно отнести:

- Свободу и пространство преобразования творческой деятельности;
- Соизмеримость внешних требований и внутренних возможностей;
- Психологический комфорт;
- Заинтересованность и адекватную оценку достижений;
- Теоретическую и практическую базу.

Наличие данных условий обеспечит благоприятный процесс самосовершенствования и самореализации творческого потенциала.

Благодаря своей структуре, КВН способствует развитию личностных качеств человека. Начиная с теоретического курса, происходит формирование дисциплины и концентрации внимания, развитие аналитических качеств, а переходя к практической части, способность синтезировать собственный продукт, в данном случае юмористический материал. Развиваются лидерские качества, ответственность перед коллективом за принимаемые решения. Поскольку КВН командная игра, так же развиваются и коммуникативные качества, способность взаимодействия с окружающими, отстаивание собственной точки зрения и выполнение поставленных задач. Каждый участник команды становится носителем информации, способный в любой момент применить ее для личных и общественных целей. В последствии появляется определенный набор навыков для выполнения кураторских и редакторских обязанностей, что еще больше развивает ответственность на профессиональном уровне.

КВН затрагивает почти все направления творчества и навыков человека, давая возможность применить их в деле. Таким образом, обладая какими-либо навыками, человек имеет возможность применить их как в КВНе, так и за его пределами. Автор имеет возможность развить свои способности и начать профессиональную деятельность, связанную с рекламой, написанием сценариев мероприятий, стать сценаристом в теле индустрии. Опыт администратора команды развивает коммуникативные и организационные навыки, легко применяемые в профессиональной деятельности и учебе. Нельзя не упомянуть о том, что КВН это площадка для тех, кто хочет попробовать себя в новом жанре, будь то вокал, хореография, изобразительное искусство, и т.д.

В наше время КВН получил огромное развитие и имеет возможность работать в пределах разных возрастов, профессиональных качеств и социального статуса. Он стал своеобразной школой, выпускники которой получают развитое ассоциативное мышление, широкий кругозор о происходящем в мире, поставленную речь, возможность четко формулировать мысли и доносить до окружающих, а главное возможность реализовать приобретенные навыки.

Общественный проект как вид общественной организации

© М.А. Пашковская

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Каждая общественная организация (общественное объединение) действует в рамках определённой направленности и специфики (спортивные, военно-патриотические, общественно-политические, творческие, религиозные, благотворительные, культурно-досуговые и др). При этом, в рамках организации могут реализовываться проекты различного профиля.

Проект (от лат. *projectus* – брошенный вперёд) – работы, мероприятия, концентрирующиеся на создании уникального продукта; определённая идея, замысел, план [1].

Под проектом понимается уникальная деятельность, имеющая начало и конец, осуществляемая в соответствии с запланированной программой, направленная на достижение определённого результата, создание уникального продукта или услуги, учитывая при этом заранее заданные требования, ресурсы, уровни риска.

Можно выделить следующие признаки проекта:

Изменения - основное содержание проекта. Данный признак выступает наиболее важной характеристикой проекта. Осуществление проекта – это изменение существующей системы и её целенаправленный перевод в некоторое желаемое, ожидаемое состояние;

Цель, ограниченная во времени. Абсолютно любой проект имеют идеальный или реальный предмет стремления, определённый конечный результат, на который направлен проект. Но при этом цели проекта имеют ограничения по времени;

Ограниченная временная длительность проекта. Каждый проект имеет начало и конец, и именно между этими двумя главными фазами лежит вся продолжительность осуществления проекта;

Ограниченность необходимых ресурсов. В любом проекте используются различные ресурсы, такие как техника, люди, финансы, оборудование, материалы. Суть признака в том, программа каждого проекта имеет чёткую спецификацию, график и количество потребления ресурсов;

Ограниченность бюджета. Объём выделяемых ресурсов тесно связан с бюджетом; и ресурсы, и бюджет всегда конечны;

Новизна. Признак неповторимости относится к проекту в целом, т.к. обязательно в каждом проекте имеются составляющие части и мероприятия, процессы, которые сами по себе не являются новыми. Новизна проекта – исключительность самой идеи в общем, задумки, плана;

Комплексность. Комплексность проекта подразумевает учёт всех внутренних и внешних факторов, имеющих прямое и косвенное влияние на исход проекта;

Разграничение. У любого проекта есть чёткие рамки своей предметной области и направленности деятельности. Проект должен быть отделён от других проектов, программ, предприятий. Данный признак даёт возможность рассматривать проект как отдельную целостную систему, имеющую свои особенности и характеристики;

Организационное и правовое обеспечение проекта – проекта всегда реализуется в рамках законодательного и правового поля.

По сферам деятельности выделяют следующие типы проектов:

- технический (строительство здания, внедрение новой производственной линии, разработка программного обеспечения и т.д.);
- организационный (реформирование существующего или создание нового предприятия, внедрение новой системы управления, проведение международной конференции и т.д.);
- экономический (приватизация предприятия, внедрение системы налогообложения, введение новой системы финансирования и т.д.);
- социальный или общественный (реформирование системы социального обеспечения, социальная защита нуждающихся граждан, поддержка граждан, находящихся в трудной жизненной ситуации);
- смешанный (проекты, реализуемые одновременно в нескольких сферах деятельности, например, проект реорганизации предприятия с последующим внедрением бюджетирования и с разработкой социальной поддерживающей обеспечительной программы).

Учитывая тот факт, что мы говорим о преобразовании социокультурной жизни, в дальнейшем стоит говорить о более чётком понятии «общественный проект». К сожалению, данное понятие затрагивается авторами вскользь (Г. А. Луке, А. И. Ковалёва, В. А. Луков [2]) либо не затрагивается вообще.

В процессе анализа трудов вышеперечисленных авторов, можно дать более полное определение общественного проекта.

Общественный проект (в широком смысле) – «модель человеческой деятельности в рамках общественной организации или общественного объединения, направленная на преобразование социальной ситуации. Общественный проект необходим при возникновении и совпадении трёх условий:

- Наличие сложной общественно-социальной проблемы;
- Необходимость предварительного моделирования способов её решения;
- Наличие в распоряжении средств и ресурсов для решения данной проблемы» [2].

Общественный проект – «продукт инновационного проектирования в социально-общественной среде, направленный на решение конкретной задачи, выявление социальных факторов, применение новых технологий, модернизирующих формы общественной деятельности». Общественный

проект является конструирующим фактором региональной социальной политики; его элементы включают в себя проблемы социального прогнозирования, планирования, выдвижения и обоснования гипотез, способов действий, выводов, внедрения.

В соответствии с жизненным циклом проекта, работа над ним делится на этапы:

Зарождение идеи и анализ проблемы;

Сбор информации и разработка определённой программы действий;

Экспертиза и утверждение программы.

Специфика регионального планирования проектов заключается в его направленности. Существует четыре вида направленности:

Поддержка и укрепление традиционных норм;

Осуществление и возобновление старых норм и проектов;

Принятие новых норм;

Изменение норм [2].

Как утверждают в своих трудах социологи Луков В. А. и Луке Г. А., социальные показатели исследуемого объекта обретают реальный смысл только в сопоставлении с социальными целями и нормами [3]. Классификация общественных проектов, представленная Луковым В. А., имеет множество критериев.

По охвату сферы деятельности различают международные, межрегиональные и региональные проекты (примеры соответственно: проект «Неизвестная планета», проект «Дни науки и инноваций Санкт-Петербурга в Ямало-Ненецком Автономном Округе», проект «Самбо – в школы СПб»);

По ориентации. Проекты, кроме общественных (проект «Будущее России»), могут быть благотворительными (проект «Все вместе») (первые, как уже говорилось выше, направлены на решение проблем самой общественной организации и её членов, вторые – на решение обществом проблем людей, находящихся в трудной жизненной ситуации, социально ограниченных, нуждающихся в поддержке).

По степени ориентации общественные проекты бывают полезными и асоциальными;

Масштабность проекта определяется показателями охвата участников: мега-проект (международный), национальный (всероссийский, например проект «Селигер»), межрегиональный, региональный, совместный, партнёрский (проект совместно с Советом судей Петербурга «Гражданский контроль»), мини-проект;

По социальной направленности: защита прав нуждающихся людей и их занятость (проект «Социальный Петербург»), участие граждан в политике (проект «Общественный независимый контроль за выборами в РФ»), решение экологических проблем (проект «Зелёная волна 2.0»), модернизация образовательной системы (проект «Методическая наука – школьному филологическому образованию»), нравственное и эстетическое воспитание молодёжи (проект «Почётный долг Родине»), наркомания и молодёжная преступность (проект «Правильный выбор»).

Также различают краткосрочные (до 1, 5 лет), среднесрочные (до 3-х лет) и долгосрочные (до 5-ти лет) проекты.

С точки зрения признания и эффективности проект может быть проектом-победителем, проектом, востребованным в рамках региона, проектом (проект «Спорт для всех»), не востребованным общественностью.

При классификации проектов также можно использовать следующие критерии:

В зависимости от целей проекта: благотворительные (проект «С любовью к Родине»), просветительские (проект «Гражданин России – сильная личность»), информационные (проект «Благодарные потомки»), правозащитные (проект «Вместе можем всё»), физкультурно-оздоровительные (проект «Полевой туристский лагерь «Сильное звено»), образовательные (проект «Школа жизненных навыков»), культурно-досуговые (проект «Школа молодёжных инициатив») и другие;

В зависимости от сферы деятельности: бизнес-проект (бизнес-план создания транспортно-логистического комплекса), социальный проект (проект «Социальный театр»), политический проект (проект «Палата молодых законодателей»);

В зависимости от источника финансирования: государственные проекты (проект стратегических инвестиций в СПб), проекты некоммерческих организаций (проект «Партнёры по радости»);

В зависимости от различия категории благополучателя: отдельные лица (проект «Право выбора»), социальные группы и общности (проект «Танец без границ»), организации и объединения (проект «Методическая наука – школьному филологическому образованию») [4].

Таким образом, классификация социально-общественных проектов – явление многофакторное, охватывающее различные социальные процессы.

Проекты могут реализовываться на базе программ различных общественных организаций и объединений; проекты могут организовываться гражданами самостоятельно на фоне каких-либо социальных проблем, требующих решения, и затем преобразовываться в общественные объединения и организации.

В процессе анализа документов и рассмотрение действующих проектов можно прийти к такому выводу: не зависимо от того, является ли общественный проект частью социально значимой программы общественной организации или реализуется обособленно, можно с уверенностью говорить о том, что социально значимый проект, как и общественная организация, является подсистемой гражданского общества.

В любом случае, участие в различных социально-общественных проектах очень актуально и полезно для граждан. Сам факт участия в таких программах говорит о том, что людям не безразлична мировая ситуация и существующая социальная обстановка. Участие в полезных проектах даёт множество преимуществ, например: получение собственного опыта в решении тех или иных проблем, опыт в осуществлении организационного процесса, возможность общения с будущими потенциальными

работодателями, появление профессионального и карьерного старта, общение с инициативными и социально активными людьми, расширение собственного кругозора и интересов, ощущение своей значимости и востребованности своих действий.

Литература

1. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь 5-е изд. // М.: ИНФРА-М, 2006. 495 с.
2. Ковалёва А.И., Луков В.А. Социология молодёжи: Теоретические вопросы // М.: Социум, 1999. 351 с.
3. Луке Г.А. Социальное инновационное проектирование в молодёжной политике: социологический анализ. дисс. ...док. соц. наук: 22.00.08: защита 27.01.06. Самара, 2005. 346 с.
4. Луков В.А. Теории молодёжи: Междисциплинарный анализ // М.: Канон, РООИ «Реабилитация», 2012. 528 с.

УДК 396

Финансовая устойчивость – основа развития и процветания современного предприятия

© Н.А. Першакова

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Экономическая нестабильность в стране и в мире сегодня как никогда ранее оказывает негативное влияние на финансовое положение организации, ее устойчивость не только в долгосрочной, но и в краткосрочной перспективе.

Многие современные ученые рассматривают категорию «финансовая устойчивость» в свете двух элементов - прибыльность и дисциплинированность в выполнении своих обязательств.

Так, Богачев И.Е. под финансовой устойчивостью организации понимает «комплексное отражение конечных результатов деятельности организации, демонстрирующие рост прибыли и снижение обязательств» [1].

Игнатов К.А. финансовую устойчивость функционирования хозяйствующего субъекта определяет как «стабильный рост показателей прибыли при постоянной оптимизации расходов организации» [2].

Барышев А.И. финансовую устойчивость деятельности организации понимает, как «прибыльность и дисциплинированность организации, как участника рынка» [3].

В то же время Г.Н. Давлова под финансовой устойчивостью понимает «способность организации маневрировать средствами, финансовая

независимость или иначе - такое финансовое состояние организации, которая гарантирует его постоянную платежеспособность» [4].

И. Лукаевич и другие трактуют финансовую устойчивость как «финансовые возможности организации на длительную перспективу, связанные с финансовой структурой организации, степенью ее зависимости от кредиторов и инвесторов, а также с условиями, на которых привлечены и обслуживаются внешние источники средств» [5].

Несколько иное определение дают А.А. Канке и И.П. Кошева: «финансовая устойчивость - это состояние финансовых ресурсов организации, которое постоянно обеспечивает ее развитие при сохранении платежеспособности и кредитоспособности организации в условиях допустимого уровня риска» [6].

В.А. Одинцов считает, что «финансовое положение организации можно назвать устойчивым, если оно эффективно использует свои финансовые ресурсы, соблюдает финансовую, кредитную и расчетную дисциплину, иными словами, является платежеспособным» [7].

Отсюда можно заключить, что финансово устойчивой можно назвать ту организацию, которая функционирует на достаточно эффективном уровне при наличии у нее имеющихся финансовых ресурсов, достаточных для бесперебойного функционирования и своевременного выполнения своих обязательств перед кредиторами.

Финансово устойчивая организация, осуществляя свою деятельность, способна генерировать прибыль в таком объеме, чтобы смочь выполнять обязательства в срок и в полном объеме перед своими кредиторами. Иными словами финансовая устойчивость организации сопряжена с ее платежеспособностью. Именно платежеспособность отражает способность организации платить по своим долгам и обязательствам в данный конкретный период времени. А если такая платежеспособность сохраняется в каком-либо более или менее длительном промежутке времени то можно говорить о появлении или росте финансовой устойчивости организации. Тогда как если организация не может на должном уровне отвечать по своим обязательствам в полном объеме и в конкретные сроки, то ее деятельность не эффективна, а значит, назвать такую организацию финансово устойчивой сложно. Отсюда представляется очевидным то, что финансовая устойчивость выступает своего рода показателем стабильности в превышении совокупных доходов над совокупными расходами предприятия, когда осуществляется бесперебойное функционирование основной деятельности через свободное маневрирование финансовых ресурсов.

Отсюда, резюмируя, можно сказать что финансово устойчивым положением можно признать стабильное состояние организации, способствующее бесперебойному функционированию в определенном периоде времени, когда организация при этом остается одновременно ликвидной, платежеспособной и привлекательной для инвесторов, а именно выступает с оптимальной финансовой структурой и рациональной степенью ее зависимости от кредиторов и дебиторов.

Соответственно, в основе устойчивости финансового состояния организации всегда лежит оптимальное соотношение между стоимостью материально-производственных запасов и источниками их формирования (собственными и заемными), что позволяет оценить, насколько организация независима в обеспечении бесперебойного функционирования направлений своей деятельности.

Таким образом, финансовая устойчивость организации в долгосрочном плане характеризуется соотношением его собственных и заемных средств. Обеспеченность запасов собственными источниками финансирования - это основное условие финансовой устойчивости современного предприятия, ее основой, базой, ориентиром.

На основе этого условия в практике финансового менеджмента принято выделять четыре типа финансовой устойчивости:

1. Абсолютная финансовая устойчивость характеризует полное покрытие всех затрат для формирования запасов организации собственными оборотными средствами организации, когда у последней отсутствует либо сведена к минимуму степень зависимости от заемных средств. Это «идеальное» соотношение.

2. Нормальная финансовая устойчивость характеризует таткое положение организации, когда для финансирования запасов привлекаются помимо собственных источников также долгосрочные пассивные источники в виде долгосрочных банковских кредитов и займов под залог этих товарно-материальных ценностей.

3. Неустойчивое состояние организации характеризует уже различного рода нарушения в платежеспособности организации, когда возможность восстановления финансового равновесия все еще присутствует, для чего необходимо увеличить источники собственных средств, в том числе собственных оборотных средств.

4. Кризисная финансовая устойчивость организации характеризует уже наиболее нежелательную степень ухудшения финансового состояния организации, когда предприятие буквально находится на грани банкротства. В этом случае для формирования запасов компании уже недостаточно ни собственных ни заемных средств. Отмечается их явный дефицит [8].

Оценка устойчивости финансового положения предприятия на дату оценки позволяет определить, насколько правильно и эффективно была выстроена система управления финансовыми ресурсами организации ранее.

К примеру, та организация, в финансировании которой преобладают заемные средства, с большей степенью вероятности может оказаться в ситуации, когда несколько кредиторов сразу предъявят к ней свои требования по срочному погашению задолженности и она не сможет выполнить их в установленные сроки в полном объеме. Поэтому контроль за финансовой устойчивостью представляется крайне важным для предприятия.

Таким образом, изучение сущности и содержания понятия «финансовая устойчивость» показало, что это осуществление деятельности, способной генерировать прибыль с тем, чтобы организация могла выполнять свои

обязательства в срок и в полном объеме. Иными словами, финансово устойчивое положение организации свидетельствует о ее финансовой независимости и умении рационально распоряжаться своими финансовыми ресурсами. Отсюда финансовую устойчивость организации можно вполне определить как индикатор качества финансового менеджмента современной организации, ее умение управлять своими финансовыми ресурсами с учетом открытых имеющихся возможностей, на условиях сохранения своей платежеспособности. Поэтому идеальным ориентиром в деятельности любого предприятия (малого или крупного) является достижение абсолютной финансовой устойчивости, что на практике встречается крайне редко, поэтому наиболее предпочтительным остается нормальная финансовая устойчивость. Поддержание нормальной финансовой устойчивости является самым желаемым состоянием для российских организаций в свете сегодняшних реалий.

При этом высшей оценкой можно считать достижение баланса между требованиями рынка и потребностями самой организации, поскольку недостаток в финансовой устойчивости способствует усугублению во времени уже присутствующей неплатежеспособности организации, а ее избыток – отягощению излишними часто неоправданными затратами. А значит, сущность финансовой устойчивости заключается в достижении эффективного формирования, распределения и использования финансовых ресурсов.

Литература

1. *Богачев И.Е.* Финансовый менеджмент. // СПб.: Питер, 2014. с.55 (340).
2. *Игнатов К.А.* Финансовый анализ. // М.: КноРус, 2014. с. 112 (368).
3. *Барышев А.И.* Внутрифирменное планирование. 2-е изд. // М.: ИНФРА-М; 2013. с. 341 (450).
4. *Давлова Г.Н.* Финансовый анализ организаций: российский и международный опыт. // М.: Юнити-Дана, 2012. с. 201 (258).
5. *Лукаевич И.* Финансовый менеджмент. // М.: Эксмо, 2012. с. 56 (220).
6. *Канке А.А., Кошечая И.П.* Анализ финансово-хозяйственной деятельности организации. // М.: Дашков и Ко, 2011. с. 104 (216).
7. *Одинцов В.А.* Комплексный финансовый анализ организации. // М.: Юнити-Дана, 2013. с. 88 (222).
8. *Лубянова Р.А.* Финансовый анализ. // М.: КноРус, 2012. с. 151 (298).

УДК 675

Сравнительный анализ учета материально-производственных запасов по Российским и Международным стандартам

© Т.А. Павлова, К.С. Пешкова

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

Развитие предпринимательской деятельности в России сопровождается увеличением влияния качества и сопоставимости бухгалтерской информации на сферы управления, контроля и анализа финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующего субъекта. Управление товарно-материальными запасами одна из важных задач управленческого учета, состоящая в планировании бюджета товарно-материальных запасов, достаточных для обеспечения бесперебойного процесса производства организации. Материально-производственные запасы относятся к основным оборотным активам субъектов предпринимательской деятельности, и являются составной частью всех производственных процессов: заготовления производства и реализации. Все это обуславливает актуальность грамотного учета движения материально-производственных запасов на стадиях производственного цикла. Правильный учет товарно-материальных запасов влияет на показатели бухгалтерской финансовой отчетности, размер налогового бремени и, в конечном итоге, на финансовый результат компании в целом. В отдельных видах деятельности, на материально-производственные запасы приходится до 95% всех издержек организации. Учет МПЗ является достаточно сложным и трудоемким т.к. номенклатура учитываемых материально-производственных запасов в ряде субъектов предпринимательства достигает нескольких тысяч наименований. Концепцией развития бухгалтерского учета в Российской Федерации предусмотрен поэтапный переход к международным стандартам бухгалтерского учета. Все вышесказанное обуславливает актуальность исследования международной и российской практики учета МПЗ.

Отечественная практика учета МПЗ сформировала собственные подходы к их учету, которые во многом даже превосходят нормы международных стандартов с точки зрения пользователей отчетной информации. Принципиальное отличие между российской и международной системами отчетности состоит в том, что по международным стандартам она составляется, прежде всего, на консолидированной основе и предназначается для представления частным инвесторам и крупным кредиторам. В российской же практике учета в качестве основного пользователя учетной информации являются контролирующие органы. Большинство крупных российских компаний отчетность по МСФО составляется, в дополнение к отчетности, формируемой в соответствии с российскими Положениями по

бухгалтерскому учету (ПБУ). Трудности, которые стоят на пути внедрения МСФО в России, во многом совпадают с проблемами, с которыми сталкиваются государства, переходящие к использованию международных стандартов вместо национальных или путем изменения национальных стандартов учета таким образом, чтобы различия с МСФО были минимальными и объяснялись объективными причинами. Внедрение международных стандартов диктуется экономической необходимостью, так как прозрачная и качественная финансовая отчетность является неотъемлемым условием развития реального сектора.

В Российской Федерации порядок учета движения материально-производственных запасов регламентируется «Положением по бухгалтерскому учету материально-производственных запасов» ПБУ 5/01, которое имеет ряд отличий от аналогичного международного стандарта МСФО 2 «Запасы».

В соответствии с ПБУ 5/01 в качестве материально-производственных запасов признаются: сырье и материалы, готовая продукция, товары для перепродажи. Материально-производственные запасы принимаются к учету в качестве активов, только если к организации перешло право собственности на них, либо они принадлежат организации на праве хозяйственного ведения или оперативного управления. В случае, если такого права у организации нет, то запасы должны быть учтены на забалансовых счетах (на основании пункта 10 «Методических указаний по бухгалтерскому учету материально-производственных запасов», утвержденных приказом Минфина России от 28 декабря 2001 г. № 119н.)

Согласно международному стандарту МСФО 2 к запасам относятся: сырье и материалы, незавершенное производство, готовая продукция, товары для перепродажи. МСФО 2 не дает определения понятию «запасы», однако в других стандартах указывается, что к запасам относятся ресурсы, которые компания контролирует и намеревается использовать ради получения выгоды. Под контролем же понимают возможность управлять активами по собственному усмотрению и не позволять пользоваться ими другим организациям. Что же касается права собственности, то в соответствии с принципами МСФО на учет запасов его наличие или отсутствие не влияет.

Отражение стоимости незавершенного производства в качестве запасов является основным отличием в признании актива как составной части МПЗ по правилам МСФО, в отличие от Российской учетной практики.

Кроме состава и признания активов в качестве МПЗ российский стандарт отличается от международного также и в вопросе правил оценки запасов.

Так, в соответствии с МСФО 2 запасы должны оцениваться по наименьшей из двух величин — себестоимости или возможной чистой цене реализации. Чистая цена реализации — расчетная продажная цена, используемая в ходе обычной хозяйственной деятельности, за вычетом расчетных затрат, необходимых для осуществления продажи: сумма, которую предприятие реально ожидает получить от продажи конкретного вида

запасов. В качестве основных ситуации, в которых чистая цена продажи запасов оказывается ниже себестоимости стандарт называет:

- увеличение себестоимости ли падение продажной цены;
- физическое повреждение запасов;
- моральное устаревание запасов;
- принято решение, как часть маркетинговой стратегии компании,

производить и продавать товары в убыток.

В международной практике данный порядок соблюдают, так как данная ситуация реальнее отражает положение дел в компании для ее руководства.

В России запасы можно списывать одним из следующих способов:

списание по себестоимости единицы запасов; Основное преимущество данного метода - все материалы списываются по их реальной себестоимости без каких-либо отклонений и следовательно, появляется возможность получения достоверных данных о сформированной себестоимости продукции. Однако данный метод удобен для организаций, которые используют небольшую номенклатуру материалов и могут точно определить, какие именно материалы списаны.

2) списание по себестоимости первых по времени приобретения (ФИФО);

3) списание по средней себестоимости.

В МСФО 2 предусмотрены следующие способы, которыми можно списывать материально-производственные запасы:

Метод специфической идентификации. Специфическая идентификация затрат означает, что конкретные затраты относятся на идентифицированные статьи запасов. Этот порядок учета подходит для статей, выделенных для конкретных проектов, вне зависимости от того, были ли они куплены или же произведены. Специфическая идентификация затрат неприемлема в случаях, когда существует большое количество статей запасов, которые обычно являются взаимозаменяемыми. В таких случаях для получения predetermined величины влияния на прибыль или убыток можно было бы использовать метод выбора тех позиций запасов, которые остаются в запасах.

Метод ФИФО. Проданным запасам присваивают себестоимость первых по времени закупок, то есть стоимость запасов на конец периода определяется по ценам последних поступлений.

Метод списания по средней себестоимости.

От выбора метода списания запасов в производство зависит размер прибыли предприятия, налогового бремени и рентабельности его финансово-хозяйственной деятельности.

Рассмотрим различие в методах расчета себестоимости запасов на примере.

На начало декабря остатков сырья не было. В течение периода сделаны закупки: 5 декабря – 100 кг по 2 долл. США за кг; 12 декабря – 210 кг по 2,1 долл. США за кг; 20 декабря – 50 кг по 2,2 долл. США за кг; 24 декабря – 30

кг по 2,3 долл. США за кг. На 31 декабря остатки сырья на складе составили 105 кг.

1. Если компания применяет метод ФИФО, то считается, что запасы, приобретенные ранее, расходуются в первую очередь. Соответственно, остаток составляют запасы, приобретенные позднее. Остатки в размере 105 кг складываются из самого позднего поступления (30 кг), предпоследнего поступления (50 кг) и частично из партии, поступившей 12 декабря (25 кг). Рассчитаем их стоимость исходя из цены поступления каждой партии:

12 декабря – 52,5 долл. США (25 кг x 2,1 долл. США); 20 декабря – 110 долл. США (50 кг x 2,2 долл. США); 24 декабря – 69 долл. США (30 кг x 2,3 долл. США).

Общая стоимость остатков запасов в размере 105 кг по методу ФИФО составляет 231,5 долл. США.

2. Если компания применяет метод средневзвешенной стоимости, то сначала следует рассчитать средневзвешенную стоимость единицы запасов за период, которая равна общей стоимости остатков на начало периода и приобретенных за период запасов, делёной на общее количество запасов на начало периода и приобретенных за период запасов.

Общая стоимость закупок:

5 декабря – 200 долл. США (100 кг x 2 долл. США); 12 декабря – 441 долл. США (210 кг x 2,1 долл. США); 20 декабря – 110 долл. США (50 кг x 2,2 долл. США); 24 декабря – 69 долл. США (30 кг x 2,3 долл. США).

Общая стоимость закупок в размере 390 кг составляет 820 долл. США. Средневзвешенная стоимость составит 2,1 долл. США за 1 кг (820 долл. США / 390 кг). Остатки запасов в размере 105 кг по методу средневзвешенной стоимости составят 220,5 долл. США (105 кг x 2,1 долл. США).

При расчете себестоимости запасов методом ФИФО мы получаем общую стоимость остатков запасов в размере 231,5 долл. США. Следовательно затраты будут уменьшаться, а прибыль расти.

При расчете себестоимости запасов по методу средневзвешенной стоимости мы получаем 220,5 долл. США, что на 5% меньше стоимости, рассчитанной по методу ФИФО. При использовании данного метода расчета себестоимости мы имеем увеличение суммы затрат и уменьшение суммы налога на прибыль.

При выборе метода расчета себестоимости каждая компания должна решить, что для нее важнее: высокая прибыль, и как следствие высокая рентабельность и размер нераспределенной прибыли, остающейся в распоряжении предприятия, либо, низкий уровень налогового бремени.

Подводя итог данной работе коротко опишем различия учета и оценки МПЗ по Российским и Международным стандартам.

В Российских стандартах незавершенное производство не относится к МПЗ, а учитывается в составе расходов организации.

Применяемое правило наименьшей оценки актива в МСФО позволяет лучше реализовать принцип осмотрительности, при котором бухгалтер

должен быть в большей степени готов к признанию убытков, чем в предвосхищение прибыли. В Российской практике применяется резерв под обесценение материальных ценностей.

При отражение данных в отчетности МСФО требует расширенных комментариев к восстановлению списанных запасов. Российские стандарты требуют раскрытия информации о последствиях изменения способов оценки МПЗ и стоимости запасов, переданных в залог.

При списании МПЗ в Международных стандартах используется метод специфической идентификации, не используемый в Российских стандартах. В Российской практике списывать запасы можно по себестоимости единицы запасов, данный метод не характерен для зарубежной практики.

Таким образом Российские стандарты близки к зарубежным стандартам, хотя имеются несколько важных отличительных черт.

Так же в проекте находится новое ПБУ «Учет запасов», в котором будут отражены следующие моменты. В качестве запасов будут учтены полуфабрикаты собственного производства; незавершенное производство; объекты интеллектуальной собственности для продажи; объекты недвижимого имущества для продажи или перепродажи. Второй особенностью проекта является определение момента признания запасов в бухгалтерском учете. Их предлагается принимать к учету в момент перехода к организации экономических рисков и выгод, связанных с использованием запасов для извлечения дохода. В отношении запасов, поступающих в качестве вклада в уставный капитал организации, тоже есть нововведение. Если ПБУ 5/01 предусматривает оценку таких активов по стоимости, согласованной с учредителями, то в проекте нового ПБУ отмечено, что в себестоимость запасов включается их текущая рыночная стоимость.

УДК 7.011:7.036:658.512.23

Критический дизайн, истоки спекуляции

© И.С. Соболева

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

В рамках современных суждений, дизайн имеет прямое отношение к практике решения каких-либо проблем и зачастую направлен на проблемы определенные другими областями исследования (экономика, социология, философия). В таком смысле, миссия дизайна практически напрямую связана с удовлетворением потребностей промышленного оборота или в более широком смысле направлена на улучшение жизненных стандартов. Дизайн рассматривается в роли «помощника» промышленности, который направлен

на решение нужд клиента. Тем не менее, дизайн всегда оставался областью генерации, анализа, распространения и перепроизводства социально значимых установок и значений, особенно сегодня, в контексте новых социальных, технологических и экономических условий. «...Четверть века назад конечной целью дизайнеров было создание конструкции и внешнего вида отдельной вещи. Сегодня они должны постоянно предлагать новые экологические и философские ценности, видение эволюции цивилизации, а не просто стиль и модные тенденции» Филипп Старк (Philippe Starck).

Взаимоотношения между дизайном и искусством можно изучать в несколько этапов. Начиная с высокого модернистского синтеза прикладного искусства, изобразительного искусства и дизайна в 50-ых, и дальнейшего научного подхода дизайна на протяжении 60-ых. Его акценты были сфокусированы на рациональности и постмодернистской позиции, в которой дизайн вновь расположился в центре пересечения разных дисциплин, приходя к результату не при помощи полного синтеза дисциплин, а через их полное взаимодействие. Это привело к кросс-дисциплинарному подходу при отсутствии каких-либо границ между дисциплинами, такими как компьютерные технологии, инженерные технологии, социология, психология, архитектура и биотехнология, способствующего развитию критической оценки технологического развития и роли технологии в обществе. Дизайнеры переосмысливают роль техники в повседневной жизни, не рассматривая их с точки зрения приложения, а изучая со стороны значимости их последствий. Развернувшись на 180 градусов от коммерческих аспектов дизайна с его фокусом на доходы от продаж, дизайнеры вовлекли себя в более широкий социальный контекст. Используя дизайн как средство, дизайнеры фокусируются на концепте и артефактах, которые вместо того, чтобы решать вопросы, их провоцируют и развивают темы новых дискуссий.

По мнению исследователя Рамия Мазе (Ramia Mazé), существует 3 подхода в области критического дизайна: первый, когда дизайнеры подвергают сомнению и задаются критическими вопросами на тему своей собственной деятельности; второй подход основан на макро-перспективе, целью которой является переосмысление дизайна как такового, и третий подход выражен в рассуждениях на широкий спектр явлений социальной и политической сферы. Ramia Mazé утверждает, что подходы эти не являются взаимоисключающими, зачастую они переплетаются и поддерживают друг друга на практике [1].

Исторической отсылкой критического дизайна является итальянская радикальная архитектура 1960-ых (Радикальный период, Adolfo Natalini, Cristiano Toraldo di Francia), а также критическая практика авангарда и неоавангардизма. Источником вдохновения и ресурсом для использования послужили повествовательный и мнимый мир литературы и кино. Дизайн и критическая практика закрепили свою связь в процессе взаимодействия различных дисциплин, направленных на решение конкретных задач, рожденных ускоренным развитием цифровых технологий в начале 90-ых. Взаимодействие в области дизайна или дизайн-взаимодействие

классифицировалось как метод, позволяющий людям находиться на связи благодаря технологиям и техническим продуктам, которыми они пользуются. Такие продукты дизайна или цифровые артефакты сегодня именуются интернет приложениями и сервисами. Следствием рожденного взаимодействия и на опыте собственной деятельности дизайнер Энтони Данн (Anthony Dunne) развивает термин «критический дизайн» и работает над эстетическим вопросом использования техники в контексте технологических объектов. Через некоторое время, в сотрудничестве с Фионой Раби (Fiona Raby), он расширяет поле своей деятельности в сторону культурного, социального, и этического контекста новых технологий, развивает вопросы спекуляции в области социальной, экономической и политической проблематики. Так рождается спекуляция посредством дизайна [2].

Спекулятивная дизайн-деятельность находит компромисс между схожими практиками в области дизайна (критический дизайн, дизайн-фикция, дизайн будущего, анти-дизайн, радикальный дизайн, вопросительный дизайн, непоследовательный дизайн и др.), например, позволяя использовать потенциал дизайн-фикции, как языка выражения, и критический дизайн, как метод решения. Спекулятивный дизайн - непоследовательная деятельность, основанная на критическом мышлении и диалоге, вопрос которого - в чем суть самой дизайн-деятельности и каков ее опыт. Кроме того, спекулятивный дизайн мыслит шире критического дизайна, раздвигая рамки доступного с помощью воображения и видения возможного сценария будущего. Так же спекулятивный дизайн - характерный пример нового взаимодействия дисциплин. Дизайнеры переосмысливают свою деятельность, называя себя дисциплинарными дизайнерами, пост-дисциплинарными дизайнерами, реже - не идентифицируют свою деятельность как таковой дизайн. Благодаря спекуляции, дизайнеры переосмысливают суть продуктов, систем, миров, и находят новые, альтернативные решения и объяснения. Дизайнер и преподаватель Джеймс Аугер (James Auger) утверждает, что спекулятивный дизайн отдален от коммерческой практики (он не зависим от торговли и маркетинга), он использует спекуляцию над будущими продуктами, сервисами, системами и мирами, чтобы глубже изучить роль и степень влияния новых технологий на повседневную жизнь и инициировать диалог между экспертами и пользователями. В то время как традиционный дизайн признает статус-кво, спекулятивный дизайн предусматривает и предвидит будущее, в тоже время, помогая нам понять и переосмыслить мир сегодняшней. Этот метод чаще всего основывается на вопросе «что если?», спрашивая о взаимосвязи между возможными изменениями в среде технического совершенствования и социальных связей. Вместо того чтобы углубляться и вникать только в то будущее, которого мы боимся и опасаемся по причине того, что мы критически не рассмотрели роль новых технологий в обществе [3].

Такой подход не решает вопросов, связанных с насущными и будущими потребительскими нуждами, он способствует переосмыслению технологического будущего, отражающего сложность сегодняшнего мира.

Спекулятивная практика открывает пространство для дискуссий и размышлений на тему альтернативных возможностей и опций для переосмысленной и переориентированной реальности к реальности как таковой. Благодаря воображению и радикальному подходу, используя дизайн как средство, спекулятивная практика приводит в движение мыслительную деятельность, стимулирует рост осведомленности, рождение новых вопросов, формирование провокационных действий и предлагает альтернативы, которые необходимы сегодняшнему миру.

Спекулятивная дизайн-фикция черпает свое вдохновение в научной фикции, которая на протяжении долгого времени создает воображаемые сценарии, миры и персонажи, с которыми аудитория ее ассоциирует. Воображаемые миры - это исключительный ресурс вдохновения для дизайнеров в процессе их переосмысления будущего. Тем не менее, такой ресурс является частью технологической парадигмы и как таковой подтверждает технологический прогресс, вместо того чтобы критиковать его. Благодаря созданию воображаемых миров и деятельности дизайн-фикции, мы можем осознать значение и функции мира, в котором мы живем, а также объективно оценить ожидания жителей этого мира.

Данн и Раби акцентируют внимание на потенциале спекулятивного дизайна, как ответ на многие социальные и политические вопросы, такие как демократия или устойчивость сообществ или альтернативы капиталистической модели мира. В данном контексте публицист и активист Наоми Кляйн (Naomi Klein) говорит о господстве антиутопических сценариев в книгах и фильмах, которые ведут нас к мысли об их неизбежности, что безапелляционно рождает в нас пассивность. Необходимо запомнить, что цель спекулятивного дизайна не в создании утопического или антиутопического сценария будущего, а зарождение диалога на тему каким будущее может быть. Например, одним из фокусов спекулятивного дизайна являются сетевые города будущего. Лиам Янг (Liam Young), архитектор в области спекуляции, говорит, что его работа находится в области «между дизайном, фикцией и будущим». Он рассматривает спекулятивные города будущего как начальную точку отсчета, рождающую дебаты и споры, сценарии, которые мы полюбим или возненавидим, которые будут не только предвосхищать, но и активно формировать технологическое будущее при помощи их эффекта на коллективное воображение [4].

Методология

Спекулятивный подход в дизайне чаще рассматривается как отношение или позиция, нежели традиционный метод. С того момента как спекулятивный дизайн начинает свое взаимодействие с другими сходными видами дизайн-практики, он использует любую методологию, которая применима к другим вышеперечисленным сходным видам дизайна. Например, использует инструменты, технику, методы фиктивного повествования, сценария, раскадровки, медиа и явления поп культуры. Все, что кажется подходящим в решающий момент, является возможным.

Дизайн основан на изучении и понимании мира, окружающего нас, и благодаря практической деятельности, мы можем сформулировать и определить наши нужды, желания и ожидания. Проблема возникает, когда мы хотим расширить горизонты наших обследований с целью идентифицировать появляющиеся явления или предметы. Вопрос заключается в том, как начать разработку концепции, когда нет ответа на вопрос - что собой представляет дизайн-пространство и кто может быть его пользователем? В роли метода спекулятивного дизайна чаще всего выступает стимулирующая стратегия, выработанная для исследования «пространства», которое лежит под «текущим» и «настоящим».

Спекулятивная деятельность может выглядеть на первый взгляд как нисходящий процесс, помещающий дизайнера в центре этого процесса, результатом которого явится его собственное видение без учета и вовлечения целевой аудитории. Однако необходимо помнить, что одной из основных целей спекулятивного дизайна является помещение публики в пространство новой технологической реальности и новых специальных взаимоотношений. Кроме того, удачный спекулятивный проект должен быть обязательно связан с изучением социального контекста и принципиально направлен в сторону удовлетворения и учета индивидуальных потребностей и желаний.

Спекулятивная практика подразумевает и участие мультидисциплинарных команд, где спекуляция прокладывает начало диалогу и формирует контекст, в котором участники могут одновременно переоценить границы их дисциплин и открыть возможные связи с другими дисциплинами. Процесс может делиться на 2 этапа: первый - это внедрение критических исследований для определения дизайн-пространства, и второй - генерация спекулятивного концепта (идеи) и дальнейшее развитие до конечного определения формы, подходящей для коммуникации.

Спекулятивный дизайн также не отвергает методы современного искусства, однако, противопоставляет дизайн искусству, как области, связанной, в первую очередь, с реальным миром. Публицист и критик Рик Райнер (Rick Roynor) утверждает, что спекулятивный дизайн противопоставляется художественной деятельности, дизайн не признан художественной фантазией, вышедшей из-под контроля. Важно так же и то, что в противоположность художественной деятельности, дизайн использует язык, распознаваемый более широкой аудиторией, и не ограничивается галереями и салонами [5].

Спекулятивная практика соотносится с двумя базовыми концептами: первый - спекуляция возможным будущим, второе - дизайн альтернативного настоящего. Спекуляция над будущим создает сценарий будущего, концепцию развития, внедрения и использования новых технологий, а также их обширный социальный контекст. Концепция альтернативного будущего ссылается на параллельную городскую технологическую реальность. Эти специфические методы предполагают богатый повествовательный потенциал для вопросов и критики технологического развития, а также развитого общества как такового. Итог может быть как крайне обширный, касающийся

социал-политической проблематики, так и крайне узкий, затрагивающий повседневную деятельность.

Спекулятивная фикция существует и вне рамок футуристического вакуума, потому как прошлое (настоящее, в котором мы живем) принципиально влияет на наше спроектированное видение будущего. В противоположность открытой форме научной фикции, спекулятивная фикция является связью между настоящим и вымышленным будущим.

Необходимо задуматься над предположениями и предрассудками, которые существуют в отношении продуктов и сервисов, которые нас окружают. Такая деятельность в первую очередь имеет отношение и развивается внутри дизайн-практики, нежели возникает вокруг объекта как такового. Вот почему спекулятивный дизайн может предложить новые объекты и сервисы, даже новые социальные и политические системы. Однако успех и результат спекулятивного подхода напрямую зависит от правдоподобности дизайн-артефактов и потенциала сценария будущего. Концепты материализуются в виде повествовательных и документальных видео, фильмов-фикций, продуктов и их прототипов, программ, приложений, таблиц, диаграмм и проч.

Спекулятивный сценарий зачастую имеет открытый конец, предоставляя аудитории право на собственную интерпретацию. Он необычен, курьезен, иногда тревожен, но желаем и привлекателен для аудитории. Только концепт, который успешно взаимодействует, действительно провоцирует внимание, эмоции, стимулирует мыслительный процесс и вызывает споры и дискуссии, к чему и стремится спекулятивный дизайн.

Литература

1. *Ramia Maze*. "Critical of What?", In: Ericson et al. (ed.), Iaspis Forum on Design and Critical Practice: The Reader, Iaspis i Sternberg Press, Stockholm, 2009.
2. *Anthony Dunne and Fiona Raby*. *Speculative Everything*, MIT Press, Cambridge, MA, 2013.
3. *James Auger*. "Speculative design: crafting the speculation", In: *Digital Creativity*, Vol.24, Iss.1, 2013, (1. 2. 2015). augerloizeau.tumblr.com/post/53524176947/definition-of-speculative-design
4. *Liam Young* (ed.), *Brave New Now*, Lisbon Architecture Triennale, Ebook, 2014, loc 37.
5. *Rick Poynor* "Art's little brother", In: *Icon Magazine* (023), 2005, (20. 4. 2015) www.iconeye.com/404/item/2628-arts-little-brother-%7C-icon-023-%7C-may-2005

УДК 004.55

Разработка интерактивного путеводителя по городу Осташкову

© Е.Н. Якуничева, А.С. Шевченко

*Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна*

В последние годы быстрыми темпами растет количество устройств, позволяющих использовать глобальную сеть Интернет во всех сферах человеческой деятельности. За счет этого увеличивается спрос на информационные мультимедийные продукты, такие как интерактивные путеводители, справочники, обучающие программы.

Основные достоинства таких продуктов:

Высокая наглядность - сокращается время поиска необходимой информации.

Интерактивность - пользователь может взаимодействовать с компьютером в диалоговом режиме.

Интуитивно понятный интерфейс - это дает возможность быстро сориентироваться в функциях, предоставляемой программой.

Широкие возможности для интеграции мультимедиа-информации.

Важное место среди таких продуктов занимают интерактивные путеводители. Это уникальный инструмент поиска и работы с готовой информацией, они помогают быстро сориентироваться в незнакомой ситуации, узнать порядок действий, произвести необходимый расчет. Путеводители - это всегда актуально в современном мире. По сравнению с бумажными путеводителями и картами у интерактивного масса достоинств: он почти всегда под рукой (в телефоне, планшете и т.п.), любую информацию можно получить за короткое время, он доступен широкой аудитории пользователей.

В Тверской области расположен древнерусский город Осташков, раскинувшийся на полуострове озера Селигер. Осташков – город удивительный и интересный. Литература о городе Осташкове может составить солидную библиотеку. Побывать в истинно русском городке нашей России – желание многих туристов.

Самое важное в путешествии – не потеряться в потоке информации и выбрать именно то, что принесет удовлетворение от новой встречи. Книги - путеводители по древнему городу Осташкову и буклеты уже издавались неоднократно. На сайтах размещена историческая справка о городе. Но, проанализировав существующие сайты про город Осташков, были сделаны следующие выводы:

дизайн данных сайтов не привлекает внимание;

главные страницы данных сайтов скучны и однообразны;

попав на данные сайты, пользователь не может понять, где и как найти ту информацию, которая его интересует;
устаревший контент;
не используется современная анимация.

Поэтому возникла необходимость в создании интерактивного путеводителя по городу Осташкову.

После проведения анализа предметной области было решено, что данный интерактивный путеводитель будет размещаться в сети Интернет в виде информационного портала, который содержит исчерпывающую информацию по какой-либо предметной области, включающий в себя множество различных тематических разделов меньшего размера.

Так же для обзора аналогов были отобраны сайты нескольких городов: Таллина, Санкт-Петербурга, Вены, Кашина, Кемерово. При разработке интерактивного путеводителя мы будем опираться на выявленные достоинства и недостатки представленных сайтов.

Ключевые моменты разработанной концепции интерактивного путеводителя по городу Осташкову.

Графические элементы оформления не должны отвлекать внимание от рабочей области сайта. Элементы сайта, с помощью которых осуществляется навигация по страницам сайта, должны располагаться в одном и том же месте на всех страницах сайта, при этом блок основной навигации должен быть целиком виден посетителю при открытии любой страницы.

Внешний вид и алгоритм работы сайта не должен вызывать затруднения у пользователей, не имеющих опыта работы в интернете. Макет сайта должен иметь фиксированную ширину, исключаящую горизонтальную прокрутку на мониторе с разрешением по горизонтали не менее 1024px и стандартной ширине полосы вертикальной прокрутки.

Основная задача функционала – максимально упростить процесс работы с сайтом. В местах, где информация носит второстепенный характер и ни при каких условиях не может влиять на поисковую значимость, рационально использование динамически загружаемых блоков без перезагрузки страницы.

Цветовая схема – белая, сиреневая, бледно зеленая, бледно желтая. Допускается использование контрастного цвета.

Визуальные образы – основной визуальный элемент - непосредственно природа и ландшафт города, архитектурных сооружений и т.п.

Сайт должен отвечать всем современным требованиям подачи информации посетителю. Рекомендуется использование крупных шрифтов в заголовках для быстрого визуального поиска требуемой информации.

Рабочая область сайта не должна выделяться из макета рамками или другими видимыми границами. Различные блоки информации также не рекомендуется отделять рамками или границами. При необходимости визуального выделения рекомендуется использование контрастного фона, не мешающего восприятию информации.

Блок основной навигации должен быть четко различим при первом взгляде на сайт, для визуального выделения допускается использование контрастных цветов, рамок и границ, а так же использования анимации.

Шапка – верхняя часть сайта, предполагает быть менее яркой, что бы не вызывать испуг или раздражение. Информация, представленная в шапке сайта, по большей части должна быть неизменна на всех страницах сайта.

В шапку рекомендуется включить: основную навигацию, логотип или знак, название города. Логотип или знак может служить дополнительным элементом навигации, если сделать его гиперссылкой на Главную страницу.

Центральная часть сайта - основной блок сайта, содержащий всю информацию, запрашиваемую пользователем, в том числе: рабочую область, информационные и рекламные блоки, блоки дополнительной (второстепенной) навигации. Второстепенную навигацию можно сделать из иконок, каждая из которых будет соответствовать своему разделу.

Под шапкой располагается слайдер, демонстрирующий панорамы или фотографии тех разделов, на котором в данный момент находится пользователь.

Подвал – нижняя часть сайта, используется для размещения правовой информации, логотипов партнеров и разработчиков, возможно использование дублирующей навигации. Подвал должен быть визуально отделен от основной части сайта и не должен привлекать внимания. Поэтому возможное использование менее ярких цветов.

Разработанные разделы путеводителя

Главная страница

Страница, содержащая основную и наиболее значимую информацию для посетителя. На главной странице выводится собирательная информация основных разделов сайта, а также приветственное слово посетителю сайта или слова, призывающие к действию, возможны цитаты. Подразделы, которые можно будет выбрать из навигационного меню: «О городе», «Как добраться», «Транспорт».

Раздел «Еда и напитки»

Информационный раздел, содержащий общую информацию о барах, ресторанах, кафе данного города. Он будет включать в себя подразделы: «Рестораны», «Кафе», «Бары».

Раздел «Достопримечательности»

В данном разделе сайта пользователю предоставляется возможность выбрать из категорий «Храмы и соборы», «Монастыри», «Музеи».

Раздел «Отдых»

Этот раздел содержит собранную информацию о гостиницах, отелях, базах отдыха и загородных развлечениях. Распределена эта информация будет по подразделам: «Базы отдыха», «Гостиницы и отели», «Загородные развлечения».

Раздел «Экскурсии»

Экскурсии этого раздела разделены на два подраздела «Наземные» и «Водные». Их целесообразно дополнить фотографиями, подходящими по

тематике, картами с указанием места расположения, а также контактной и необходимой информацией выбранного объекта.

В качестве инструментального средства разработки был выбран визуальный редактор от известной компании Adobe - Adobe Muse. Adobe Muse осуществляет поддержку последних стандартов кода: HTML5 и CSS3. Это означает, что на создаваемых страницах можно размещать различные интерактивные элементы, такие как анимацию, parallax-эффекты и т.д. Также преимуществом программы является то, что она обладает собственной CMS-системой, поэтому после того, как сайт загрузили в сеть Интернет, есть возможность редактировать содержимое через любой браузер, где бы вы не находились, дома или на работе.

В данном визуальном редакторе так же есть возможность создания структуры сайта, где можно самим, без больших усилий, выстраивать иерархию страниц сайта.

Еще одним из преимуществ Adobe Muse является то, что в нем существует возможность создавать версии сайтов под планшетные устройства и смартфоны, позволяя привлечь еще большее количество пользователей.

Разработанный интерактивный путеводитель по городу Осташкову обеспечит гостям города удобный доступ к информации для комфортного времяпровождения.