

ISSN 2312-2048

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

№ 2

2014

Вестник молодых ученых

Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна № 2' 2014

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

Учредитель и издатель

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет технологии 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

А. П. Михайловская

Адрес редакции

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

Сайт

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

Электронная почта

dninauki@yandex.ru

Отпечатано в типографии ФГБОУВПО «СПГУТД», 191028, СПб., Моховая, 26

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

Свидетельство ПИ № ФС77-56801 от 29.01.2014

Подписано в печать 15.05.14. Формат 60×84 ¹/₁₆. Печать трафаретная.

Усл. печ. л. 12,4. Тираж 100 экз. Заказ 264.

СОДЕРЖАНИЕ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

И. Б. Кузьмина

«Человек – мера всех вещей»: золотое сечение и другие закономерности формообразования в антропоморфной системе измерения.....7

А. А. Арбузова, Э. С. Димова, Д. К. Иванов, А. А. Караванский,
А. Р. Романов, Д. А. Тагандурдыева

Исследование термоэлектрокинетического эффекта14

Н. А. Бабина

Количественная оценка ориентации ворса в технологии электрофлокирования на основе измерения плотности ворсового покрова.....16

П. А. Исаев, В. И. Жуков, А. Д. Выборнова

Высокоэффективный способ чесания лубяных волокон с повышенной расщепленностью.....21

Л. П. Рамзаева, П. П. Власов

Синтез катализатора для очистки газовых выбросов.....24

А. М. Смирнова

Совершенствование дизайна изделий из литьевого полиуретана.....31

М. А. Давыдкина, Д. К. Иванов, Е. А. Щёлокова

Наблюдение и фиксация звуковых волн на бумаге и нетканых материалах.....33

А. Н. Попов, К. С. Пономарева

Применение углепластиков.....35

Е. В. Погорелая

Внедрение 3d принтеров в дизайн и архитектуру.....39

И. А. Бойцова

Летная куртка (бомбер) в контексте социокультурной среды.....43

Н. Г. Корней, А. А. Ахмерова

Моделирование одежды с использованием информационных технологий и создание презентации «Исторические мотивы в дизайне костюма».....47

Д. М. Никитина, Л. П. Васеха

Конструктивно-технологические виды трансформации в одежде.....49

Н. В. Анисимова, И. С. Тюрина

Разработка эскизов и коллекции костюмов с учетом требований, предъявляемых к утепленной рабочей одежде.....54

ДИЗАЙН И ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

Е. Ю. Федичева, М. М. Кузнецова Эволюция методов кроя европейского женского светского костюма с V века по 20-е годы XX века.....	59
А. Г. Кудрявцева Декоративные детали отделки северного корпуса доходного дома Лидвалей:к вопросу о вариациях орнаментальных мотивов в творчестве Ф. Лидваля.....	63
О. М. Маркина Инновационные материалы в дизайне среды.....	67
О. С. Субботина «Внутренняя скульптура» – новое слово в искусстве современной стеклянной пластики.....	72
Т. В. Карамышева Ленд-арт как экологическое направление в искусстве XX века.....	76
Т. Г. Станкович Санитарно-гигиенические нормы в дизайне современной детской книги для дошкольного и младшего школьного возраста.....	79
О. С. Кулабнева Художественные техники в работе с льняным текстилем.....	86
В. Королькова Творчество Сантьяго Калатравы.....	89
А. Н. Клейненберг Универсальный футурист Фортунато Деперо.....	91
М. А. Нащук Тематика смерти в творчестве Микеланджело да Караваджо.....	96
Е. О. Каланчук, В. В. Лаптев Проблемы размещения маргиналий в полосе набора основного текста в типографике постмодерна.....	99
Д. В. Дунаев Методы оценки произведений современной живописи.....	102
О. Г. Медведева, К. С. Пономарева Византийская мозаичная живопись XIII-XIV вв.....	107
Т. Д. Пеева, В. А. Гаврилов Паблик-арт: искусство прямого воздействия.....	111

В. А. Ананьева, О. В. Иванова К вопросу о цветовом оформлении интерьера образовательных учреждений.....	118
О. К. Баранова История создания стереолитографии и перспективы развития прототипирования.....	121
Л. Д. Нурмехаметова, К. С. Пономарева Ювелирное искусство Древнего Египта и его сегодняшняя интерпретация.....	128
А. А. Джилавын Проблема глобализации в дизайне.....	131
Н. А. Елисеева Восприятие информации на веб-ресурсе в контексте графического дизайна.....	134
Д. С. Иванченко Принцип формообразования визуально-графической среды Олимпийских игр в России.....	136
Л. В. Черкесова Образ Санкт-Петербурга в декоративно-прикладном и декоративно-монументальном искусстве конца XX – начала XXI века.....	142

ОБЩЕСТВЕННЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

О. Косяченко, Д. А. Ермин Исследование возможностей обучения учащихся младших классов средней школы работе в среде Adobe Flash CS6.....	146
А. М. Красильникова Использование интерактивности в рекламе изданий латиноамериканской литературы.....	148
Е. В. Язева, М. В. Чигиринова Особенности бренд-менеджмента на рынке игрушек	152
Е. И. Нарышкина Особенности разработки основных направлений стратегии учреждения среднего образования.....	159

Е. В. Спасенкова, В. В. Смирнова Кадровый резерв научно-педагогических работников как способ обновления кадрового состава регионального вуза.....	164
К. В. Черняева Внедрение электронных образовательных ресурсов как способ повышения конкурентоспособности вуза.....	169
М. В. Кудрявцева Активная старость как средство повышения качества жизни в пожилом возрасте.....	174
Т. А. Джавадов, Е. А. Юхина К вопросу о понятиях «инновация» и «инновационное поведение».....	179
М. Г. Соболева О развитии системы инноваций.....	185
Л. А. Манукян, С. Э. Шегал Стандартизация процесса аудита основных средств.....	190
А. А. Потопаев Структурная перестройка российской экономики.....	194
М. М. Сперанский Условия эффективного брендинга отраслей российского производства.....	199
А. Ю. Чернова, Е. А. Торцева, Г. В. Брындина Гимн в системе корпоративной идентичности.....	204
Е. В. Прокопкина, М. Э. Вильчинская-Бутенко Роль досуговых мероприятий в развитии корпоративной культуры организации и оптимизации социально-психологического климата коллектива.....	209
С. В. Пучкова, Н. А. Ермина Маркетинговые исследования в ресторанном бизнесе.....	210

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 741/744

«Человек – мера всех вещей»: золотое сечение и другие закономерности формообразования в антропоморфной системе измерения

© И. Б. Кузьмина

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Антропометрический принцип определения мер длины присущ всем древним народам. Уже в Древнем Египте антропоморфная система имела широкое применение, и были хорошо изучены пропорциональные закономерности строения человека. Особое обоснование антропометрический принцип получил в античном мире, где «за основание мер, явно необходимых при всяких работах, взяли члены тела: палец, ступню, локоть» [1, с. 66]. Определение «человек – мера всех вещей»¹ лежит в основе греко-римской, средневековой и всей классической антропоморфной системы мер.

Иногда названия мер отрывались от их первоначальной сущности. Уже в Египте появились два вида локтя – один, совпадающий с длиной локтевого сустава человека в 46 см, а другой – *царский локоть* (54 см), представляющий собой результат сложных вычислений, необходимых для получения круга, равновеликого квадрату. В средние века в одной и той же стране сосуществовали большой и малый локоть, разные локти для разных видов ткани (*шелковый локоть*, *полотняный локоть* и т. п.). В русской метрологии также встречаются как естественные меры, прямо отвечающие своему названию, так и вторичные образования, для которых приходится подбирать сложные приемы, чтобы воспроизвести эти меры при помощи частей человеческого тела.

Одним из существенных отличий русской народной метрологии от древнегреческой, римской, византийской и западноевропейской, по мнению академика Б. А. Рыбакова [3] является принцип постепенного деления на два, когда меньшие меры получают путем деления большей на два, на

¹ Данное изречение принадлежит Протагору, древнегреческому философу-софисту (ок. 490 до н. э. – ок. 420 до н. э.).

четыре и на восемь². Полусажень, локоть (четверть или четь – четвертая часть сажени), пядь (восьмая часть сажени), пясть (шестнадцатая часть сажени) – доли основной древней меры – сажени. Русская четвертичная система была практически очень удобной: если измерение производилось веревкой, то последовательное складывание ее пополам и вчетверо давало точные доли сажени. Б. А. Рыбаков относит к основным русским мерам длины IX–XIII вв.: сажени (простая (152 см), мерная или маховая (176 см), без чети (197 см), косая (216 см), великая косая (249 см)), полусажени, локти и пяди данных сажений.

Геометрическая сопряженность всех древнерусских мер длины, как отмечает Б. А. Рыбаков, связанность их определенной общностью, принадлежностью к единой системе, становятся особенно ясными тогда, когда рассматриваются с точки зрения «метода построения по системе диагоналей», широко применявшегося еще в архитектуре древнего Египта. Например, египетские жрецы очень просто решили задачу квадратуры круга, вычислив арифметически диаметр круга при заданной стороне квадрата (*египетский обычный локоть* в 46 см – это сторона квадрата, а *царский локоть* в 52 см – диаметр). В рассматриваемых ученым геометрических системах русских мер графически выражаются соотношения между русскими сажениями и при этом получаются простые геометрические построения.

А. Цейзинг [8, 9], изучающий пропорции человеческого тела, первым подметил проявление закона *золотой пропорции* в человеческой фигуре. Он нашел закономерность в делении общей высоты человека в отношении 1,618 по естественным членениям тела. Анализируя большой фактический материал, А. Цейзинг пришел к выводу, что:

1) тело хорошо развитого человека делится пупком на две неравные части в соотношении, равном *золотой пропорции*;

2) отношение расстояния от верха головы до кончиков средних пальцев опущенных вдоль тела рук к расстоянию от данных кончиков пальцев до подошвы также равно 1,618;

3) высота лица (до роста волос) относится к вертикальному расстоянию между дугами бровей и нижней частью подбородка так, как расстояние между нижней частью носа и нижней частью подбородка относится к расстоянию между разрезом губ и нижней частью подбородка и эти отношения равны *золотой пропорции*;

4) каждый из пальцев руки (кроме большого пальца) состоит из трех фаланг, соотношение длин которых (средне статистически) равна

² В официальной метрологии с XVI века, со времени введения на Руси восточной меры – аршина, установилось деление сажени на три части, на три аршина, подогнанных к традиционной сажени.

1,618, т.е. длина фаланги, примыкающей к ладони, равна сумме длин двух фаланг, ей предстоящих, тоже согласованных между собой отношением *золотой пропорции*;

5) соотношение длины локтевого сустава к длине всей кисти (с учетом длины среднего пальца) равно соотношению длины локтевого сустава к общей их длине и составляет 1,618, а общая их длина, в свою очередь, равна расстоянию от локтевого шарнира до яремной выемки [2], [6, с. 275–288], [7, с. 18] и т. д.

Термин *золотое сечение* означает геометрическое действие: «сечение» отрезка на две неравные части. Такое деление в школе Пифагора определяли как деление в крайнем и среднем отношении [7]. Но еще древние египтяне в совершенстве владели полным арсеналом свойств *золотого сечения* и понимали его выдающуюся роль при описании устройства и взаимной координации объектов материального мира.

Если изобразить на плоскости линейный интервал (безразлично, какова его конкретная длина), разделив на две неравные доли таким образом, чтобы меньшая (*a*) относилась к большей (*b*) подобно тому, как эта большая (*b*) будет относиться ко всему линейному интервалу ($a+b=1$), то в математической форме такая взаимосвязь получит выражение: $a:b=b:(a+b)$ (рис. 1) [7, с. 17].

Поскольку $a+b=1,000$, то $a=b^2$ величина *a* примет значение 0,382 тогда как *b* окажется равным 0,618. Отсюда $0,618+0,382=1,000^3$ [7, с. 15–17]. Прямоугольник с отношением сторон 1:2 (рис. 2) допустимо мыслить как два квадрата, совмещенные своими сторонами. Если прямоугольник с тождественными длинами сторон именуется как квадрат (К), то прямоугольник, составленный двумя смежными квадратами, логично назвать *двусмежный квадрат* (ДК), а не *двойной квадрат*⁴. В математике признается, что гармоническим параметром любого прямоугольника служит его диагональ, которая формально фиксирует взаимодействие параметров, отображаемых сторонами прямоугольника. Диагональ есть гармонический посредник между сторонами прямоугольника. Согласно теореме Пифагора (она древним египтянам тоже

³ Ни одну из приведенных величин невозможно записать с абсолютной точностью посредством цифровых символов, так как они (0,618 и 0,382) принадлежат к группе иррациональных величин: не существует, в принципе, сколь угодно малого числа (*a* потому и линейного отрезка), который можно было бы кратное число раз уложить в каждую из найденных величин. Зато геометрия безупречна. Она позволяет выполнить построение, ведущее к абсолютно точному размежеванию линии конечного размера на две доли в отношении *золотого сечения* [7, 15–17].

⁴ Прямоугольник с отношением сторон 1:2 часто называют *двойным квадратом*.

была известна), диагональ К равна $\sqrt{2}$, когда сторона К равна 1, а диагональ ДК равна $\sqrt{5}=2,236$, если стороне приданы значения 1 и 2 (рис. 3). Симметрия как понятие – это универсальный принцип. С этой точки $\sqrt{2}$ относится к *статическому* типу симметрии, $\sqrt{5}$ восходит к *динамическому* типу симметрии [7, с. 18].

Геометрический способ деления линейного отрезка на две *золотые доли* сводится к следующему (рис. 4). В пределах ДК проводится диагональ. На нее поворотом около вершины накладывается малая сторона ДК. Остаток диагонали, не покрытый повернутым отрезком, в свою очередь, поворачивается около противоположной вершины прямоугольника и накладывается на верхнее основание ДК. В результате верхнее основание размежевывается поворачиваемым концом отрезка на две доли, подчиненные закону золотого сечения, что имеет строгое математическое обоснование [7, с. 18].

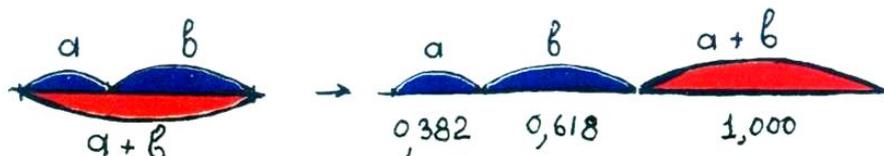


Рисунок 1. Выражение $a:b=b:(a+b)$ на плоскости

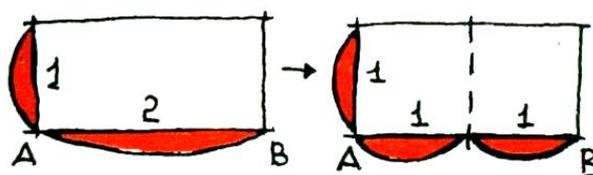


Рисунок 2. Прямоугольник с отношением сторон 1:2

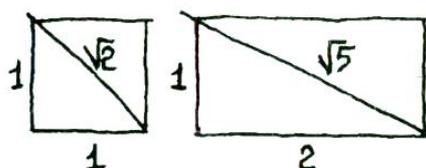


Рисунок 3. Гармонический параметр любого прямоугольника

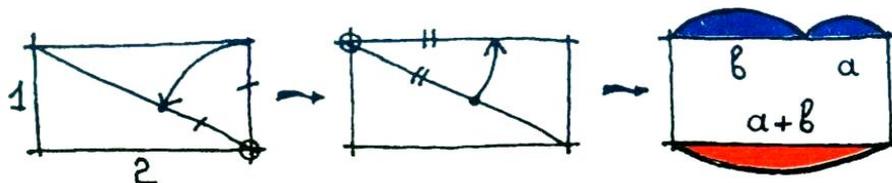


Рисунок 4. Геометрический способ деления линейного отрезка на две золотые доли

В XIII в. итальянский математик Леонардо из Пизы (1180–1240) (по прозвищу Фибоначчи) обнаружил закономерность – ряд чисел: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55 и т. д. Главное свойство этого ряда – каждый последующий член является суммой двух предыдущих и соотношения этих чисел составляет иррациональное *золотое число* $1,618$ (если большее число делится на меньшее) или $0,618$ (если меньшее число делится на большее) [2, с. 42–45] Между *золотой пропорцией* и *рядом чисел Фибоначчи* существует определенная взаимосвязь [2, с. 42–45].

Из классической *золотой пропорции* и *чисел Фибоначчи* выведены *обобщенная золотая пропорция* (*золотая p -пропорция*) [2, с. 45–47] и *обобщенные числа Фибоначчи* (*p -числа Фибоначчи*) [2, с. 47–49]. *Золотая p -пропорция* выражает более обобщенный закон пропорционального отношения между целым и его частями, чем классическая *золотая пропорция*. *P -числа Фибоначчи* раскрывают обобщенную закономерность числовых соотношений.

К выводам А. Цейзинга [8, 9] Г. Е. Тимердинг добавил еще *закон пропорций*: «когда однородные части следуют друг за другом в порядке убывания величины, если нет возмущающих влияний, уменьшение происходит в геометрической прогрессии; также происходит и увеличение там, где величина частей возрастает... Этот закон назвали законом натурального роста» [4, с. 70–72].

В человеческой фигуре проявляется также *закон дихотомии*⁵ (удвоение и раздвоение – $1/2$ и $2/1$) [2], [5, с. 275–288.]:

1) тело хорошо развитого человека делится на две равные части в области лобкового гребня таза;

2) яремная вырезка грудной клетки делит расстояние между кончиками средних пальцев расставленных в стороны рук тоже пополам;

3) а в локтевых суставах рук, в свою очередь, полученные расстояния снова делятся на две равные доли, т. е. все расстояние между кончиками средних пальцев расставленных рук делится на четыре равные части и т. д.

В символах геометрии эта идея представляется делением квадрата пополам (полуквадрат с отношением сторон $1/2$) или удвоением (*двойной квадрат* или *двусмежный квадрат* с отношением сторон $2/1$), что в сущности одно и то же. *Двойной квадрат* с диагональю порождает пропорцию *золотого сечения* дважды. Во-первых, сложением диагонали с малой стороной прямоугольника и, во-вторых, вычитанием этой стороны из диагонали. Оба эти отрезка также связаны с большой стороной *двойного квадрата* [2], [5, с. 275–288], который может создавать и 4, и 8 (*рис. 5*), и 72 *золотые пары* (*рис. 6*) [5, с. 24].

⁵ Дихотомия (от греч.) – рассечение на две части.

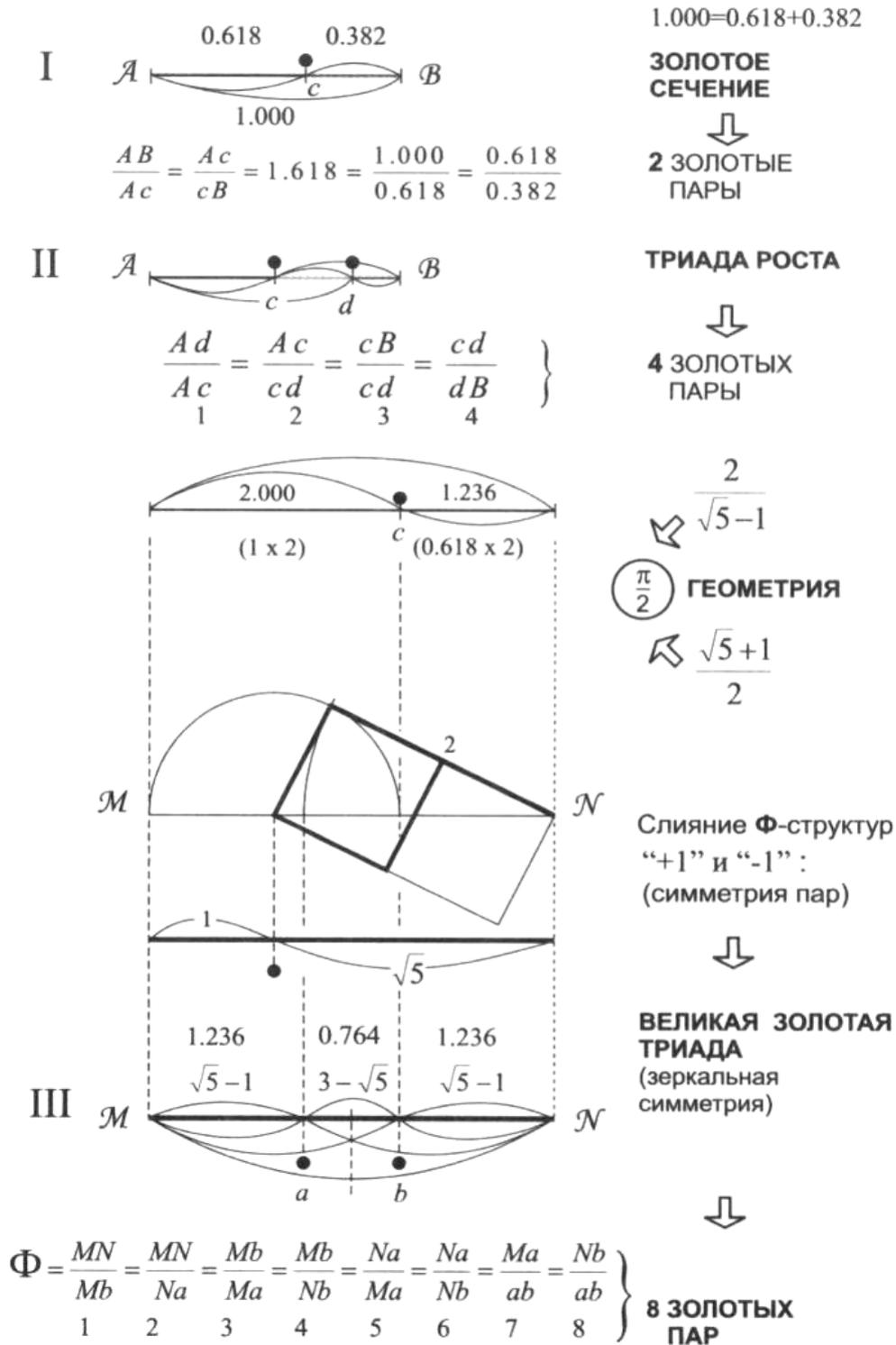


Рисунок 5. Двойной квадрат

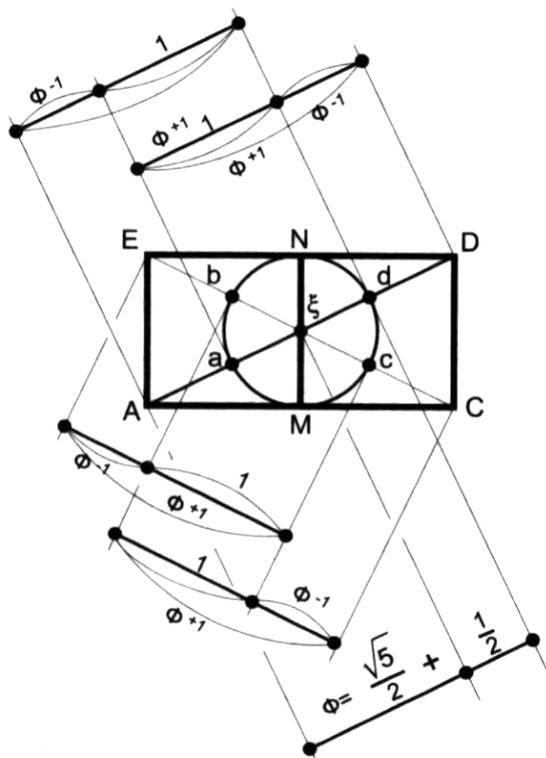


Рисунок 6. Двойной квадрат

Кроме *дихотомии* системе *золотого сечения* присуще также единство простых и иррациональных отношений. *Золотое сечение* «определяет единство целого и частного и потому служит главной связью геометрической гармонии» [2, с. 188].

Литература

1. *Витрувий* Об архитектуре / Витрувий. – М., 1936. – Кн. III, – 166 с.
2. *Коробко, И. В.* Золотая пропорция и человек / И. В. Коробко, Г. Н. Коробко. – М.: Изд-во Международной ассоциации строительных вузов, 2002. – 394 с.
3. *Рыбаков, Б. А.* Из истории культуры древней Руси / Б. А. Рыбаков. – М. 1984. – 345 с.
4. *Тимердинг, Г. Е.* Золотое сечение / Г. Е. Тимердинг; Пер. с нем. под ред. Г. М. Фихтенгольца. – М.: Кн. дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 112 с.
5. *Шевелев, И. Ш.* Основы гармонии. Визуальные и числовые образы реального мира / И. Ш. Шевелев. – М.: Луч, 2009. – 360 с.
6. *Шевелев, И. Ш.* Принцип пропорции / И. Ш. Шевелев. – М., 1986. – 365 с.

⁶ Прямоугольник золотого сечения состоит из квадрата и другого прямоугольника золотого сечения.

⁷ Подобные прямоугольники раскладываются друг на друга без остатка в различных комбинациях.

7. Шмелёв, И. П. Дуплекс-модуль / И. П. Шмелёв. – СПб.: «Европейский дом», 2002. – 89 с.

8. Zeising, A. Aesthetische Farschunger / A. Zeising–Leipzig – 185 s.

9. Zeising, A. Neue Lehre von den Proportionen des Menschlichen Körpers / A. Zeising. – Leipzig, 1854. – 159 s.

УДК 53.043

Исследование термоэлектрокинетического эффекта

**© А. А. Арбузова, Э. С. Димова, Д. К. Иванов, А. А. Караванский,
А. Р. Романов, Д. А. Тагандурдыева**

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Авторами в работе один [1] написано об обнаружении и всестороннем изучении термоэлектрокинетического эффекта, являющегося перекрёстным эффектом при действии трёх термодинамических сил, определяющих перенос массы, тепла и заряда. Полученная в работе новая научная информация может быть использована при анализе процессов, происходящих в плазме твердых тел, плазме звёзд, при исследовании термоэлектрокинетических явлений в атмосферах планет, недрах Земли.

Этот эффект был предсказан профессором РПГУ им. А. И. Герцена Грабовым В. М. и назван термоэлектрокинетическим – ТЭКЭ. Суть этого эффекта состоит в возникновении электродвижущей силы – ЭДС (напряжения) при наличии трех факторов в системе: разности температур, проводящей среды и ее движении. Подробно это явление было изучено в диссертационной работе [2].

Если взять обычный мультиметр, включить его на измерение постоянного напряжения в режиме mV и приложить два измерительных электрода прибора, например, к правой и левой руке, то прибор обязательно покажет наличие напряжения (ЭДС) от единиц до десятков милливольт. То же самое можно обнаружить, прикладывая электроды к различным частям тела. Из этого экспериментального факта возникло предположение, что наличие ЭДС, вырабатываемой человеком, связано с ТЭКЭ эффектом. Действительно, при протекании крови по сосудам реализуются все три фактора необходимые для возникновения ТЭКЭ: разность температур между поверхностью тела человека и температурой крови, которая находится в непрерывном движении и является электролитом. Возникло решение проверить наличие ТЭКЭ на человеке и воздействие на значение наблюдаемой ЭДС, связанной с этим эффектом, в зависимости от условий окружающей среды.

Для этого мы проводили многократные измерения напряжения между правой и левой руками человека, находящегося в комнате. Затем человек помещался под струю воздушного потока, создаваемого вентилятором в той же комнате. Температура при проведении эксперимента не изменялась. Измерения в обоих случаях были многократными и проводились на 5 студентах. По полученным результатам считалось среднеквадратичное отклонение от среднего значения ЭДС (табл. 1).

Таблица 1. Показания ЭДС при наличии и отсутствии потока воздуха, в котором находится человек

Студент	Среднее значение напряжения и среднее квадратичное отклонение без потока воздуха (mV)	Среднее значение напряжения и среднее квадратичное отклонение при наличии потока воздуха (mV)
1	$-24,2 \pm 24,7$	$-31,2 \pm 13,0$
2	$50,1 \pm 8,8$	$12,45 \pm 2,6$
3	$56,2 \pm 11,7$	$-27 \pm 12,3$
4	$52,3 \pm 6,8$	$12,8 \pm 2,7$
5	$-50,8 \pm 10,5$	$-35,55 \pm 2,2$

Полученные данные во второй и пятой строках показывают разницу в показаниях прибора в зависимости от внешних условий. В первой строке таблицы, эта разница отсутствует в пределах среднего квадратичного отклонения. Это побудило многократно проводить подобные измерения, повторяя и повторяя их наблюдение. Интересно отметить, что среднеквадратичное отклонение ЭДС у разных студентов сильно отличается, то есть ЭДС сильно меняется в процессе измерения у одних и значительно в меньших пределах колеблется у других.

Значения многочисленных экспериментов пока не позволяют сказать с уверенностью, что действительно наблюдается различие в значениях ЭДС, вызванного эффектом ТЭКЭ при изменении внешних условий, в которых находится человек.

Литература

1. Грабов, В. М. Термоэлектрокинетические явления в вязкой электропроводящей среде / В. М. Грабов, А. А. Зайцев, Д. В. Кузнецов // Материалы X Межгосударственного семинара «Термоэлектрики и их применения». – СПб.: ФТИ им. Иоффе РАН, 2006. – С. 102–108.

2. URL: <http://www.dissercat.com/content/termoelektrokineticheskii-effekt-v-vyazkoi-elektroprovodyashchei-zhidkosti#ixzz2y6rrKty6> (дата обращения 01.04.14).

Количественная оценка ориентации ворса в технологии электрофлокирования на основе измерения плотности ворсового покрова

© Н. А. Бабина

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Технология электрофлокирования представляет собой процесс нанесения коротких заряженных волокон в электрическом поле высокого напряжения на основу, покрытую клеем [1–3]. Данная технология позволяет получать широкий ассортимент продукции различного назначения: от обивочных мебельных тканей до флокированной пряжи.

Одним из важнейших показателей в процессе флокирования является плотность ворсового покрова, которая характеризуется количеством ворсинок на единице площади и описывается зависимостью [1–2]:

$$n = n_{\max} \left(1 - e^{-\frac{P}{n_{\max}} t} \right), \quad (1)$$

где n – плотность ворсового покрова, $\text{г}/\text{м}^2$; t – время нанесения ворса, с; P – скорость подачи ворса или скорость поступления ворса к поверхности материала, $\text{г}/(\text{м}^2\text{с})$; n_{\max} – предельная или максимально достижимая плотность ворсового покрова, $\text{г}/\text{м}^2$.

Методика определения предельной плотности заключается в многократном флокировании и определении массы привеса ворса после каждого нанесения. Завершается процесс нанесения ворса на материал, когда масса ворса перестает существенно изменяться.

Плотность ворсового покрова тесно связана с ориентацией ворса. Чем ближе ворсинки располагаются к вертикали, тем большая плотность ворсового покрова может быть достигнута за одно и то же время. При лучшей ориентации ворса бóльшая доля клеевой поверхности остается открытой для внедрения ворсинок в клеевой слой основы. Вследствие этого можно достигнуть необходимого значения плотности ворсового покрова за меньшее время.

Рассмотрим вопрос об изменении плотности ворсового покрова от времени с точки зрения ориентации ворса на поверхности материала.

Ворсинки, внедряющиеся в клеевой слой основы, распределены по углам наклона к вертикали, и это распределение соответствует нормальному закону распределения [2]:

$$P(\varphi) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}} e^{-\frac{\varphi^2}{2\sigma^2}}, \quad (2)$$

где φ – угол наклона ворсинки, рад; σ – параметр распределения, рад.

Взаимосвязь параметра распределения σ и предельной плотности ворса n_{max} выглядит следующим образом [2]:

$$\sigma = \frac{\sqrt{2\pi}}{n_{max}ld}, \quad (3)$$

где l, d – средние значения длины и диаметра ворса, мм; n_{max} – предельная или максимально достижимая плотность ворсового покрова, $1/\text{мм}^2$.

В работе [4] был предложен метод экспериментального определения параметра распределения σ на основе исследования срезов флокированных образцов.

Методика определения экспериментальным путем параметра распределения σ [4]. Флокированные образцы нарезают тонкими полосками шириной 2-3 мм. На приборе MICROCOLOR 2000 250B-LAB, включающем в себя камеру высокого разрешения, получили увеличенные изображения срезов флокированного материала (рис. 1). Далее фотографии анализируют с помощью накладываемого поверх них шаблона, представляющий собой лучи, проходящие через центр с интервалом 10^0 : двигая шаблон вдоль изображения, подсчитывают какое количество ворсинок попало в каждый интервал.



Рисунок 1. Увеличенное изображение среза флокированного материала

В табл. 1 представлены результаты расчета для полиамидного ворса длиной 0,5 мм и линейной плотностью 0,33 текс. Показаны только те интервалы углов, в которых имеется хотя бы одна ворсинка.

В столбце 1 указаны интервалы углов, во 2 и 3 столбцах – средние значения углов $\varphi_{срi}$ в градусах и в радианах. В 4 столбец внесены данные о количестве ворсинок n_i , попавших в каждый интервал. В столбце 5 представлены экспериментальные значения относительной плотности распределения $n_{отн. \varphi} = n_i / \sum n_i$. А в столбце 6 – расчетные значения $n_{отн. p} = P(\varphi_{срi}) \cdot \Delta\varphi$, где $\Delta\varphi$ – величина интервала в радианах.

На основе полученных данных, используя программу Excel, определяли значения параметра распределения σ из условия минимума суммы квадратов разности расчетных и экспериментальных значений.

Таблица 1. Расчет параметра распределения

Интервал $\varphi, ^\circ$	$\varphi_{срi},$ °	$\varphi_{срi},$ рад	количество ворсинок, n_i	$n_{отн. \text{ э}}$	$n_{отн. \text{ р}}$	$(n_{отн. \text{ р}} - n_{отн. \text{ э}})^2$
1	2	3	4	5	6	7
-50 – -40	-45	-0,77	0	0,000	0,001	0,000
-40 – -30	-35	-0,60	3	0,035	0,006	0,001
-30 – -20	-25	-0,43	4	0,047	0,043	0,000
-20 – -10	-15	-0,26	9	0,106	0,155	0,002
-10 – 0	-5	-0,09	27	0,318	0,294	0,001
0 – 10	5	0,09	23	0,271	0,294	0,001
10 – 20	15	0,26	15	0,176	0,155	0,000
20 – 30	25	0,43	4	0,047	0,043	0,000
30 – 40	35	0,60	0	0,000	0,006	0,000
						$\Sigma = 0,005$

На *рис. 2* представлены экспериментальные данные в виде гистограммы и нормальное распределение на основе полученного параметра распределения σ .

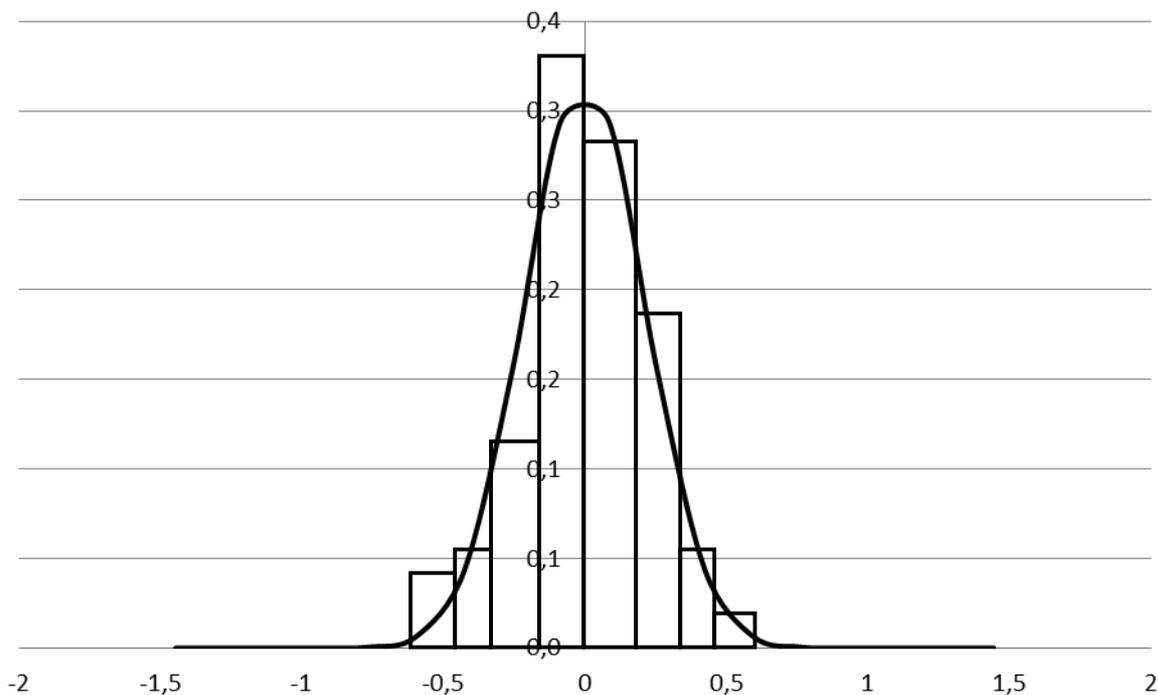


Рисунок 2. Распределение ворсинок по углам наклона к вертикали

Из рисунка видно, что расчетное распределение соответствует экспериментальной гистограмме. Однако данная методика отличается боль-

шой трудоемкостью и требует длительного времени, поскольку необходимо подсчитать на каждом изображении среза количество ворсинок, попавших в тот или иной интервал угла наклона.

В связи с этим можно предложить иной подход к определению параметра распределения σ , исходя из значений плотности ворсового покрова, полученных при заданном времени нанесения.

Выразив n_{max} через σ из выражения (3) и подставив в (1), получаем

$$n = \frac{\sqrt{2\pi}}{\sigma l d} \left(1 - e^{-\frac{P \sigma l d}{\sqrt{2\pi}} t} \right), \quad (4)$$

где P – скорость подачи ворса, 1/(мм²с).

Полученное значение плотности ворсового покрова из выражения (4) будет иметь размерность 1/мм².

Зная плотность ворсового покрова и время нанесения, используя выражение (4), можно вычислить значение параметра распределения σ .

Чтобы получить расчетные значения параметра распределения, были наработаны образцы с полиамидным ворсом длиной 1 мм и линейной плотностью 0,33 текс. Время флокирования составило 4–46 сек.

Значение параметра распределения σ рассчитывали с помощью функции «Поиск решения» программы Excel. В качестве целевой функции использовали значение плотности ворсового покрова, приравнивая его к экспериментальному значению. Полученные данные для одного ворса представлены в табл. 2.

Таблица 2. Расчет параметра ориентации

t, c	$n_э, г/м^2$	$n_э, 1/мм^2$	$n_p, 1/мм^2$	$\sigma, рад$	$\sigma, град$
1	2	3	4	5	6
4	35,4	107,27	107,30	0,656	37,60
6	57,5	174,24	174,20	0,342	19,60
8	80,4	243,64	243,60	0,214	12,29
10	91,3	276,67	276,70	0,240	13,74
14	103,3	313,03	313,00	0,287	16,47
18	117,0	354,55	354,50	0,282	16,15
22	123,3	373,64	373,60	0,290	16,65
30	137,0	415,15	415,15	0,280	16,07
38	143,0	433,33	433,30	0,279	15,98
46	144,0	436,36	436,40	0,282	16,18
				$\bar{\sigma} = 0,283 \pm 0,004$	$\bar{\sigma} = 16,3 \pm 0,2$

В столбцах 1 и 2 приведены экспериментальные данные. В 3 столбце произведен пересчет плотности ворсового покрова в 1/мм². В столбце 4 – значения плотности ворсового покрова, рассчитанные из соотношения (4).

В 5 и 6 столбцах представлены полученные значения параметра распределения σ в градусах и радианах.

Как видно из расчета уже после 14 с параметр распределения σ практически перестает существенно изменяться. Поэтому расчет среднего и доверительного интервала произведен для данных в интервале от 14 до 46 с.

Для того чтобы сравнить как соотносятся экспериментальные значения плотности ворсового покрова с расчетными, выбрали среднее значение параметра $\sigma=0,283$ рад и, подставив его в выражение (4), получили зависимость плотности ворсового покрова от времени $n(t)$ (рис. 3).

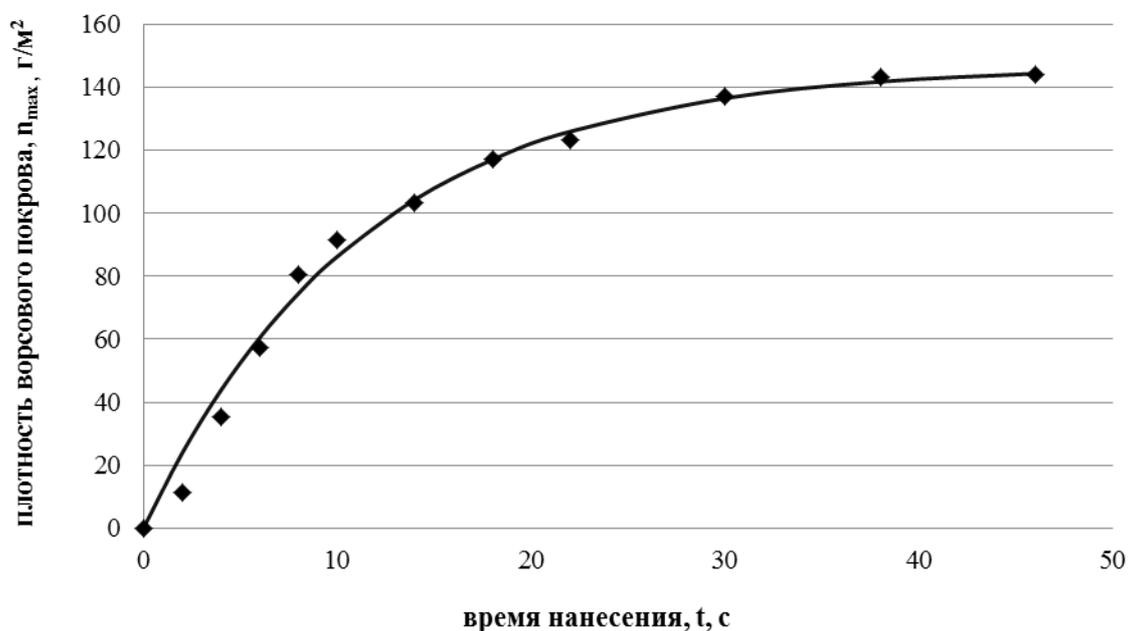


Рисунок 3. Зависимость плотности ворсового покрова от времени нанесения ворса

Как видно из графика полученное расчетное значение параметра распределения позволяет получить зависимость плотности ворсового покрова от времени нанесения, которая хорошо согласуется с экспериментальными данными.

Аналогичный расчет был произведен для нескольких видов ворса и режимов нанесения. Данные представлены в табл. 3.

Таблица 3. Параметры ориентации для различного ворса

№	l , мм	d , мм	P , 1/мм ² с	U , кВ	σ , рад	σ , град
1	1	0,02	39,4	25	0,283±0,004	16,3±0,2
2	1	0,02	48,5	30	0,257±0,008	14,7±0,5
3	1	0,02	69,7	30	0,264±0,006	15,1±0,4
4	1,5	0,05	46,5	30	0,421±0,009	24,2±0,5

По полученным данным предварительно можно сделать вывод, что повышение напряженности электрического поля в процессе флокирования положительно сказывается на ориентации ворса.

Предложенный метод позволяет получить значения параметра распределения σ , не прибегая к методике, основанной на анализе распределения ворсинок по углам наклона.

Полученные расчетные данные адекватно соотносятся с экспериментальными.

Литература

1. Бершев, Е. Н. Электрофлокирование (нанесение ворса в электрических полях) // Е. Н. Бершев. – М.: Легкая индустрия, 1977. – 232 с.
2. Иванов, О. М. Теоретические аспекты технологии электрофлокирования // О. М. Иванов. – СПб.: СПГУТД, 2004. – 165 с.
3. Семенов, В. А. Теория и практика электрофлокирования // В. А. Семенов. – М.: Изд-во ВЗПИ, 1992. – 174 с.
4. Бабина, Н. А. Влияние электрофизических свойств ворса на его ориентацию в процессе / Н. А. Бабина // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна, 2013. – № 2. – С.49-51.

УДК 677.11.021.18

Высокоэффективный способ чесания лубяных волокон с повышенной расщепленностью

© П. А. Исаев, В. И. Жуков, А. Д. Выборнова

Костромской государственной технологической университет

Трепанный лен в промышленности обрабатывается на льночесальных машинах и агрегатах. Где происходит дробление крупных комплексных волокон на более мелкие, очистка волокон от костры и покровных тканей, выделение коротких и слабых волокон в очесы, а также их распрямление и параллелизация. Эффективность чесания трепаного льна определяется количеством и качеством полученного чесаного льна. В процессе чесания 40-60% волокна выделяется в очесы, которые имеют более низкую прядильную способность. Вследствие несовершенства процесса льночесания в очесы выделяется значительная часть волокон имеющих свойства близкие или равные свойствам чесаного льна.

В КГТУ на кафедре прядения разрабатывается новая технология чесания трепаного льна с помощью гребней специальной конструкции [1].

Испытания проводились на льночесальной машине Ч-302-Л. Процесс чесания осуществляется последовательностью гребней, следующих друг за другом, и имеющих наклон игл в соседних гребнях в разные направления [2].

Суть способа заключается в том, что в процессе чесания волокна двигаются по зигзагообразным траекториям относительно игл гребней (рис. 1б), т.е. они испытывают действие скользящего изгиба в направлении перпендикулярному движению гребней относительно волокон. Следовательно, при чесании, волокна по всей длине будут испытывать знакопеременные изгибающие деформации в поперечном направлении. Что приведет к нарушению внутренних связей между отдельными элементарными волокнами, обеспечив улучшение процесса дробления волокон в продольном направлении.

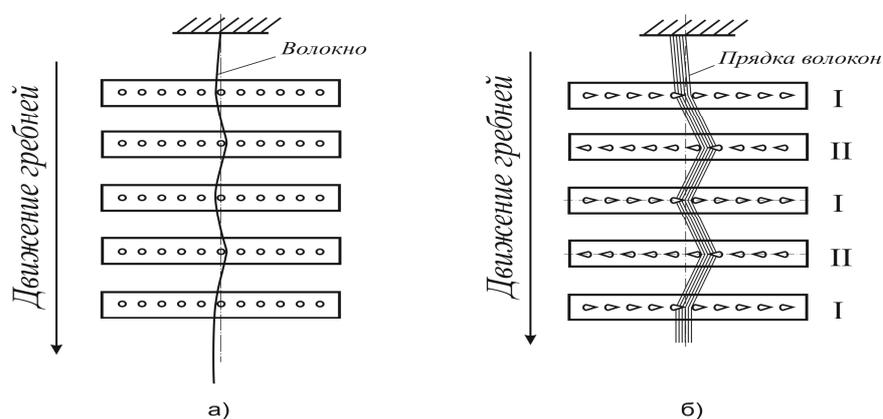


Рисунок 1. Процесс воздействия гребней различной конструкции на чесание волокна: *а* – гребни с иглами перпендикулярными к основанию; *б* – гребни с иглами наклонными к основанию

Однако эффект скользящего изгиба испытывают в максимальной степени только те волокна которые находятся во внешних слоях горсти лубяных волокон. Во внешних слоях происходят изгибы волокон при их отклонении от начального (нулевого) положения за счет соскальзывания по наклонным иглам гребней в фазе прокалывания горсти волокон гребнями. Данный процесс наблюдается для всех волокон, контактирующих с наклоненной иглой. Однако в наибольшей степени это проявляется у волокон во внешних слоях горсти, которые оказываются после прокола у основания гребня. В зависимости от места расположения волокон в горсти степень их изгиба оказывается различной – чем дальше волокна от основания гребня, тем меньше изгиб, а волокна, только касающиеся кончиков игл, не имеют изгибов полностью.

Поэтому, проведя дополнительные испытания, был разработан новый способ чесания лубяных волокон. Процесс обработки горстей волокон осуществляется с боковых поверхностей двумя гребенными полотнами льночесальных машин. При данном способе чесания гребни находящиеся на противоположных гребенных полотнах располагаются в шахматном по-

рядке - это называется разгонка гребней. При чесании осуществляется обработка каждой горсти последовательно на множестве гребенных переходов (обычно на льночесальных машинах применяется 16-24 перехода). Горсть обрабатываемых волокон в процессе чесания размещается между гребенными полотнами. Расстояние между ними принято оценивать величиной «разводки». Разводка измеряется величиной расстояния между кончиками игл в верхней части противоположных гребенных полей.

Представленный способ чесания лубяных волокон реализуется за счет того, что лубяные волокна подвергаются воздействию скользящего изгиба во всех слоях – внешних и внутренних. Во внешних слоях волокна подвергаются воздействию скользящего изгиба согласно вышеизложенному описанию. При этом изгибы волокон возникают от действия гребней

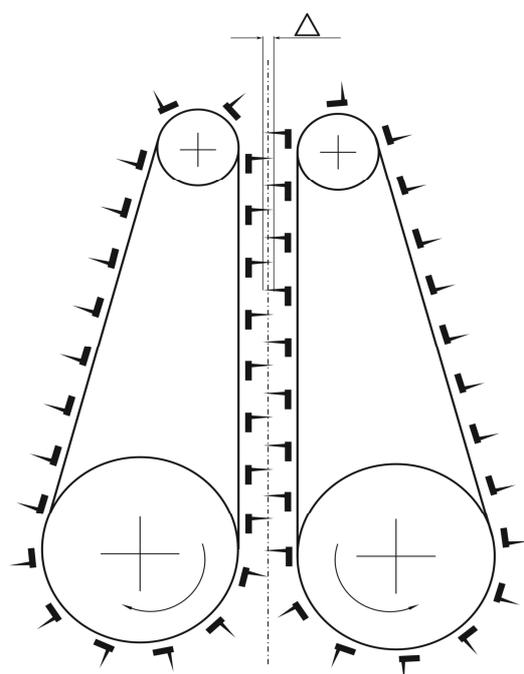


Рисунок 2. Гребенные полотна льночесальной машины, иглы гребней имеют наклон к основанию и отрицательной разводкой (Δ).

только лишь одного гребенного поля. При осуществлении предлагаемого способа чесания обеспечивается отрицательная разводка (рис. 2) для того, чтобы внутренние слои волокон горсти оказались под воздействием наклонных игл гребней принадлежащих противоположным гребенным полотнам. В результате волокна внутренних слоев горсти получают изгибы, отклоняясь от своего начального (нулевого) положения благодаря различным наклонам игл соседних гребней.

Таким образом, для всех прочесываемых лубяных волокон горсти, возникает эффект скользящего изгиба во всех слоях (внешних и внутренних), что в свою очередь обеспечивает повышение уровня расщепленности волокон, т.е. уменьшение линейной плотности, их лучшую очистку от костры и сорных примесей.

Вывод: предложен высокоэффективный способ чесания лубяных волокон с повышенной расщепленностью.

Литература

1. Патент РФ 2336373 Устройство для чесания текстильных волокон. – Оpubл. 20.10.08. – Бюл. № 29.
2. Исаев, И. А. Влияние вида гарнитуры и режимов обработки на процесс чесания трепаного льна / И. А. Исаев, В. И. Жуков // Научные труды молодых ученых КГТУ, 2012. – Вып. 13. –267 с.

Синтез катализатора для очистки газовых выбросов

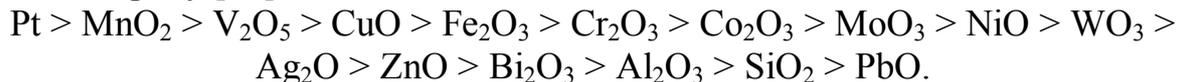
© Л. П. Рамзаева, П. П. Власов

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Энергетика представляет собой наиболее крупный источник выбросов в атмосферу оксидов серы SO_2 , SO_3 , азота NO , NO_2 , а также оксидов углерода CO , CO_2 . На долю ТЭС приходится около 60% NO_x от общего поступления оксидов азота в атмосферу [1]. Уровень загрязнения городов этими газами превышает ПДК_{а.в.} за счет выхлопных газов автомобильного транспорта [2].

К катализаторам очистки газов предъявляются весьма жесткие требования – высокая активность и избирательность каталитического действия, термостабильность, устойчивость к действию ядов, высокая механическая прочность, большая теплопроводность. *Катализаторы не должны быть потенциально опасными, а их производство не должно привносить дополнительное загрязнение в окружающую среду* [3, 4].

В качестве катализаторов селективного восстановления оксидов азота испытаны оксиды ванадия, хрома, цинка, железа, меди, марганца, никеля, кобальта, молибдена и др. Каталитическая активность их при 200÷350 °С снижается в ряду [18]:



При проведении процесса восстановления оксидов азота метаном на Co -, Mn -, Ni – цеолитных катализаторах при температуре 400÷450 °С и соотношении $\text{CH}_4 : \text{O}_2 = 0,05$ конверсия NO_x составила 50 % [5-7], что считается хорошим результатом, так как реакция в этом случае протекает в условиях значительного избытка кислорода.

С учетом вышеизложенного нами в качестве катализатора очистки выбросов от оксидов азота и углерода предлагается использовать никель-кобальтовую шпинель. При этом объектом исследования был полупродукт, полученный при аммонизации растворов нитратов кобальта и никеля, который осаждается в виде основной нитратсодержащей соли. При термообработке полупродукта в газовую фазу выделяются оксиды азота, которые ухудшают санитарно-гигиенические условия работы и приводят к загрязнению воздушного бассейна.

Цель работы: разработка метода обезвреживания выделяющихся оксидов азота в процессе получения никель-кобальтовой шпинели.

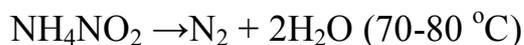
Получение никель-кобальтовой шпинели по разработанной ранее технологии осуществляется в несколько этапов. Сначала из растворов нитратов никеля и кобальта путем аммонизации осаждают гидроксиды этих элемен-

тов, затем полученную суспензию фильтруют, осадок сушат при температуре 70 °С и прокаливают при температуре 350 °С в течение 5 часов. В результате специфических условий осаждения гидроксидов кобальта и никеля и склонности указанных элементов к комплексообразованию при аммонизации в осадок выделяется его основная нитратсодержащая соль предположительного состава $Ni_nCo_{2n}(OH)_{6n-1}NO_3 \cdot 2nH_2O$. Термообработка такого осадка для получения шпинели приводит к выделению в газ оксидов азота.

В приведенных нами исследованиях основное внимание было уделено газофазному высокотемпературному восстановлению нитратов с использованием карбамида.

Предварительно был уточнен температурный диапазон разложения исходного материала с выделением оксидов азота в газ. Для этого навеску 5 мг исходной смеси поместили во фторопластовую пробирку, которую поместили в муфельную печь. Газы из пробирки отсасывали водоструйным насосом через две стеклянные трубочки, заполненные окислителем и поглотителем оксидов и соединенные последовательно по ходу газа. Трубочки входили в комплект к газоанализатору УГ-2. Температуру печи поднимали постепенно на 10 °С и выдерживали образец при каждой температуре 5 мин. По мере окрашивания сорбента по всей длине трубочки ее заменяли на свежую. Выделение следов оксидов азота зафиксировано уже при температуре внутри реактора 160 °С. Одному большому делению шкалы (1 см слоя) соответствовало 3,3 микрограмма диоксида азота. При 160 °С за 5 мин окрасилось всего 15 мм. При 280 °С скорость движения фронта насыщения составила 12 мм/мин., а при 320 °С достигла 60 мм/мин. При 340 °С скорость выделения оксидов азота резко уменьшилась и полностью прекратилось через 30 мин выдержки при этой температуре.

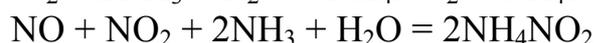
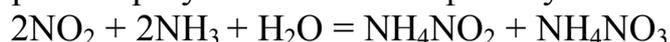
Нами представлялось перспективным уменьшение или полное подавление выделения оксидов азота с отходящими газами за счет восстановления оксида азота до безвредных газов - элементарного азота и, возможно, до закиси азота N_2O . Здесь возможны два варианта. По первому из них, внутрь прокалочного сосуда можно подавать газообразный аммиак [8], который связывает оксиды азота в нитрат и нитрит аммония, которые в свою очередь разлагаются при температурах прокаливания осадков. Реакции термического разложения аммонийные солей:



Однако классическая химия [9] указывает другой основной маршрут разложения нитрата аммония:



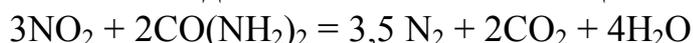
Нитриты и нитраты образуются в газовой фазе с участием паров воды:



Поскольку оксиды азота при нагревании исходного вещества выделяются крайне неравномерно, приходится либо давать большой избыток аммиака в расчете на максимальное выделение газов, либо тщательно регулировать его дозировку, что весьма затруднительно. Поэтому представляло интерес испытать второй вариант восстановления оксидов азота - с помощью карбамида (мочевины).

Денитрация кислых растворов карбамидом используется для предотвращения выделения в газ оксидов азота [10, 11]. Изучена возможность снижения оксидных выбросов с помощью мочевины при азотнокислотном разложении минералов [12].

Реакции мочевины с оксидами азота можно обобщить в виде:



Термическое разложение мочевины подробно описано [13]. Мочевина плавится при 132,6°C. При медленном нагревании выше точки плавления она начинает разлагаться, образуя биурет и теряя часть азота в виде аммиака:



При более сильном нагревании образуются и другие органические соединения, разлагающиеся в конце концов на аммиак и воду. Биурет образуется достаточно медленно. Например, при нагревании карбамида в течение часа при температуре 170 °С содержание биурета в нем достигает 15 %. Таким образом, при температурах меньше начала разложения нитратов потеря аммиака практически не будет.

Термографические исследования показывают, что расплав карбамида и продукты его термической конверсии реагирует с нитратной частью осадка с выделением тепла. Таким образом, денитрация проходит, очевидно, не только в газовой фазе, но и при взаимодействии расплава с твердой фазой. При растворении нитратов в расплаве карбамида или биурета не исключено взаимодействие между нитратным и амидным азотом в жидкой фазе.

Стехиометрическое соотношение карбамида с нитратами принимали из расчета взаимодействия азота (+5) и азота (-3) с образованием элементарного азота. На 1 г нитрат-иона требуется 0,81 г карбамида. Поскольку разложение карбамида протекает по нескольким маршрутам и пики выделения аммиака и оксидов азота могут не совпадать по температуре и времени, требуется избыток карбамида.

Были приготовлены смеси исходного препарата с карбамидом, взятым в количестве 200, 300, 400, 500 % от стехиометрической нормы. Фактически с учетом влажности использованного реактива считали стехиометрическим соотношение 0, 12 г карбамида на 1 г исходной смеси гидроксидов. Смеси готовили тремя способами – высушиванием навески гидроксидов с раствором карбамида, смешением твердых реагентов и простым добавлением карбамида сверху к навеске гидроксидов.

Вначале газы, отводимые из терморектора, просасывали водоструйным насосом через поглотительные трубки от прибора УГ-2. При норме карбамида 500 % и навеске 4 мг были обнаружены лишь следы азота, причем при температуре реактора 200 °С и выше нитраты уже фиксировались. Мы предположили, что данный метод непригоден для индикации оксидов азота в газовых смесях, содержащих избыток аммиака.

При работе с нитратселективным электродом все формы оксидов азота должны быть переведены в нитратную форму, для чего в поглотительные растворы добавляли пероксид водорода. Вначале для поглощения использовали 2 дрекселя, содержащие по 15 мл 0,1 н раствора гидроксида натрия и 5 % раствор пероксида. Навески брались из расчета 100 мг исходных гидроксидов. При двойной норме карбамида в поглотительных жидкостях найдено 18 % от исходного содержания нитратов в гидроксидах, т.е. степень денитрации составила 82 %. Из этого количества около 85 % обнаружено в первом поглотителе и 15 % - во втором. Полученный результат вызвал сомнение, поскольку по данной методике в исходных гидроксидах определялось лишь около половины нитратов. Это было объяснено тем, что в щелочной среде, разбавленный пероксид водорода не окисляет все формы оксидов азота. Возможно, это относится лишь к газам не нейтрализованными аммиаком. Удовлетворительные результаты при анализе нитратов были получены при использовании системы, содержащей 4 последовательных поглотителя. В первых трех дрекселях, предназначенных для контроля газов находилось по 10 мл 0,5 н раствора серной и по 5 мл концентрированного раствора пероксида водорода. Последний дрексель содержал 150 мл 0,02 н раствора NaOH, газы в раствор попадали через диспергатор в виде мелкопористой стеклянной пластинки.

Пробы постепенно нагревали в муфельной печи до 320-340 °С и выдерживали в течение 1 ч. Примерные доли поглощенных нитратов от общего количества составили по четырем дрекселям приблизительно 40, 30, 20, и 10 % соответственно.

Данная методика, пригодная при анализе нитратов, дает завышенные результаты по содержанию оксидов азота при прокаливании смесей с карбамидом, вследствие частичного окисления аммиака.

При термообработке навески мочевины около 2 % содержащегося в реактиве азота превращается в нитратную форму в абсорбционной системе при условиях опыта. В *табл. 1* приведены экспериментальные данные по денитрации газов с помощью добавок карбамида и введена поправка, учитывающая завышение результатов по содержанию оксидов в газах за счет частичного окисления аммиака. Условия опытов: смеси получены сушкой навесок гидроксидов с раствором карбамида, навески-100 мг в пересчете на гидроксиды, время разогрева до 320 °С – 2 ч, время прокаливания при температуре 320÷340 °С – 1 ч.

Относительная ошибка, приведенная в *табл. 1* для прямых измерений, получена обчетом серий из трех параллельных опытов как среднее арифметическое отклонение от среднего значения.

Таблица 1. Снижение содержания оксидов азота в отходящих газах при прокаливании гидроксидов никеля и кобальта с добавками карбамида

Норма карбамида, %	Количество NO ₃ в газах, % от исходного			Степень обезвреживания, %
	Определено всего	От окисления аммиака	С учетом поправки	
0	100	0	100	0
200	57±6	8	49	51
300	41±5	12	29	71
400	34±6	16	18	82
500	18±4	20	0	100

При сравнении результатов прокалики смесей, полученных различными способами (сушка с раствором карбамида, сухое смешение, добавление карбамида без перемешивания) четкой разницы в степени денитрации не обнаружено.

По-видимому, плав мочевины обволакивает частицы гидроксидов раньше, чем начинается разложение нитратов, что обеспечивает необходимый контакт реагирующих фаз. Для реакций же в газах степень перемешивания имеет еще меньшее значение. Поэтому на практике достаточно самого грубого смешения реагентов.

При прокаливании смесей в открытых фарфоровых тиглях незначительный запах NO₂ ощущается только при норме карбамида 200 %, хотя в опытах с поглотителями в первом дрекселе был виден туман при разных нормах карбамида. Первая волна появлялась при температуре муфеля 220 °С, вторая – при 250 °С. Скорее всего, туман образован частицами карбоната аммония (за счет реакции углекислого газа и аммиака), хотя нельзя исключить полностью присутствие нитрата аммония. Нагревание гидроксидов в открытом тигле без добавки карбамида приводило к обильному выделению бурых паров диоксида азота.

При термообработке гидроксидов кобальта и никеля совместно с таким сильным восстановителем, как карбамид, можно было опасаться, что 2-х валентный кобальт не перейдет в 3-х валентное состояние необходимое для образования шпинели. Поэтому с помощью рентгенофазового анализа были проверены структуры продуктов, полученных при прокаливании образцов, как в отсутствие добавок, так и при 4-х использованных нормах мочевины. Все образцы были выдержаны при температуре 360 °С в течение 4-х часов. Все порошкограммы оказались идентичными и соответствовали структуре шпинели NiCo₂O₄, зарегистрированной в каталоге ASTM под номером 20-781. Порошкограммы образцов, прокаленных в печи дери-

вагографа до температуры 500 °С, отвечали кристаллической структуре шпинели.

При нагревании чистого карбамида в условиях опыта (1 ч при температуре 320-340 °С) на дне реактора оставался плав продуктов неполного разложения мочевины с массой до 25 % от исходного значения. В присутствии оксидов никеля и кобальта, как показано в термографических исследованиях, разложение мочевины интенсифицируется и принимает другой характер. Однако, и в этом случае небольшой остаток сохраняется, хотя он и не ухудшает электрические свойства шпинели. При норме карбамида 500 % после прокалки на дне реактора и тиглей после высыпания продукта сохранялись черные следы недоразложенного плава. При меньших нормах карбамида твердый остаток после прокаливания полностью высыпался из тиглей. Отметим также, что при большом количестве мочевины реакция при нагревании протекает очень бурно, с выделением большого количества тепла и газов. В результате при норме 500 % требуется очень медленный подъем температуры в зоне 150÷300 °С.

При скорости нагрева свыше 3 °С в мин часть порошка выбрасывалась из тиглей. По указанным причинам целесообразно дозировать карбамид в количестве не свыше 0,4 кг карбамида на 1 кг гидроксидов при содержании около 13 % NO₃⁻, т.е. поддерживать норму мочевины в пределах 300÷350 %. При возможности более плавного подъема температуры норму можно увеличить до 400 %, т.е. добавлять до 0,5 кг восстановителя на 1 кг исходных гидроксидов.

В табл. 2 показаны результаты по определению потерь при прокаливании исходных гидроксидов и их смесей с 200, 300 и 500 % карбамида от стехиометрии.

Таблица 2. Потери массы при прокаливании (ППП) гидроксидов и их смесей с карбамидом

№ опыта	Норма карбамида, %	ППП, % (без учета карбамида)			Содержание продуктов распада карбамида в продукте, %	
		1 этап	2 этап	3 этап	2 этап	3 этап
1	0	34,1	34,3	34,9	0	0
2	200	28,3	29,5	30,5	7,3	5,2
3	300	27,3	28,2	29,6	9,9	7,5
4	500	27,0	27,3	29,2	11,0	8,1
5	0	33,2	33,5	34,6	0	0
6	200	30,2	30,8	32,1	3,9	3,7
7	300	28,8	29,1	31,6	6,2	4,4
8	500	27,3	28,8	30,8	6,6	5,5

Прокалку проводили в открытых фарфоровых тиглях при навесках гидроксидов 200 мг. В каждый тигель отвешивали заданное количество карбамида и смешивали реагенты. Согласно химизму разложения карбамида [13], присутствие водяных паров должно способствовать разложению его до аммиака и углекислого газа, опыты 5–8 проведены при повышенной концентрации водяного пара в пространстве муфеля. Воду подавали со скоростью 2 г/мин в стакан из нержавеющей стали, помещенный в печь с тиглями. Условия опытов: навески гидроксидов – 0,2 г, режим термообработки на 1 этапе – 320 °С в течение 1 ч, на втором этапе – 350 °С в течение 2 ч, на третьем этапе – 500 °С в течение 1 ч. Опыты 5–8 проведены при подаче пара в печное пространство.

Следует отметить, что при добавлении аммиака в газы, содержащие оксиды азота, даже без восстановления последних до азота (при комнатной температуре) резко уменьшается раздражающее действие газов и упрощается абсорбция оксидов азота водными растворами. Избыток аммиака также поглощается водой. Для увеличения степени поглощения аммиака требуется подкисление раствора, однако это ухудшает условия очистки от остатков кислородных соединений азота. Представляется рациональным в качестве поглотительных растворов использовать растворы нитратов кобальта и никеля, которые также будут связывать свободный аммиак. Затем эти растворы включаются в технологический цикл получения шпинели.

Выводы

1. Проведены исследования по разрушению нитратсодержащей соли путем термического взаимодействия с карбамидом в зависимости от нормы и способа введения последнего, температуры процесса и скорости нагрева исследуемых образцов.

2. Разработана аналитическая методика определения нитратов в абсорбированных растворах при прокалке полупродукта с помощью ионоselectивного электрода.

3. Получены новые данные о термическом взаимодействии карбамида с основной солью (.полупродуктом) и шпинелью, определена оптимальная норма восстановителя (400 % от стехиометрии) и показана возможность полного сжигания избытка карбамида до элементарных веществ – азота, углекислого газа и воды.

Литература

1. Носков, А. С. Технологические методы защиты атмосферы от вредных выбросов на предприятиях энергетики / А. С. Носков, З. П. Пай. – Новосибирск: СО РАН, ГПНТБ, 1996. – 156 с.

2. Фролов, Ю. Н. Автоматизация и современные технологии, 1997. – № 7. – С. 37.

3. *Попова, Н. М.* Катализаторы очистки газовых выбросов промышленных производств / Н. М. Попова. – Алма-Ата: Наука, Каз ССР, 1991. – 176 с.
4. *Попова, Н. М.* Катализаторы очистки выхлопных газов автотранспорта / Н. М. Попова. – Алма-Ата: Наука, Каз ССР, 1987. – С. 224.
5. *Li Y., Armor J.N.* Appl.Catal., В: Environ, 1993, v. 2, p. 239–256.
6. *Li Y., Armor J.N.* Ibid., 1993. – V. 3. – P. 55-60.
7. *Haggin I.* Chem. and Eng. News, 1993. – V. 71, № 15. – P. 34.
8. *Кузнецов, И. Е.* Защита воздушного бассейна от загрязнения вредными веществами / И. Е. Кузнецов, Т. М. Троицкая. – М.: Химия, 1979. – 344 с.
9. *Некрасов, Б. В.* Основы общей химии / Б. В. Некрасов. – М.: Химия, 1973. – 656 с.
10. Патент США 3528797, МКИ С05 11/06, 1970.
11. Патент Японии 42640, МКИ С08 17/06, 1967.
12. *Мальцева И. М., Перочинская М. Б., Янкин В. М.* // Тр. НИУИФ.- М., 1976. вып.228. – с. 46–51
13. *Зотов, А. Т.* Мочевина / А. Т. Зотов. – М.: ГХИ, 1963. – 174 с.

УДК 671.12-036.664

Совершенствование дизайна изделий из литьевого полиуретана

© А. М. Смирнова

Костромской государственный технологический университет

Новые материалы в сфере дизайна ювелирных и декоративно-художественных изделий завоевывают все более широкую область применения. Практикуются не только нетрадиционные сочетания различных материалов, таких как кожа и металл, бриллианты и недрагоценные металлы, но и материалы, которые ранее вовсе не ассоциировались с понятием «ювелирное дело» – дерево и пластик. Красота и специфический рисунок текстуры дерева могут быть подчеркнуты определенными способами, но их число не так велико, как разнообразие возможных методов декоративной отделки литьевого пластика.

Для получения опытных образцов в исследовании был использован литьевой алифатический двухкомпонентный полиуретан оптической прозрачности марки Crystal Clear 204.

Среди преимуществ данного материала следует отметить следующие:

- абсолютная прозрачность материала дает широкий спектр возможных вариаций цветовых соотношений в конечном изделии;

- полимеризация материала проходит при комнатной температуре;
- смешивание компонентов и заливка готовой смеси в форму не требует использования сложного или дорогостоящего оборудования;
- возможность изготавливать изделия практически любой конфигурации;
- возможность проведения пост-отверждения отливки после полимеризации с целью получения максимальных физико-механических характеристик;
- устойчивость к воздействию УФ – лучей;
- твердость по Шору 80 по шкале D [1].

Целью эксперимента было создание образцов в форме кабашона с уникальными декоративными эффектами и неповторимой росписью ручной работы. Сама технология представляет собой ручную роспись залитого в открытую силиконовую форму пластика с помощью металлических игл различного диаметра с тупым закругленным концом во избежание механического повреждения поверхности гибкой силиконовой формы. В зависимости от художественного замысла можно создавать как волнообразные, аморфные размыты, так и достаточно точный рисунок. Есть возможность сначала задавать общий монохромный тон образца, а затем прорисовывать линии рисунка, вязкость пластика позволяет избежать смешения одного красителя с другим. Важно контролировать количество красителя, которое не должно быть чрезмерным, так как при избыточном количестве красящее вещество не всем объемом контактирует с пластиком и, соответственно, его отверждение происходит не полностью, что приводит к значительным дефектам готового образца.

Путем комбинирования прозрачного красителя и непрозрачных пигментов, а также их количества, можно получать широкий ряд декоративных эффектов, усиленных или ослабленных корректировкой временного режима. Некоторые из них представлены на *рис. 1*.

Среди достоинств описанной выше технологии нельзя не отметить выгодный экономический аспект. При этом изделие имеет высокие эксплуатационные характеристики, так как материал устойчив к легким механическим повреждениям, а пигмент и краситель не подвержены потускнению, поскольку находятся в связанном состоянии в массе пластика, устойчивого к воздействию УФ-лучей.

Данный метод подходит для изготовления декоративных вставок. Модные тенденции в ювелирной сфере непрерывно изменяются, и промышленность нуждается в новых технологиях и материалах, оптимизированных методах обработки и свежих идеях, поэтому исследования в области нетрадиционных технологий обработки актуальны и востребованы.



Рисунок. 1. Примеры полученных декоративных эффектов

Литература

1. *Smooth-on: liquid rubbers and plastics* // URL: http://www.smooth-on.com/Urethane-Plastic-a/c5_1120_1156/index.html (дата обращения 14.04.14).

УДК 534.2

Наблюдение и фиксация звуковых волн на бумаге и нетканых материалах

© М. А. Давыдкина, Д. К. Иванов, Е. А. Щёлокова

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

На кафедре физики был разработан способ создания стоячих волн в слабоупругих средах (картоне, бумаге) [1]. Метод заключался в следующем: на бумагу насыпается цветная пудра, изготовленная из мела, пастели или акварели. Затем в данном листе создаётся вибрация, образуя стоячую волну, которая распределяет пудру, формируя своё изображение.

В теле конечных размеров образуется две волны: одна идет от источника колебаний, а другая отражается от границ предмета. Если пренебречь затуханием, то сложение этих волн можно описать суммой двух гармонических колебаний, движущихся навстречу друг другу [2]

$$Y = A \cos \omega \left(t - \frac{x}{V} \right) + A \cos \omega \left(t + \frac{x}{V} \right) = 2A \cos \frac{\omega x}{V} \cos \omega t = 2A \cos \frac{2\pi x}{\lambda} \cos \omega t$$

Из данной зависимости следует, что в отличие от рассматриваемой прямой и обратной волн амплитуда результирующей волны изменяется в зависимости от x – расстояния от источника вибрации. Подобная волна получила название стоячей. Следующие картинки демонстрируют вариативность изображений, создаваемых стоячими волнами.



а



б

Две картины стоячей волны:

а – на бумаге, *б* – на ткани из нетканого материала.

Наша задача состояла в получении подобных рисунков не только на бумаге, но и на ткани. Используя тканые материалы, которые не являются сплошными (имеют поры, размер которых больше размеров песчинок цветной пудры), то есть, не являются достаточно упругими, что на практике приводит к быстрому затуханию волн.

Столкнувшись с этой проблемой, мы решили использовать нетканые материалы, более упругие и не имеющие промежутков между нитями. Таким образом, мы показали, что рисунок можно создавать на ткани, но возник вопрос о сохранении и закреплении рисунка. Главное требование к закрепителю – фиксация рисунка в его первоначальном виде. Были испытаны несколько способов закрепления рисунка. Во-первых, с помощью средства фиксатив это удаётся сделать, однако цвет порошка может изменяться при взаимодействии с используемой жидкостью. Во-вторых, с помощью скотча. Этот метод хорош тем, что закрепление изображения достаточно прочное, но оно требует очень тонкого слоя пудры на поверхности и рисунки при этом теряют в яркости. В-третьих, перенос полученного на бумаге рисунка на влажную поверхность бумаги или материи. Условием успешного закрепления рисунка, в этом случае, является способность тонкого слоя пудры растворяться в воде, не изменяя композиции изображения.

Получение подобных изображений может быть полезно и интересно для дизайнеров, как пример, мы перевели полученные рисунки на ткань цифровым методом.

Важным и интересным в подобной технологии создания изображения является то, что рисует звук. В итоге мы получаем визуальное представление звука в двумерном пространстве.

Изменяя частоту звуковых волн, материал, в котором они создаются, используя различную цветовую гамму, фиксируя отдельные участки поверхности используемого материала, можно получать различные звуковые

фантазии, в том числе, имеющие предметное содержание. Последнее требует определенных навыков и опыта работы в данной технике.

Литература

1. Иванов К. Г., Иванов Д. К., Давыдкина М. А., Щелокова Е. А. // Технология легкой промышленности, 2010. – Т. 10, № 4. – С. 14-15.
2. Китайгородский, А. И. Введение в физику / А. И. Китайгородский. – М.: Госиздат физ.-мат. лит-ры, 1959. – С. 128, 131.

УДК 7.02

Применение углепластиков

© А. Н. Попов, К. С. Пономарева

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Композитные материалы известны человечеству с давних времён, они окружают нас повсеместно. Данный вид материалов давно нашел свое применение в промышленности и быту. Даже обычный лист фанеры это композит, но технологии ушли далеко вперед и на смену композитам на основе природных производных приходят искусственно созданные, которые по ряду свойств превосходят многие материалы известные человечеству. В данной статье рассматривается преимущество композитов на основе углеродных волокон, так же известных как углепластик или карбон, а так же возможность их применение в ДПИ и ювелирных изделиях.

Композиционный материал (КМ), композит – искусственно созданный неоднородный сплошной материал, состоящий из двух или более компонентов с четкой границей раздела между ними. В большинстве композитов (за исключением слоистых) компоненты можно разделить на матрицу (или связующее) и включённые в неё армирующие элементы (или наполнители) [1]. Характеристики создаваемого изделия, как и его свойства, зависят от выбора исходных компонентов и технологии их совмещения. Главное преимущество КМ в том, что материал и конструкция создается одновременно. Это гарантирует высокую прочность получаемой конструкции, а в некоторых случаях и существенное снижение веса.

Композиты обычно классифицируются по виду армирующего наполнителя:

- волокнистые (армирующий компонент – волокнистые структуры);
- слоистые;
- наполненные пластики (армирующий компонент – частицы)
- насыпные (гомогенные),
- скелетные (начальные структуры, наполненные связующим).

В данной статье будет уделено внимание только волокнистым композитам. Одним из вариантов волокнистых композитов являются углепластики. Углепластики (или карбон, карбонопластики) – полимерные композиционные материалы из переплетённых нитей углеродного волокна, расположенных в матрице из полимерных (например, эпоксидных) смол [2].

Углеродное волокно – материал, состоящий из тонких нитей диаметром от 5 до 15 микрон, образованных преимущественно атомами углерода. Атомы углерода объединены в микроскопические кристаллы, выровненные параллельно друг другу. Выравнивание кристаллов придает волокну большую прочность на растяжение. Углеродные волокна характеризуются высокой силой натяжения, низким удельным весом, низким коэффициентом температурного расширения и химической инертностью.

Впервые получение и применение углеродных волокон (УВ) было предложено и запатентовано известным американским изобретателем – Томасом Эдисоном – в 1880 г. в качестве нитей накаливания в электрических лампах. Эти волокна получались в результате пиролиза хлопкового или вискозного волокна и отличались хрупкостью и высокой пористостью и впоследствии были заменены вольфрамовыми нитями. В течение последующих 20 лет он же предложил получать углеродные и графитированные волокна на основе различных природных волокон.

Вторично интерес к углеродным волокнам появился в середине XX в., когда велись поиски материалов, пригодных для использования в качестве компонентов композитов для изготовления ракетных двигателей. УВ по своим качествам оказались одними из наиболее подходящих для такой роли армирующими материалами, поскольку они обладают высокой термостойкостью, хорошими теплоизоляционными свойствами, коррозионной стойкостью к воздействию газовых и жидких сред, высокими удельными прочностью и жёсткостью. В 1958 г. в США были получены УВ на основе вискозных волокон. При изготовлении углеродных волокон нового поколения применялась ступенчатая высокотемпературная обработка гидратцеллюлозных (ГТЦ) волокон (900 °С, 2500 °С), что позволило достичь значений предела прочности при растяжении 330—1030 МПа и модуля упругости 40 ГПа. Несколько позднее (в 1960 г.) была предложена технология производства коротких монокристаллических волокон («усов») графита с прочностью 20 ГПа и модулем упругости 690 ГПа [3].

Почти в то же время в СССР и несколько позже, в 1961 г., в Японии были получены УВ на основе полиакрилонитрильных (ПАН) волокон. Характеристики первых углеродных волокон на основе ПАН были невысоки, но постепенно технология совершенствовалась и уже через 10 лет (к 1970 г.) были получены углеродные волокна на основе ПАН-волокон с пределом прочности 2070 МПа и модулем упругости 480 ГПа. Тогда же была показана возможность получения углеродных волокон по этой тех-

нологии с ещё более высокими механическими характеристиками: модулем упругости до 800 ГПа и пределом прочности более 3 ГПа. УВ на основе нефтяных пеков были получены в 1970 г. также в Японии [3].

Углеродные волокна обычно получают термической обработкой химических или природных органических волокон, при которой в материале волокна остаются главным образом атомы углерода. Температурная обработка состоит из нескольких этапов. Первый из них представляет собой окисление исходного (полиакрилонитрильного, вискозного) волокна на воздухе при температуре 250 °С в течение 24 ч. В результате окисления образуются лестничные структуры, представленные на *рис 1*. После окисления следует стадия карбонизации – нагрева волокна в среде азота или аргона при температурах от 800 до 1500 °С. В результате карбонизации происходит образование графитоподобных структур. Процесс термической обработки заканчивается графитизацией при температуре 1600-3000 °С, которая также проходит в инертной среде. В результате графитизации количество углерода в волокне доводится до 99 % [4]. Помимо обычных органических волокон (чаще всего вискозных и полиакрилонитрильных), для получения УВ могут быть использованы специальные волокна из фенольных смол, лигнина, каменноугольных и нефтяных песков.

Но вернёмся к углепластику, как уже было сказано он состоит из волокон углерода, и представляют из себя тканый материал. Такой форм фактор позволяет, как добиваться различных визуальных эффектов, так и различных физических свойств, за счёт разнообразного плетения. Так же есть возможность применение разных цветов, а так же вплетение в ткань нитей, например, драгоценных металлов.

Способы производства изделий из углепластиков:

- **Прессование.** Углеткань выстилается в форму, предварительно смазанную антиадгезивом (например, мыло, воск, воск в бензине, Циатим-221, кремнеорганические смазки). Пропитывается смолой. Излишки смолы удаляются в вакууме (вакуум-формование) или под давлением. Смола полимеризуется, иногда при нагревании. После полимеризации смолы изделие готово.

- **Контактное формование.** Металлический исходный объект, смазывается разделительным слоем. Затем на него напыляется монтажная пена (гипс, алебастр). После отвердевания снимается. Это матрица. Затем её смазывают разделительным слоем и выкладывают ткань. Ткань может быть предварительно пропитанной, а может пропитываться кистью или поливом непосредственно в матрице. Затем ткань прокатывается валиками – для уплотнения и удаления пузырьков воздуха. Затем полимеризация (если отвердитель горячего отверждения, то в печи, если нет, то при комнатной температуре – 20 °С). Затем объект снимается, если надо – шлифуется и красится. Трубы и иные цилиндрические изделия производят намот-

кой. Форма волокна: нить, лента, ткань. Смола: эпоксидная или полиэфирная [5].

Сегодня углепластик применяется не только в строительстве, автомобильной, медицинской и спортивной промышленности, но и в ювелирных изделиях и предметах дизайна (рис. 2).



Рисунок 1. Структура углепластика



Рисунок 2. Применение углепластика в ювелирных изделиях

В России данное производство только начинает развиваться. С применением углепластика в ювелирной промышленности можно добиться получения изделий с новыми эстетическими и эксплуатационными качествами, что подтверждает актуальность данного исследования. Основной недостаток использования углепластика, это его дороговизна при производстве. В то время, как плюсами являются малый удельный вес, повышенное сопротивление механическому воздействию, безвредность для здоровья, высокие декоративные свойства (блеск, фактурность, эффект голографии).

Литература

1. Симамура, С. Углеродные волокна / С. Симамура. – М.: Мир, 1987. – 304 с.
2. Конкин, А. А. Углеродные и другие жаростойкие волокнистые материалы / А. А. Конкин. – М., 1974. – 400 с.

3. СТО 73645443-03-2010 Система высокопрочного усиления железобетонных конструкций ITECWRAP®/ITECRESIN®, Е., 2011.
4. Композиционные материалы. Справочник / Под ред. Дж. Любина; Пер. с англ. А. Б. Геллера, М. М. Гельмонта; Под ред. Б. Э. Геллера.. – М., 1988. – 448 с.
5. Васильев, В. В. Механика конструкций из композиционных материалов / В. В. Васильев. – М.: Машиностроение, 1988. – 272 с.
6. Карпинос, Д. М. Композиционные материалы. Справочник / Д. М. Карпинос. – Киев: Наукова думка, 1985. – 588 с.

УДК 745/749

Внедрение 3d принтеров в дизайн и архитектуру

© Е. В. Погорелая

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

В мире технологий 2013 год прошел под знаком 3-d печати: на 3-d принтерах было создано множество изделий для разных областей жизни и интересов человека (машиностроение, легкая и пищевая промышленности, медицина, дизайн и даже космос).

Причиной этому послужило то, что на сегодняшний день на 3-d принтере можно напечатать практически все что угодно, даже объект с самой сложной структурой, производство которого с помощью других технологий было бы дорогостоящим или вообще невозможным.

Однако, что технология 3-d печати появилась, по нынешним меркам, уже давно – в середине 80-х гг. XX века. В 1986 году американец Чарльз Хулл получил патент на свою технологию изготовления физических трехмерных объектов с использованием цифровых данных и назвал ее стереолитография [1]. Позднее в 1988 году еще одним американцем Скоттом Крапом был изобретен другой способ 3-d печати – технология методом плавления. А в 1993 году в Массачусетском технологическом институте была запатентована технология печати, похожая по принципу на струйную печать.

С тех пор появилось много новых методов печати и, соответственно, огромное разнообразие 3-d принтеров. В дополнение к стереолитографии и моделированию методом плавления появились технологии селективного лазерного спекания(SLS), трехмерной печати(3DP), закрепления прочной основы(SGC) и «polyjet» (послойное нанесение фотополимерных материалов) [2].

Такую заинтересованность в развитии 3-d печати можно объяснить ее умеренной ценой, неограниченными возможностями при создании объектов, скоростью печати и все возрастающей доступностью для рядовых граждан.

Итак, 3-d принтеры задействованы во всех сферах производства, однако нас более всего интересуют возможности применения трехмерной печати в архитектуре и дизайне в целом.

Сейчас появляется множество проектов, основанных на принципе 3-d печати, в которых разрабатываются практически все элементы дизайнерской деятельности: среди них одежда, обувь, украшения, игрушки, детали автомобилей, небольшие предметы интерьера, мебель и даже целые комнаты.

Два швейцарских дизайнера Микаэль Ансмейер и Бенджамин Дилленбургер создали проект комнаты «Digital Grottesque», элементы которой напечатаны на 3-d принтере. «В комнате нет ни стен, ни потолка, ни углов — вся она представляет собой пространство из двух симметричных половинок, заполненное переплетением тончайших узоров, сгенерированных на компьютере и распечатанных с помощью 3D-принтера. Сырьём служит мелкозернистый песок Компьютерная модель состоит из 260 миллионов полигонов. Создание подобных конструкций традиционным способом если и возможно в принципе, то стоило бы огромных затрат времени и труда» [3].

Это совершенно уникальный проект, который уже сейчас открывает новые грани возможного для дизайнеров интерьеров, позволяя им проектировать качественные сложные пространства, которые без труда можно будет повторить.

Голландское архитектурное бюро DUS Architects пошло намного дальше: в бюро заявили о планах создать целое здание из отдельно напечатанных на 3-d принтере компонентов. Этот проект имеет все шансы стать культовым, так как многие строительные компании соревнуются за право построить первый 3-d дом, однако пока это еще никому не удалось.

Примером менее масштабного, но тем не менее впечатляющего эксперимента в области 3-d печати является павильон «Saltygloo» американской дизайн-студии Emerging Objects. Павильон, напоминающий по форме иглу эскимосов, состоит из более 300 полупрозрачных панелей, распечатанных на 3-d принтере из местной соли (залив Сан-Франциско) [4].

В области дизайна одежды, основанного на технологиях 3-d печати, прославилась голландский дизайнер Айрис ван Эрпен: ее коллекции отличаются экстравагантностью и скульптурным подходом к моделированию вещей. Она создает свои наряды из, казалось бы, самых неподходящих для этого материалов: полимеров, пластика и мягких металлов. Такой подход к дизайну одежды называют техно-кутюр [5].

Однако далеко не вся одежда, отпечатанная на 3-d принтере, напоминает диковинную архитектурную конструкцию, которая эффектно выглядит на подиуме, но малопригодна для использования в повседневной жизни.

Испанский дизайнер Жерар Рубио разработал прототип 3-d принтера, который создает вязанные вещи. Open Knit, так называется принтер, с помощью специального приложения всего лишь за час распечатывает любой предмет гардероба. Технология все еще дорабатывается, поэтому полученные изделия пока не могут похвастаться высоким качеством. Но для начинающих дизайнеров, работающих в домашних условиях, такое устройство будет незаменимо.

И если в рассмотренных выше сферах дизайна применение 3d принтера рассматривается уже как нечто совершенно обыденное, то при создании мебели это пока воспринимается как нововведение.

В качестве примера стоит рассмотреть проект голландского дизайнера Эрика Кларенбика: его стул напечатан с помощью 3d технологий с использованием органических материалов (мицелий грибов) [6]. Дизайнера вдохновила форма гриба, что, в итоге, отразилось в образе стула, который действительно напоминает разветвленную грибницу.

Не лишним будет отметить и разработку израильского инженера Андрея Гришко, который модифицировал обычный трехмерный 3d принтер и превратил его в станок для изготовления мебели. На таком принтере можно печатать небольшие предметы, например, стулья и абажуры. Технология не позволяет производить идентичные объекты, однако сам автор не считает это проблемой и подчеркивает, что у каждого созданного предмета мебели есть своя индивидуальность [7].

Так же не может не радовать и то, что освоение технологий 3d печати становится все более доступным: постепенно университеты начинают включать курс, посвященный 3d печати, в образовательные программы студентов, изучающих дизайн, архитектуру, медицину и т.д. Это дает возможность обучающимся понять принципы проектирования, моделирования и производства, основанных на технологиях 3d печати. Несомненно, это позволит подготовить профессионалов, которые на более высоком уровне – по сравнению с остальными – смогут воплощать в жизнь свои самые смелые идеи в области дизайна, архитектуры, медицины, техники и многих других.

На фоне всей вышерассмотренной информации возникает вопрос: а что данная технология может предложить людям, лишь интересующимся дизайном и не владеющим профессиональными навыками и знаниями?

На мой взгляд, подобные технологии содержат как положительные, так и отрицательные стороны. Среди положительных аспектов стоит отметить, что при кратком ознакомлении с процессом работы 3d принтера, лю-

бой желающий сможет быстро распечатать уникальную, ни на что не похожую вещь, которая будет полностью отвечать его этическим и функциональным требованиям. К тому же теперь совсем необязательно покупать что-то в магазинах, если можно многое напечатать самому. Для печати вещей требуются, в основном, недорогие природные материалы, что увеличивает удовольствие от взаимодействия с напечатанной вещью. И конечно, стоит подчеркнуть, что 3d принтер позволяет реализовать самые сложные задумки.

Среди минусов технологии можно, в первую очередь, отметить дороговизну 3d принтера – далеко не каждый в состоянии себе его позволить. Однако со временем, как мне кажется, цена станет вполне демократичной. С точки зрения развития экономики факт возможного снижения спроса потребителей на разный род представленных товаров из-за наличия 3d принтера рассматривается в негативном свете. Кроме того, далеко не все, что печатает 3d принтер можно использовать в повседневной жизни: например, одежда из пластика вряд ли приживется во многих гардеробах по причине неподходящего материала и непрактичной конструкции.

В целом же, на мой взгляд, технология 3d печати предстает в позитивном ключе: она постоянно развивается и дорабатывается, направлена на улучшение качества жизни людей и задействует, в большинстве случаев, экологически чистые и возобновимые материалы.

Литература

1. URL: <http://3dcorp.ru/story.html> (дата обращения 12.04.14).
2. URL: <http://3dp.su/solid-ground-curing-sgc/> (дата обращения 12.04.14).
3. URL: <http://habrahabr.ru/post/194108/> (дата обращения 12.04.14).
4. URL: <http://3d-expo.ru/ru/kompaniya-emerging-objects-sozdaet-3d-pечатnyu-pavilon-iz-soli> (дата обращения 12.04.14).
5. URL: <http://bigpicture.ru/?p=382827> (дата обращения 12.04.14).
6. URL: <http://3d-expo.ru/ru/eksklyuzivnaya-mebel-napechatannaya-na-3d-printere> (дата обращения 12.04.14).
7. URL: <http://lenta.ru/news/2013/08/08/weaving/9> (дата обращения 12.04.14).

Летная куртка (бомбер) в контексте социокультурной среды

© И. А. Бойцова

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

На протяжении вот уже нескольких сезонов ведущие бренды молодежной одежды включают в ассортимент своих коллекций куртки-бомберы. В наши дни такие куртки стали универсальными предметами как мужского, так и женского гардероба. Дизайнерские Look-booки предлагают самые неожиданные костюмные сочетания, в которых присутствует куртка-бомбер.

Бомберы можно назвать одним из самых демократичных предметов одежды на сегодняшний день. Однако путь бомбера от военной формы к повседневному предмету гардероба современных мужчин и женщин был не простым, но крайне интересным.

В статье мы хотели бы рассказать о смене характеров и смене владельцев одного предмета гардероба на фоне социокультурных событий; о том, как меняется назначение определенного элемента костюма в зависимости от контекста времени и социальной среды.

Свое название куртка-бомбер получила в связи с профессией – *“flight jacket”*, или *“bomber jacket”* – носили ее пилоты бомбардировщиков. Родина бомбера – Великобритания. Именно там впервые было налажено масштабное производство летных курток еще в годы Первой мировой войны.

Вслед за британцами массовое производство функциональных военных курток наладили и американцы. Вторая мировая война и война во Вьетнаме оказали свое влияние на внешний вид бомбера, ставшего уже классическим: подарили ему знаменитую оранжевую подкладку, сервисный («сигаретный») карман и, наконец, модели курток из нейлона [1].

В связи с переориентированием продукции летных курток на гражданское производство и крупным экспортом в мирное время бомберы становятся неотъемлемой частью многих субкультур, нередко и за пределами США. И теперь летная куртка будет менять своих владельцев, а, следовательно, менять свое определяющее значение для каждой из социокультурных групп, отдававших предпочтение бомберу.

Первыми, кто стали носить бомберы, идентифицируя себя как определенную субкультуру со своей философией и стилем, были моды. Моды – явление британское, появившееся в результате послевоенного экономического роста в стране. Фактически модами становились молодые люди, которые самостоятельно зарабатывали деньги и могли тратить их на себя, покупая одежду, книги, пластинки, мотороллеры и прочие атрибуты эле-

гантного стиля и красивого образа жизни. Во внешнем виде модов были свои утвержденные тенденции: например, нормированная ширина брюк, аккуратные стрижки, галстуки-шнурки. Но и в их гардеробе можно было найти стильные американские бомберы [2].

Формирование вкуса и образа жизни модов связано не только с пришедшими в Великобританию из США музыкальными жанрами (модерн-джаз, соул и др.), но отчасти образом жизни и философией («найти свое «я» в обществе, где единственный официальный альтернативный путь – жениться на Покупке в Рассрочку и закончить парализованной жизнью перед телевизором»[3]). Поэтому неизбежным было и заимствование модами стилевых элементов американской молодежи. Бомбер представал в данном случае костюмным символом свободы, молодости и безукоризненной элегантности.

Несколько позже от субкультуры модов отделяется субкультурная прослойка скинхедов. Британские же скинхеды являлись продолжателями и последователями культуры ямайских растафари. Нетрудно догадаться в таком случае, что на формирование внешнего стиля и образа жизни первых скинхедов повлияли прибывшие из Ямайки молодые эмигранты, среди которых было не мало руд-боев [4]. Руд-бои, выражающие открытый протест против социально-экономического кризиса и его последствий и призывающие молодежь сохранять чувство собственного достоинства, тем не менее, предпочитали элегантный стиль в одежде. Это было созвучно с убеждениями модов, из которой образуется субкультура скинхедов. Однако, протестное выражение собственных взглядов, презрение к опасностям и даже агрессивность британских скинхедов должна была все-таки подчеркиваться их внешним обликом. Во всяком случае, американские куртки-бомберы приходятся тут как раз кстати. Популярность летних курток среди скинхедов можно объяснить практичностью этого предмета гардероба: молодежь этой субкультуры очень ценила функциональность и простоту в одежде. Это помогало скинхедам подчеркнуть свою принадлежность к рабочему классу, чем они, безусловно, гордились [5]. Таким образом, куртка-бомбер постепенно перешла из одной субкультурной среды в другую.

В данной статье мы стремимся рассказать, среди каких групп людей куртка-бомбер была популярна в особенности и почему. Это – попытка понять причины смены владельцев одного предмета одежды, а, следовательно, и смены своего значения и роли в определенной среде.

В 80-е годы 20-го века продолжается становление и происходит расцвет такого масштабного и особенного во многих смыслах движения как хип-хоп, появившегося еще в середине 70-х годов. В отличие от предыдущих субкультур, о которых рассказывалось выше, хип-хоп – явление американское. Более того, это уже целая культура, вмещающая в себя музыку,

танцы и изобразительное искусство – граффити. Хип-хоп стал проявлением развития культуры темнокожего рабочего населения сначала на окраине Нью-Йорка, а затем не только на территории всех Штатов, но и во всем мире. Для молодежи хип-хоп становился возможностью выразить себя и свое мироощущение.

В самом начале становления хип-хоп культуры не уместно говорить о некой хип-хоп моде или нормированных внешних знаках отличия. Правильнее вести разговор о стиле.

Как уже было сказано, исторически хип-хоп имел рабочий бэкграунд, не было никаких строгих правил, которые распространялись бы на внешний вид приверженцев хип-хоп-субкультуры.

На формирование стиля рэперов/би-боев (исполнителей танца break-dance)/ художников-граффитистов изначально оказывали влияния не дизайнеры или некие авторитетные музыканты, как это часто бывает с прочими субкультурами. Внедрение стилевых тенденций осуществлялось непосредственно самими адептами хип-хопа, как правило именно музыкантами и танцорами – ди-джеями, *MC* (сокр. от англ.) – *Master of Ceremonies* – артист, в сопровождении электронной танцевальной музыки произносящий со сцены слова и би-боями. Первые хип-хоп-исполнители предпочитали одежду и аксессуары, заимствованные из других субкультур и общей моды тех лет (бомбер в 70-е гг. был популяризирован рокерами) [6].

Таким образом, популярность летней куртки среди хип-хоп-артистов нельзя связывать с чем-то принципиально новым. Т.е. мода на бомберы процветала в США в те годы сама собой, универсальность и практичность этой одежды ценилась молодежью и в Америке, и за ее пределами. Поэтому нет ничего удивительного, что в 80-е годы на общей волне популярности летних курток, последние пришли и во внешний стиль хип-хопа.

Спорт и хип-хоп с момента своего появления всегда шли рука об руку. А в 90-е годы не было лучшего способа выразить свою преданность и свое уважение к любимым спортивным командам, чем надеть знаменитую *Starter jacket* – куртку компании *Starter Clothing Line* [7]. Такая куртка была очень похожа на летнюю куртку своими деталями и кроем, но была верхней одеждой для теплого времени года.

В ходе написания статьи мы выяснили интересный факт. *Starter jacket* представляла собой типичную университетскую куртку (*letterman jacket*), разве что выполненную не из вареной шерсти, а из нейлона. Тут прослеживается заметная взаимосвязь университетской куртки с бомбером.

Фасон самых университетских курток был крайне схож с фасоном бомберов. Но первые появились на полвека раньше. Однако свой привычный вид университетская куртка обрела именно во время появления классического вида бомбера, то есть в 30-40-е гг. [8]. Что это: дань моде опре-

деленного времени, когда как в военной форме, так и в спортивной одежде были одинаковые тенденции? Или же речь идет о прямом заимствовании особенностей кроя и определенных деталей? В таком случае получается, что университетские куртки предшествовали созданию бомберов.

Мы полагаем, что университетская куртка и бомбер – родственные предметы гардероба. Они обрели свой классический внешний вид примерно в одно и то же время. То есть мы имеем в виду, что имеют место быть не только общие модные тенденции, но и общие требования, предъявляемые к обеим курткам: функциональность, сохранение тепла, свобода при движении. Поэтому не стоит сомневаться в единстве происхождения университетской куртки и куртки бомбера.

Интересно заметить, что британский бомбер активно заимствовали молодежные субкультуры Великобритании, тогда как университетские куртки, а вместе с ним и нейлоновые модели таких курток (на самом деле больше схожие с бомберами) особой популярностью всегда пользовались именно в США – на своей исторической родине. Совпадение это или закономерность? Ответ не может быть однозначным, ведь и бомберы и университетские куртки уже давно стали интернациональными элементами костюма.

Но именно бомберы вошли в 90-е годы 20 века на мировые подиумы и за последние два десятилетия стали скорее атрибутом стиля casual.

Несомненно, выпуск дизайнерами коллекций, включающих в себя бомберы, популяризирует этот предмет гардероба. Теперь в связи с демократизацией моды и эклектичностью стилей летные куртки обретают своих новых владельцев (с мужского плеча бомбер постепенно перекочевал на женское). И уже нет особого значения, принадлежит ли этот владелец некой субкультуре или нет. Хотя среди аутентичных субкультур и по сей день сохраняется верное следование традиции, в соответствии с которой определенная одежда служит признаком идентификации.

В данной статье мы рассказали о том, как предмет военного гардероба стал сначала массовым, а после – субкультурным. Попытались объяснить причины особой популярности летной куртки среди определенных субкультур.

Так же мы рассказали о том, как социокультурные процессы влияют на формирование внешнего облика не только больших масс людей, но и прежде всего социальных групп (субкультур). На примере летной куртки показали, как единственный элемент костюма может стать внешним узнаваемым признаком социальной группы.

Литература

1. *Ежедневное* мужское интернет-издание и сообщество // URL: <http://www.furfur.me/furfur/all/style-fufur/163227-bomber> (дата обращения 13.04.14).

2. *Статьи* об истории субкультуры, фотогалерея, форум // URL: http://modscene.ru/articles/culture/dandy_xx.html (дата обращения 13.04.14).
3. *Новости* и история британского рока // URL: <http://rockisland.ru/articles/perevody/sumasshedshij-mir-stal-mirom-modov/> (дата обращения 13.04.14).
4. *Marshall, G.* Spirit of '69 – A Skinhead Bible. Dunoon, Scotland: S.T. Publishing, 1991.
5. *King, J.* / Skinheads. – London : Vintage Books, 2009.
6. URL: http://www.jump-street.ru/History_hip_hop_fashion_part_1.htm (дата обращения 13.04.14).
7. *Online destination* for men in their 20's who are interested in style, music, games, and women. // URL: www.complex.com/style/2014/01/20-coolest-types-jackets-hip-hop-history/starter-jacket (дата обращения 13.04.14).
8. *Культовый журнал* // URL: <http://corpuscula.blogspot.ru/2011/05/letteman-jacket.html> (дата обращения 13.04.14).

УДК 004.9

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

© Н. Г. Корней, А. А. Ахмерова

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

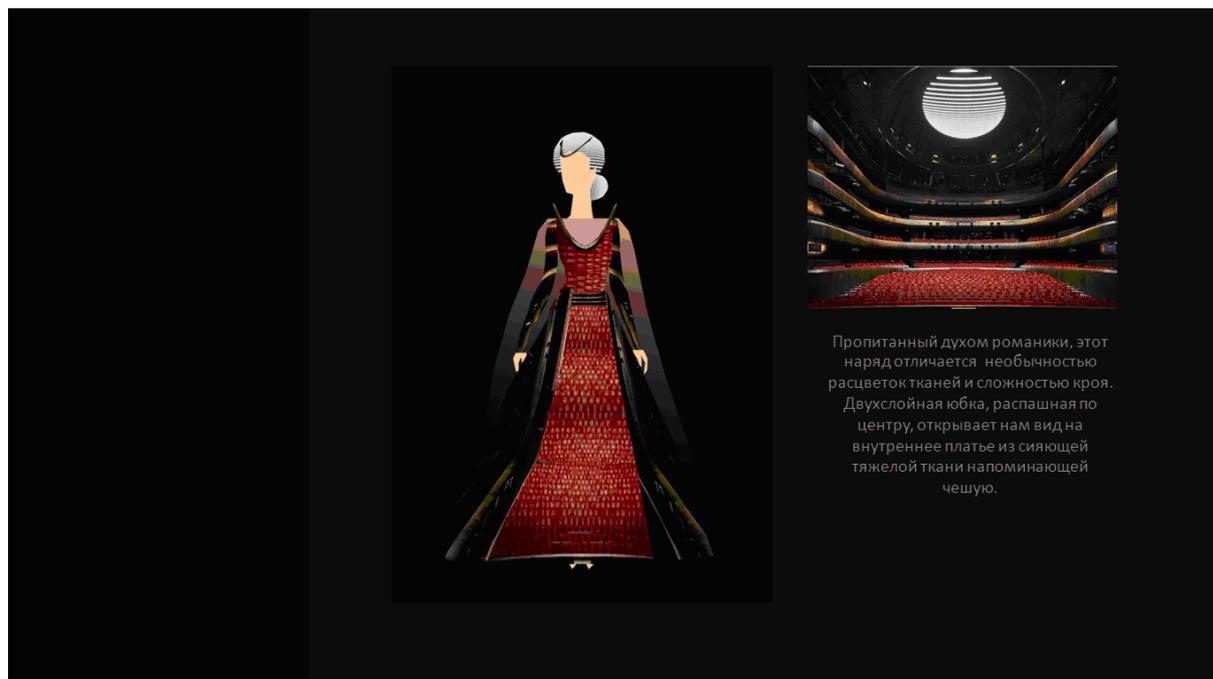
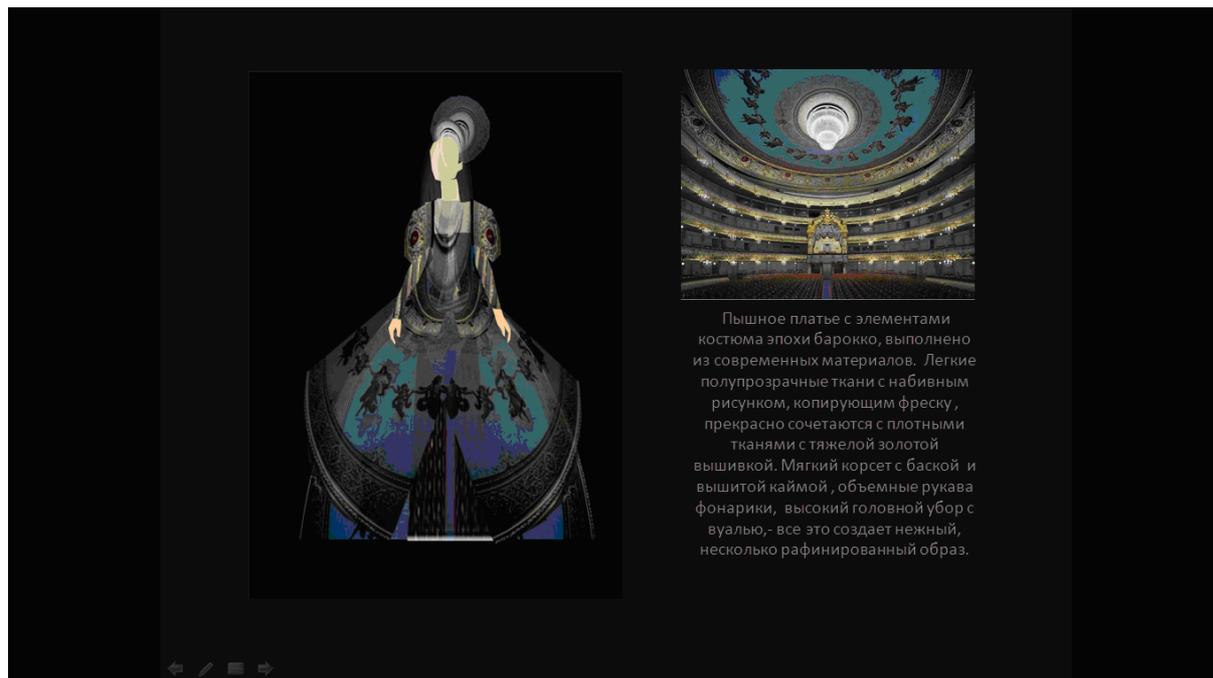
Применение информационных технологий в современном дизайне костюма позволяет существенно улучшить качество работы дизайнера и существенно сократить сроки выполнения работ.

Для воплощения творческих идей дизайнеров применяются различные пакеты прикладных программ. В данной работе были использованы следующие программные продукты: CorelDraw X5, Adobe PhotoShop CS5 и MS PowerPoint 2010. Целью работы являлось создание презентации коллекции одежды «Исторические мотивы».

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

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

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



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

Литература

1. *Баутон, Г. CorelDraw X5 Официальное руководство* / Г. Баутон. СПб: «БХВ-Петербург», 2012. – 816 с.
2. *Руководство по CorelDrawX6.* – CorelCorporation, 2013. – 350 с.
3. *Андерсон, Э. Настольная книга по AdobePhotoshopCS2* / Э. Андерсон. – М.: ИТ Пресс, 2008. – 800 с.

УДК 687.18

Конструктивно-технологические виды трансформации в одежде

© Д. М. Никитина, Л. П. Васеха

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Стремительный образ жизни современного человека заставляет предъявлять повышенные требования к комфортности и эстетическому восприятию одежды, ее функциональности.

Этому во многом способствуют трансформирующиеся изделия, которые относятся к модной современной одежде и пользуются повышенным спросом. Их многофункциональность позволяет решить различные задачи:

- 1) удовлетворение эстетических потребностей и неограниченные возможности моделировать множество вариантов одного костюма, представлять его в различных стилевых решениях;
- 2) адаптация к климатическим условиям позволяет изменять пакет одежды, регулировать теплообмен в рамках одного изделия;
- 3) адаптация к антропометрическим и динамическим показателям позволяет производителю удовлетворить спрос на нестандартные фигуры.

По существующим определениям трансформируемая одежда - это подвижно-материальная структура, позволяющая ей превратиться в различные виды изделий или существенно изменять их свойства данных изделий [3]. Использование различных видов трансформации позволяет повысить универсальность изделий, расширить их функциональные возможности, продлить сроки активной носки, сократить расходы на приобретение нового изделия.

Для дальнейшего эффективного проектирования моделей и конструкций различных видов изделий необходимо систематизировать имеющуюся информацию о методах и приемах трансформации в одежде.

В настоящее время известны два подхода к классификации методов трансформации в одежде. Первый основан на результатах ретроспективного анализа исторического костюма от различных способов надевания шкур у первобытных людей до современных технологий изготовления одежды [1]. Авторами было выделено девять базовых прототипов способов морфологической трансформации одежды:

- *растяжение-сжатие деталей или частей костюма;*
- *отделение-присоединение деталей и элементов одежды;*
- *регулирование-фиксация величины, объема и формы деталей одежды;*
- *свертывание-развертывание деталей и элементов одежды;*
- *исчезновение-появление объема всего изделия;*
- *замещение элементов или деталей костюма другими элементами или деталями;*
- *совмещение-вкладывание деталей костюма;*
- *ориентация элементов или деталей одежды или всего изделия в целом;*
- *перестановка элементов или деталей одежды.*

Вторая классификация видов и принципов конструктивной реализации функций трансформации применительно к детской школьной одежде включает в себя девять видов трансформации [2]:

- растяжение-сжатие;*
- отделение-присоединение;*
- регулирование-фиксация;*
- свертывание-развертывание;*
- замещение;*
- ориентация;*
- перестановка;*
- компоновка;*
- выворачивание.*

В этой классификации для каждого вида приведена расшифровка по способу и приведены примеры.

Сравнивая представленную информацию видно, что в обеих классификациях имеются семь общих пунктов. То есть в каждой из классификаций упущено по два вида трансформации.

Кроме этого, способ «ориентация», который расшифровывается во втором источнике как трансформация, выполняющая функцию преобразования (адаптации к возрастным, климатическим, динамичным и школьным условиям), не совсем понятен. Сущность этого способа представлена как определение по цели, в отличие от остальных, которые определяются по

способу. И к тому же, приведен пример, очень схожий с примерами, включенными в описание способа «отделение – присоединение».

На основе анализа существующей информации, была предложена классификация конструктивно-технологических видов трансформации одежды, представленная на *рис.* В ней принципы трансформации разбиты на два класса: простые и сложные.

Основными видами простой трансформации являются «сжатие-растяжение» и «регулирование – фиксация».

Сжатие-растяжение – трансформация основанная на адаптации к форме и динамическим позам. В её основе лежат эластичные материалы (трикотаж, эластичные ленты, материалы с содержанием лайкры).

Регулирование - фиксация – изменение линейных размеров, объема, формы. Например, регулирование длины деталей или ширины изделия на различных участках с помощью различной фурнитуры.



Классификация конструктивно-технологических видов трансформации одежды

Сложная трансформация разделена на два подкласса: изменение формы и различные способы ношения одежды.

Отделение-присоединение – отделение или присоединение элементов, входящих в состав многофункционального гардероба. Этот способ построен на применении различных съемных деталей, самые распространенные из которых – это отделяемые рукава, манжеты, воротники, карманы, части штанин и т. д.

В свою очередь, вид «отделение-присоединение» включает в себя подвид: «замещение и перестановка». Потому, что эти элементы также построены на принципе отделения-присоединения, только в замещении на смену съемным деталям есть несколько других деталей замещающих съемную. А в принципе «перестановка» можно съемную деталь переставить на другой вид изделия, например, с рубашки на жакет.

Свертывание-развертывание – изменение величины составляющих элементов. Примером могут служить различные способы подворачивания рукавов, брюк и других деталей.

Совмещение-вкладывание – трансформируемые элементы вкладываются в изделие. Например, свертывание капюшона в специальный карман воротника, куртки, упаковывающиеся в карман.

Исчезновение-появление объема всего изделия или его отдельных частей осуществляется путем совмещения каркасных деталей, или другими способами. Например, надувной спасательный жилет или палатка, отдельные элементы, такие как: складки на карманах, складки в области локтей или коленей.

Компоновка – получение различных комплектов одежды путем комбинирования различных изделий, их расположения и порядка следования предметов одежды в гардеробе.

Выворачивание – расширение возможных вариантов внешнего вида изделия за счет использования лицевой и изнаночной сторон.

«Модификация» – изменение внешнего вида за счет различных способов надевания одного изделия. Обычно это – одежда геометрического кроя, с отсутствием выточек, в которой благодаря драпировкам, поясам и отверстиям, возможно несколько вариантов ношения изделия (от двух до нескольких десятков).

Предложенная классификация по конструктивно-технологическим видам подходит для изделий различного ассортимента: одежда для беременных, детская одежда, спецодежда, одежда для туристов и туристического инвентаря, палатки рюкзаки, одежда для активного отдыха и спорта, нарядная и повседневная одежда для всех половозрастных групп населения.

Особенно актуален вопрос использования трансформации в одежде, где функциональная значимость всех элементов имеет очень большое зна-

чение. Это, в первую очередь, относится к спортивной и специальной одежде различного назначения. Использование различных видов и способов трансформации в этой одежде позволяет:

- 1) повысить эргономические показатели, в том числе – терморегуляцию;
- 2) улучшить посадку изделий на большем количестве морфологических типов фигур;
- 3) облегчить уход за изделием;
- 4) повысить функциональность;
- 5) снизить себестоимость изделий.

Предложенная в работе классификация видов и способов конструктивно-технологической трансформации является одним из основных принципов формообразования, позволяет проектировать новые изделия для увеличения ассортиментного ряда и повышения их потребительских свойств.

Литература

1. *Шамухитдинова, Л.* Анализ исторических прототипов способов морфологической трансформации одежды / Л. Шамухитдинова, В. Чурсина, Х. Камилова // URL: <http://www.sanat.orexca.com/rus/archive/3-02/design.shtml> (дата обращения 12.04.14).
2. *Мациевская, Ю. А.* Разработка методов эргономического проектирования школьной одежды / Ю. А. Мациевская: дис... на соискание ученой степени канд. техн. наук, 2007. – 216 с.
3. *Сильчева, Л. В.* Современные подходы к проектированию трансформируемой одежды / Л. В. Сильчева // Сервис в России и за рубежом, 2014. – № 1 – С. 28-39.
4. *Секерина, О. В.* Трансформация в одежде / О. В. Секерина // Архитектон: известия вузов, 2012. – № 38 (приложение).
5. *Железняк, О. Е.* Авангардные тенденции начала XX века в современной моде. Дизайн костюма и технологические поиски / О. Е. Железняк, О. В. Пономарева, И. В. Дьяченко // Архитектон: известия вузов, 2012. – № 37 – С. 16.

Разработка эскизов и коллекции костюмов с учетом требований, предъявляемых к утепленной рабочей одежде

© Н. В. Анисимова, И. С. Тюрина

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Целью дипломной работы студентки И. С. Тюриной является разработка мужского утепленного рабочего костюма, характеризующегося хорошими защитными, эксплуатационными и гигиеническими свойствами, обеспечивающего приятное эстетическое впечатление и соответствующего всем требованиям, предъявляемым к спецодежде для инженерно-технических работников строительной отрасли.

В первую очередь, рабочая спецодежда должна выполнять защитную функцию. Она создается специально для защиты от механических повреждений и общепроизводственных загрязнений, а также от низких температур и ветра.

В нормативной документации РФ требования к рабочей утепленной спецодежде регламентированы ГОСТами. Спецодежда должна отвечать сложному комплексу требований учитывающих весь комплекс показателей качества и назначения. [2] Можно выделить следующие показатели качества и требования к спецодежде, определяющие их величину:

Гигиенические показатели связаны с сохранением необходимого теплового состояния организма, обеспечением нормального кожного дыхания, кровообращения, дыхания и движения человека. К таким показателям относятся теплозащитность, воздухопроницаемость, гигроскопичность, водонепроницаемость и др.

Эксплуатационные – обеспечивают соответствие изделий условиям труда. Для данного ассортимента важны такие показатели как срок службы, надежность в эксплуатации, время непрерывного использования, возможность химчистки, возможность ремонта, стойкость к светопогоде. В спецодежде, защищающей от механических воздействий, доминирующими являются ее прочностные свойства: стойкость к истиранию, разрыву, проколам, порезам и т.д., что обеспечивается в основном использованием материалов с повышенными эксплуатационными свойствами: износостойкость, прочность на разрыв и созданием рациональной конструкции, учитывающей расположение участков, наиболее подвергаемых износу.

Эргономическая оценка качества изделия характеризует соответствие размеров, формы, взаиморасположения частей изделия антропометрическим, физиологическим, психологическим требованиям и обеспечивает удобство использования изделия, оптимизацию физической и психической нагрузки работающего [1]. Важным является соответствие изделия антро-

пометрическим характеристикам не только в статике, но и в динамике. В результате рабочей деятельности человека изменяются некоторые его физические размеры, что характеризуется динамическими приростами величин отдельных размерных признаков, которые оказывают влияние на конструкцию изделия. Эти величины должны быть учтены при определении припуска на свободное облегание как конструкции в целом, так и отдельных участков.

Художественно-эстетические показатели определяются композиционным и колористическим решением, включая эмблемы или логотип, подчеркивающие фирменный стиль конкретного потребителя.

Соответствие *технологическим требованиям*, позволяет принимать конструктивные решения деталей и узлов изделия, позволяющие при минимальных затратах на конструкторско-технологическую подготовку применить наиболее прогрессивные методы изготовления и обеспечивает в результате высокую производительность труда и минимальную себестоимость при полном соответствии эксплуатационным, эргономическим и эстетическим требованиям [1]. Повышение степени технологичности проектируемой конструкции костюма обеспечивается путем полного исключения внутрипроцессной ВТО, за счет раз моделирования вытачек, использования конструкций рукавов с минимальной посадкой по окату; исключения ручных операций; использования унифицированных деталей в моделях [3].

Требования к конструкции. Для обеспечения хорошего самочувствия, сохранения работоспособности и здоровья, на этапе проектирования необходимо учитывать увеличение прибавок на свободное облегание, использовать покрой рукавов максимально обеспечивающих свободу движений (рубашечный, цельновыкроенный, реглан). Удобство производственной одежды обеспечивается различными конструктивными элементами, которые способствуют перераспределению напряжений и деформаций в одежде [4]. К ним относятся: складки, защипы, сборки, ластовицы, кулиски, эластичные вставки и т.д. Их применение дает возможность регулировать ширину изделия, не ухудшая его внешнего вида и посадки на фигуре, добиться улучшения эксплуатационных характеристик изделия при максимальном обеспечении эргономических показателей. В конструкции следует предусмотреть специальные элементы, которые увеличивают срок ее эксплуатации. Для утепленной одежды также необходимо использовать конструктивные элементы, препятствующие проникновению холода и ветра, увеличивающие теплозащитные свойства. При выполнении вышеперечисленных требований художественное оформление изделия не должно пострадать.

Таким образом, можно выделить ряд наиболее важных требований, которым должна удовлетворять проектируемая рабочая утепленная одежда:

- ✓ соответствие условиям и особенностям проводимых работ, профессиональной специфике;
- ✓ обеспечение безопасности рабочих на рабочем месте;
- ✓ соответствие сезону эксплуатации и климатическим условиям;
- ✓ долговечность, надежность, устойчивость к истиранию и многократной стирке, ремонтоспособность;
- ✓ удобство, эргономичность;
- ✓ гигиеничность.

Согласно заданию, были изучены наиболее актуальные и востребованные модели-аналоги рабочих утепленных костюмов и выполнен анализ элементов конструкции (*рис. 1*).

По итогам проведенного анализа для заказчика разработана коллекция костюмов, представленная на *рис. 2*.

Для данной коллекции характерен прямой силуэт, рубашечный покрой рукава. Костюмы выполнены в спортивном стиле, состоят из куртки и полукомбинезона, которые также могут использоваться самостоятельно в сочетании с другой одеждой. Во всех моделях выбраны конструктивно-декоративные прибавки, обеспечивающие свободу в движении и учитывающие пакет одежды. В модельном ряде на куртках использована застежка на тесьму-молнию с ветрозащитными планками на кнопках или ленте “Велькро”. Регулировка прилегания осуществляется с помощью внутренних ветрозащитных юбок и эластичных шнуров со стопорами в области талии и по низу курток. Полукомбинезоны выполнены с втачным поясом на резинке, с центральными и боковыми застежками на тесьму-молнию. Лямки полукомбинезонов частично выполнены из резинки, в области пряжки могут регулироваться по длине. На передне и спинке курток, задних и передних половинках брюк используются различные декоративные членения. Модели имеют множество эргономичных, функциональных карманов. Зачастую линии карманов совпадают с какими-либо швами для сокращения числа операций. Преимуществом данных изделий является наличие элементов, обеспечивающих герметизацию и высокие теплозащитные свойства костюма – ветрозащитной юбки, застегивающейся на ленту “Велькро“, трикотажных манжет в рукавах, манжет на резинке по низу брюк, ветрозащитных планок в застежках куртки и полукомбинезона, регулировки прилегания куртки по низу с помощью эластичного шнура со стопорами. Дополнительное утепление в области шеи - за счет застежки капюшона. Капюшон в свою очередь регулируется по глубине и ширине, помощью пат, хлястиков либо шнура что позволяет подогнать его по форме головного убора и обеспечить защиту головы от ветра и холода. Для фиксации капюшона по лицевому вырезу используется шнур-резинка со стопорами. Во всем модельном ряде использована отделка световозвращающей лентой шириной 25 или 50 мм для повышения видимости костю-

мов. Кроме того, изделия снабжены элементами, увеличивающими надежность и длительность эксплуатации – усилительными накладками в наиболее истираемых местах.

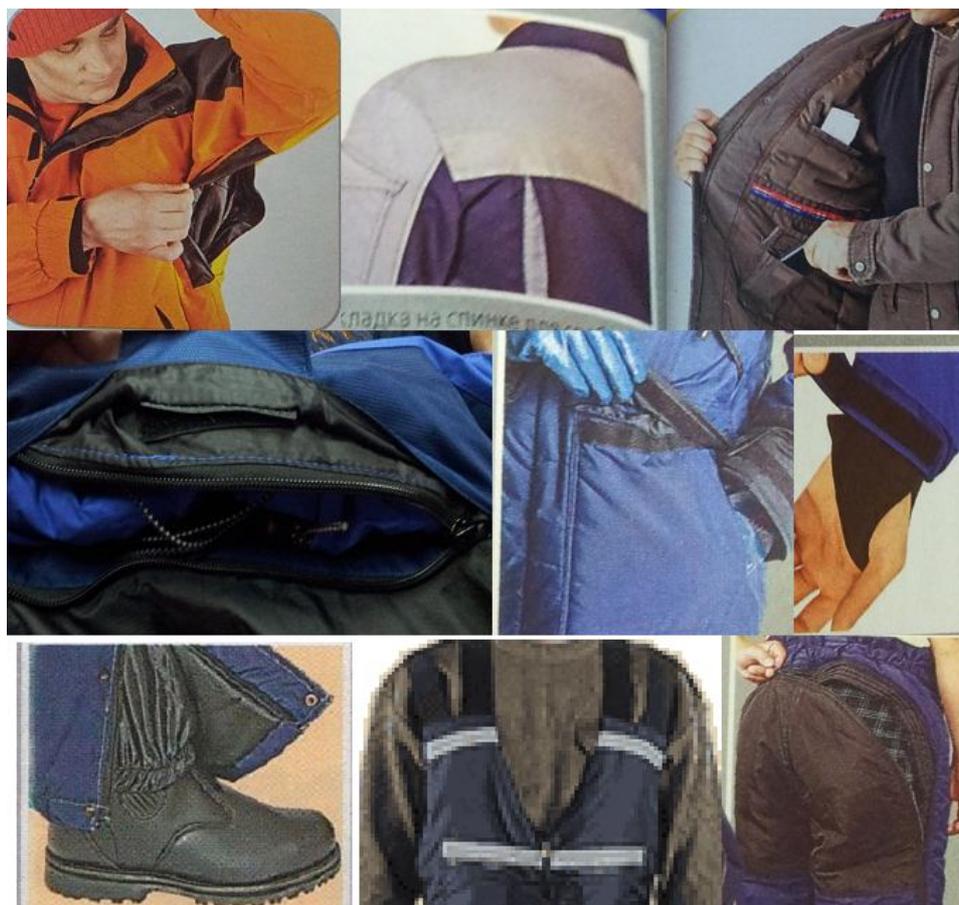


Рисунок 1. Особенности современной спецодежды



Рисунок 2. Коллекция костюмов

Модели технологичны, несмотря на значительное количество элементов. Благодаря большому числу членений, раскладка деталей костюма экономична. Конструктивное решение предлагаемых изделий не вызывает сложности при выборе методов обработки и оборудования. Все карманы могут быть с легкостью модифицированы по желанию заказчика. Членения деталей позволяют ориентировано настроить СВ-ленты. Изделия могут быть выполнены в различных цветовых решениях, в том числе и в сигнальном варианте.

Изделия удобны в эксплуатации. Для возможности одевания полукомбинезона поверх ботинок предусмотрена возможность расстегнуть боковые застежки снизу, манжеты брюк также расстегиваются и имеют резинки. Конструкция и расположение карманов позволяет иметь все необходимые средства труда и вспомогательные предметы при себе. Технология обработки карманов в швах куртки разработана таким образом, чтобы молнии были закрыты материалом верха от попадания снега и воды, в то же время обеспечивая удобный доступ в карман. Карманы на передних половинках полукомбинезона расположены таким образом, чтобы куртка не перекрывала вход в них. В области колен и локтей для улучшения эргономических свойств в костюме предусмотрены анатомические вытачки.

Предложенные модели имеют конкурентное преимущество – их внешнее оформление создает современный образ. Разработанный дизайн позволяет выгодно отличить руководителя от обычных рабочих. Данные модели обладают улучшенной эргономичностью и предназначены для выполнения широкого спектра производственных работ. Модели просты в обработке, технологичны и не требуют высоких временных затрат на производство. В соответствии с пожеланиями заказчиков может быть увеличено или уменьшено число карманов, выбран пакет материалов различной стоимости, нанесен логотип, использована любая цветовая комбинация.

Литература

1. *Афанасьева, Р. Ф.* Гигиенические основы проектирования одежды для защиты от холода / Р. Ф. Афанасьева. – М.: Легкая индустрия, 1977. – 136 с.
2. *Амирова, Э. К.* Изготовление специальной и спортивной одежды: учебник для кадров массовых профессий / Э. К. Амирова, О. В. Саккулина. – М.: Легкпромбытгиздат, 1985. – 256 с.
3. *Коблякова, Е. Б.* Основы конструирования одежды: Учебник / Е. Б. Коблякова. – М.: Легкая индустрия, 1980. – 448 с.
4. *Саккулин, Б. С.* Средства индивидуальной защиты: справочник-каталог, в 3-х т. / Б. С. Саккулин. – М.: Всероссийский центр охраны труда Минтруда России, 2002. – Т. 1. Одежда. – 423 с.

ДИЗАЙН И ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 687.016

Эволюция методов кроя европейского женского светского костюма с V века по 20-е годы XX века

© Е. Ю. Федичева, М. М. Кузнецова

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

История костюма является отдельной обширной областью знаний, охватывает множество исторических периодов и стран, но чаще всего исследователями костюма становятся специалисты-искусствоведы. Они делают акценты на связи костюма с социокультурным контекстом, повествовательно описывают развитие модных форм и появление модных деталей. Также существуют исследования, направленные на изучение и реконструкцию модных форм и кроя. Среди различных вариантов «Истории костюма» есть работы, написанные практиками, в которых уделяется внимание развитию кроя и способов создания одежды, но эти исследования также имеют повествовательный характер. Поэтому было решено рассмотреть методы кроя женской одежды.

Первый метод появился в V веке нашей эры – это геометрический крой одежды. В этот период крой ещё находился в зависимости от ширины ткани. Детали кроя имели форму, полностью приближенную к форме простейших геометрических фигур (прямоугольник, трапеция, круг, треугольник). Все линии контура – прямые, за исключением линии горловины и участков сопряжения деталей изделия по низу. При этом создавалась форма, схожая с формой простейших геометрических тел (цилиндр, усечённый конус).

В XVI веке появляется несколько интересных моментов. Впервые в одежде именно геометрического кроя можно увидеть сборку. Её делали по линии горловины и низу рукава для уменьшения объёма в определённых участках. Несмотря на то, что считается, что рукав покроя реглан появился в XIX веке, есть образцы и картины, демонстрирующие данный покрой на камизах XVI века.

В XIII веке в дополнение к геометрическому крою появляется геометрический крой со вставками. Возможных причин – две. Первая – это вошедшая в моду одежда с большим объёмом по низу изделия, для создания которой не хватало ширины ткани. Для расширения использовались

треугольные клинья. Они могли располагаться в шве или в специальных разрезах. В одежде такого вида в XIV веке появляются карманы.

Вторая причина – создание изделия свободного покроя без излишков ткани в плечевой области и без ущерба для эргономики. Это достигалось двумя способами. При первом деталь рукава по форме была прямоугольной, но более узкой по ширине, а в области проймы добавлялась ластовица.

Второй способ появился в XIX веке, когда впервые в женской одежде начинают делать кокетки, благодаря чему стало возможным начинать сборку над грудью. Таким образом, менялся силуэт изделия. Кокетки могли быть разной формы, к концу века появляются фигурные кокетки.

На основе геометрического кроя в XI веке появился «силуэтный» крой. В этот период люди начинают уделять большее внимание и одежде, и форме тела человека, стараются создать более изысканный костюм. Особенностью этого метода является использование кривых не только для горловины и выравнивания низа изделия. Они начинают повторять силуэт тела человека: появляется боковое приталивание, плавный переход от рукава к стану и др.

Интересно использование силуэтного кроя в верхней одежде типа «пончо». Создавался силуэт человека с руками, расставленными в сторону. Но больший интерес представляет капюшон, который также относится к этому методу кроя. Отдельно можно выделить сюрко XIV века с прообразом рельефов, в нём выделилась линия от плеча к груди сбоку, которая подчёркивает линию перехода от достаточно плоской части живота (область пресса) к боковой. Именно этот прием стал предтечей появления т.н. рельефов – конструктивно-декоративных линий продольного членения основных деталей. Таким образом, широко используемые в настоящее время рельефы, являющиеся производными от внутренних выточек, были изобретены значительно раньше.

Метод использования рельефов появился в XV веке в эпоху Возрождения. Он позволил создавать одежду, больше повторяющую форму тела женщины, чем предыдущие методы. Получаемая форма приближена к форме простейших геометрических тел (усечённого конуса), но отсутствует симметрия относительно центральной оси. Достигалось это тем, что рельефы всегда делали под углом (в отличие от приталивания в «силуэтном» методе), а не вертикально вниз. Это также усиливало визуальный эффект.

До XIX века рельефы делали только до линии талии. Если нужно было сделать изделие с рельефами ниже линии талии, от неё делались клинья, которые не стачивали. В XIX веке в нижнем белье рельефы делали до низа изделия. В XIX веке в верхней одежде перестают строить рельефы на полочке, они остаются только на спинке. В этот период также увеличивается их количество. Если до этого чаще строилась одна рельефная линия,

которая являлась сдвинутой в сторону спинки линией бокового шва, то после делают 2-3 рельефные линии.

Интересны способы построения рельефной линии. Изначально, когда не было портновских лекал, точки начала и конца рельефа соединялись прямой. К середине прямой восстанавливали перпендикуляр высотой около 2,0 см и от руки чертили дугу через 3 точки. Этим же способом строились все кривые (дуги), такие как горловина и пройма. Ближе к XX веку появляются лекала. Во многих методиках этого времени есть рекомендации, как ими пользоваться, т.е. какую часть лекала приложить для вычерчивания того или иного участка рельефа. Заслуживает интереса и так называемый «Инструмент для черчения одежды МакДауэла». Это контур лекал женского платья и рукава, выполненный из металла, который можно регулировать для создания одежды разных размеров. В этом случае все лекальные линии уже были найдены.

В верхней одежде на полочке рельефы оставались до того периода, пока не получили своё распространения вытачки, но рельефы и после этого всегда оставались на спинке, так как подчёркивали красивую прямую осанку. Использование рельефов при проектировании корсетов было всегда актуально. В дополнение к этому методу появился метод использования рельефов со вставками. Создавалась та же форма, что и при методе использования рельефов, но с плавным расширением на определённых участках. В большей степени этот метод использовался при проектировании корсетов, при помощи вставок подчёркивался объём груди, создавалось расширение на бёдрах, при этом происходила экономия используемой ткани.

В XV веке в Италии портные начинают использовать приёмы конструктивного моделирования. Они создавали одежду трапециевидного силуэта при помощи конического разведения. В XVIII веке появляются баски, при проектировании которых также применяют приёмы конического разведения.

В XVII веке, чтобы создать складки в области плеча на мантие, начали применять параллельное разведение. В этот период их проектировали как на переде, так и на спинке. Чуть позже, в XVIII веке, складки остались только на спинке – складки Ватто. В XIX веке этот приём вновь начали использовать на переде, но проектировалась сборка, а не складки. Сборка могла располагаться на разном уровне, что создавало разный эффект. Чем ближе она была к уровню груди, тем визуально создавался больший объём, чем ближе к уровню талии, тем более плоской выглядела область груди. Сборка на лифе могла быть не только на определённых участках, в области под грудью, где располагаются вытачки, но и по всему лифу.

Приёмы конструктивного моделирования всегда создавали «безразмерную» одежду. В модели с баской могла надеваться юбка любого объёма. Складки и сборки на полочке позволяли надевать лиф женщинам с раз-

ным объёмом груди. Если говорить о получаемой форме, то она могла быть любой, в зависимости от того, какой из методов, описанных выше, использовался, но с участками с изменяющимися размерами.

Вытачки начали проектировать ещё в XVI веке в эпоху Возрождения, как и рельефы. Но это были вытачки, построенные в край борта, т.е. конфигурация среза борта была криволинейной. В XVIII веке появились вытачки внутри детали. Использовались исключительно на полочке для создания выпуклости на грудь. Получаемая форма уже не приближена к простейшим геометрическим телам, она становится сложнее. До этого периода форма груди не подчёркивалась, акцент был больше на объёме груди. За счёт использования вытачек появилась возможность делать стан одежды, прилегающий в области талии с немного резким переходом на выпуклость груди.

Конфигурация вытачек была разной. Интересна форма вытачек конца XIX – начала XX века. От низа лифа они шли вверх параллельно, достаточно резко начинали сходиться и последние 2,0 см сходились плавно. Закрытые вытачки шли под углом от низа изделия в сторону борта, а от уровня линии талии уходили под углом от борта, что создавало эффект более узкой талии. Чаще всего на полочке было 2-3 вытачки, они приближались друг к другу на уровне талии, а дальше расходились веером вверх и вниз. Также в этот период в некоторых методиках описана рекомендуемая зависимость величины раствора вытачек от обхвата талии. Разница между обхватами груди и талии учитывалась только на спинке.

Все описанные выше методы используются и в настоящее время. Отличие заключается в подходе к проектированию одежды. Сейчас мы строим типовую базовую конструкцию, которую позже изменяем по необходимости. Мы можем заменить вытачки рельефами или вовсе от них отказаться. Особенностью исторического подхода является то, что портные в первую очередь выбирали метод кроя и сразу строили конструкцию с вытачками или конструкцию с рельефами, а может и вовсе из прямоугольников. При первичной оценке можно сделать вывод, что такой подход экономит время разработки. Глубокий анализ исторических методов кроя позволяет выявить нюансы в посадке и особенностях формы изделий, которые можно применить при создании современной женской одежды и добиться при этом лучшей посадки и хороших эргономических показателей.

Декоративные детали отделки северного корпуса доходного дома Лидвалей: к вопросу о вариациях орнаментальных мотивов в творчестве Ф. Лидваля

© А. Г. Кудрявцева

Санкт-Петербургская государственная художественно-промышленная академия им. А.Л. Штиглица

В начале XX века широкое распространение в архитектуре Петербурга получает стиль «северный» модерн, сформировавшийся под влиянием шведской и финской архитектуры. Черты именно этого стиля присущи дому на Каменноостровском проспекте, 1/3 – Малая Посадская ул., 5, построенному по проекту Ф. И. Лидваля. Заказ на строительство дома молодой архитектор, выпускник Академии художеств, Ф.И. Лидваль получил от своей матери Иды-Амалии Лидваль, которая в конце 1890-х гг. приобрела участок земли трапециевидной формы в самом начале Каменноостровского проспекта. Застройка участка, приобретённого госпожой Лидваль, велась в несколько этапов, и за пять лет архитектор возвёл сложный комплекс зданий, состоящий из четырех разновысотных корпусов. Как пишет историк искусства В. Г. Исаченко: «Живописность и поэтичность облика дома достигнуты применением разнообразных средств – изысканностью цветовой гаммы, разными очертаниями, размерами и группировкой проёмов, разнообразием эркеров, фронтонов, балконов, террас и других декоративно-пластических элементов, плавными переходами форм, которые Лидваль объединяет в сложные пластические системы» [1].

Цель статьи – изучение декоративно-пластических деталей оформления северного корпуса доходного дома Лидвалей на примере декора фасада, парадной лестницы и столовой второго этажа; а также выявление взаимосвязей внешнего и внутреннего убранства, отвечающих идее единства «нового стиля» начала XX века.

Трёхэтажный северный корпус задумывался как своего рода дом-особняк, в нем размещались четыре квартиры, ориентированные на богатого квартиросъёмщика (две на первом этаже, и по одной на втором и третьем). Архитектурную пластику фасада северного корпуса обогащают уплощенные трехгранные эркеры, выходящие во двор-курдонер. Со стороны Каменноостровского проспекта асимметрию фасада формирует справа веранда-терраса первого этажа, слева – трехгранный эркер. Линия крыш прерывается плавным силуэтом фронтонов.

Декор фасада разнообразен. Архитектор здесь использовал различные возможности фактурной штукатурки, применил в отделке натуральный камень (гранит и талькохлорит), чередуя гладко оттесанные плиты с

плитами «рваной» фактуры. Оттеняет разнофактурные поверхности отделки фасада тонко проработанный лепной декор. Основным сюжетом здесь являются цветы; бутоны собранные в лепные гирлянды формируют тяги, цветок мака становится сюжетом узкого фриза на фасаде, подсолнухи под окнами третьего этажа украшают правый эркер двора-курдонера.

Интересен лепной рельеф в центральной части левого эркера северного корпуса со стороны двора курдонера, сюжетом для которого стал просыпающийся юноша-ангел. Общее настроение рельефа наполнено символистскими реминисценциями. Рельефное изображение является центральной частью композиционного решения эркера, оно получает орнаментальное развитие по вертикали и прорывает фронтон трубой дымохода (в зале на втором этаже у наружной стены размещён мраморный камин), также имеющего тонкий рельефный рисунок.

Столбы веранды-террасы, выходящей на Каменноостровский проспект, украшены композиционными рельефами, сюжет которых собран из листьев папоротника, грибов, переплетающихся корней и ящериц.

Широкий каменный портал парадного входа северного корпуса, выполнен из светло-серого горшечного камня (талькохлоритовый сланец) [2], разрастаясь по горизонтали, он объединяет и выделяет не только вход в дом, но и расположенные по обе стороны от входа два шестиугольных окна вестибюля. Стоит отметить, что здесь впервые архитектором были применены шестиугольные окна со скошенным верхом, которые впоследствии станут одной из характерных черт архитектуры «северного модерна» в Петербурге [3]. Вход фланкирован пилонами, основания которых украшены фантастичными рыбами, тему подводного мира продолжают расположенные выше рельефы с изображением листьев и цветов водных лилий. Завершают композицию входа два уличных фонаря, которые крепятся к верхней части пилонов.

В оформлении входа в целом (чередование фактур камня, рельефы и их сюжетный выбор, металлодекор, расстекловка) а также в силуэте окон и дверей, зримо проступают черты стилистики «северного» модерна.

В декоративном оформлении лестницы и вестибюля северного корпуса Лидваль активно использует мотивы, иконография которых свидетельствует о приверженности архитектора к классической традиции. Изображение венка и гирлянд, перехваченных лентой, включено архитектором во все декоративные элементы. Именно из этого мотива составлен рисунок для уплощённого лепного фриза на лестнице, он же дублируется в прорисовке перил, оформляет десюдепорт над квартирной дверью первого этажа.

Большой интерес представляет трёхмаршевая лестница, вкомпанованная архитектором в квадратное в плане пространство со скошенными углами. Мраморные ступени лестницы опираются на металлические косоуры.

Использование открытых конструктивных элементов на фасаде (архитектор также открывает металлические балки и другие части конструкций, придавая конструктивным элементам дополнительный художественный характер) и в интерьере здания – один из приёмов модерна, впервые применённый бельгийским архитектором Виктором Орта в особняке Тасселя в 1893 году. К металлическим косоурам крепятся перила лестницы. В решении открытого крепления при помощи металлической клёпки, в применении обнаженной конструкции лестницы, в общем ритме рисунка перил, где помимо мотива гирлянд и венков встречается изображение цветков подсолнуха, прослеживается связь с творчеством австрийского архитектора Отто Вагнера, в частности с проектом павильона Венской городской железной дороги на Карлплац (1898–99). В оформлении интерьера лестницы молодой архитектор Ф. Лидваль соединил классицистические черты свойственные архитектурной среде Петербурга с новыми тенденциями австрийского модерна.

Квартира, расположенная на втором этаже северного корпуса, имела общую площадь около 600 квадратных метров и занимала весь этаж. О её пространственной структуре и планировочном решении можно судить по плану, опубликованному в Ежегоднике Общества архитекторов-художников [4]. Из всего многообразия комнат, частично сохранилась отделка столовой, объём которой находился прямо над парадным входом в дом.

Стены в столовой имели высокую деревянную обшивку из сосны. Вдоль обшивки по всему периметру столовой проходила узкая полочка, на которой могли размещаться вазы, сувениры, фотографии. Такой приём был весьма распространён в интерьерах модерна. На плане видно, что столовая соединялась большим проёмом с гостиной.

На потолке деревянные балки образуют небольшие прямоугольные кессоны по всему периметру столовой, и делят центр потолка на более крупные прямоугольные части. Кессоны заполнены тонированными отформованными гипсовыми плитами с рельефным рисунком. В мелких кессонах рисунок развёрнутого свитка и дубовых листьев. Главным изобразительным мотивом для центральной части становится излюбленная модерном тема водных лилий. Свободно нарисованные листья и цветы водных растений по периметру обходят кессон и создают на охристом фоне сложный перетекающий силуэт.

Высокая двухстворчатая дверь столовой являлась частью анфиладной системы и вела в спальню. Каждое из дверных полотен поделено филёнками на три части. Среднюю филёнку украшал геометризированный резной орнамент, треугольники верхней части которого были заполнены волнообразным рисунком, нижние – дубовым листиком с тремя желудями.

Наличник двери – сложного силуэта, в верхней своей части имеет небольшой наплыв, придающий двери более массивный характер. Декор

портала очень прост, он решен за счет чередующихся триглифов и завершающего карниза. Несмотря на то, что комната столовой сегодня разделена на две, а обшивка стен пол и потолок сохранились лишь частично, согласованность деталей и общее художественное решение интерьера позволяет предположить, что отделка комнаты была выполнена по рисункам Ф. Лидваля.

Нельзя не отметить также еще один любопытный факт: орнаментальная вставка на двери по ритму и пропорциям напоминает орнамент, включенный в композицию фасада дома Коллана на Васильевском острове, строительство которого велось в 1904–05 гг., также по проекту Лидваля.

Изучая последующие проекты архитектора можно заметить, что Лидваль часто применял излюбленные декоративные и орнаментальные мотивы. Так, мотив венка с расходящимися к низу двумя гирляндами, который ярко звучит в оформлении лестницы северного корпуса, мы можем увидеть в верхней части фасада доходного дома Мельцеров (Большая Коношенная ул., 19 – Волынский пер., 8). Стоит также отметить, что венки и гирлянды были достаточно распространённым декоративным элементом, украшающим фасады домов, выполненных по проекту Ф. Лидваля.

Рассмотрев декоративные мотивы в отделке интерьеров и экстерьеров северного флигеля дома по Каменоостровскому проспекту 1/3, можно сделать вывод о том, что особенность декоративно-пластического орнаментального языка в проектах молодого Ф. И. Лидваля была во многом продиктована сложившейся в Петербурге архитектурной школой, где главную роль играли традиции позднего классицизма или полиэстетизм эклектики. Сходство с постройками Финляндии и в большей степени Швеции можно наблюдать в общем решении фасадной плоскости, также в использовании в отделке натурального камня разных фактур, в общем силуэте здания, асимметричной компоновке архитектурных объёмов и в выборе некоторых декоративных деталей. Сходство с работами архитекторов бельгийской и венской школы можно отметить в применении открытых металлических балок на фасаде и в интерьере, использование клепки, которая играет как функциональную, так и декоративную роль.

Также заметим, что, работая над рисунком декоративных элементов, архитектор варьирует орнаментальные мотивы, перенося их из одного проекта в другой, из интерьера в экстерьер, выполняя их в разных материалах, делает это так, что в новом исполнении элементы декора всегда звучат по-новому. Таким образом, можно рассматривать вариации орнаментального мотива как один из творческих приемов архитектора Ф. И. Лидваля, отражающий почерк мастера. Иконография декоративных элементов, примененных архитектором в оформлении северного корпуса, в большей степени относится к растительной природе, их трактовка и стилизация тяготеет либо к классицистической традиции, либо к более подроб-

ному и реалистичному изображению свойственному мастерам «северного» модерна.

Разнообразии декоративных мотивов и орнаментальных решений, применённых архитектором в работе над северным корпусом доходного дома Лидвалей, во многом определяет своеобразие творческого почерка и высокий уровень профессиональной подготовки молодого архитектора. Использование в дальнейших постройках однажды разработанных декоративных решений придает работам мастера качество зримого стилового единства, свойственного архитектурным произведениям Лидваля в целом.

Литература

1. *Зодчие* Санкт-Петербурга. XIX – начала XX века /Сост. В. Г. Исаченко. – СПб.: Лениздат, 2000. – 1070с.

2. *Работы* по выполнению облицовке фасада производило Финляндское Акционерное Общество разработки горшечного камня в городе Вильманстранде. Из рекламы в Ежегоднике Общества архитекторов-художников Вып. I. СПб, 1906. XXXVI.

3. *Кириков, Б. М.* Архитектура петербургского модерна. Особняки и доходные дома / Б. М. Кириков. – СПб.: Коло, 2008. – 576 с.

4. *Ежегодник* Общества архитекторов-художников, 1906. – Вып. I. – С. 63.

УДК 747

Инновационные материалы в дизайне среды

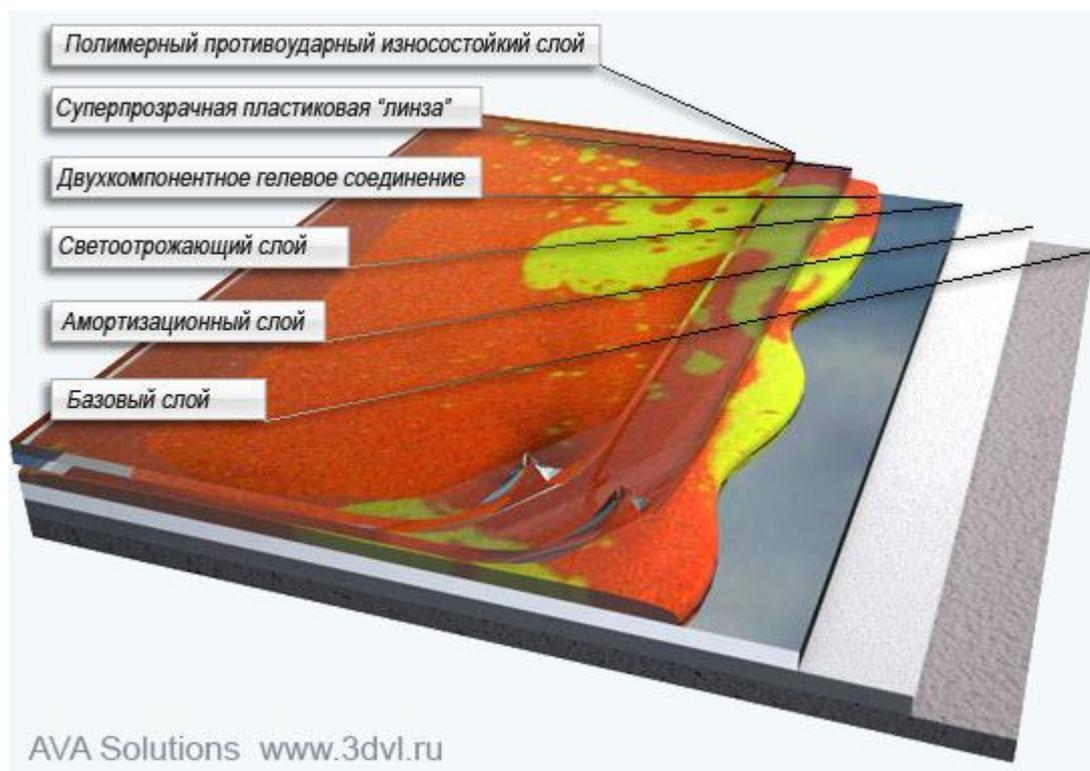
© О. М. Маркина

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Сегодня темпы развития технологий растут с каждым днем. Главной и основной движущей силой инноваций становится разработка материалов, которые бы увеличивали производительность и функциональность. Но они меняются так быстро, что архитекторы и дизайнер не успевают за этим уследить, но с другой стороны новые материалы помогают воплотить в жизнь самые немислимые проекты.

Очень интересным сегментом отделочных материалов является керамическая плитка и мозаика – ее дизайн поражает воображение. Все новые и новые формы и цвета предлагаются покупателю, но на рынке появилось нечто особенное – интерактивные отделочные материалы на основе керамики. Среди них я хочу выделить «живую» («жидкую») напольную плитку, интерактивную мозаику и светящуюся плитку для тротуаров (т.н. «лунная дорожка»).

- «Живая» («жидкая») напольная плитка – это поверхность, изготовленная по уникальной технологии, опередившей время. Меняющийся рисунок, находящийся словно внутри пластины из поликарбоната, «оживает» в момент прикосновения к нему человека. Плитка имеет довольно сложное строение, если взглянуть на схему, можно увидеть, что она состоит из шести слоев: самый верхний слой – полимерный противоударный износостойкий слой. ниже находится суперпрозрачная пластиковая линза, далее размещено двухкомпонентное гелевое соединение, светоотражающий слой, амортизационный слой и, наконец, базовый слой (рис.) [1].



«Живая» («жидкая») напольная плитка [1]

В основе этой технологии лежит принцип взаимодействия между воздействием внешней среды и внутренней структуры каждого отдельного изделия. «Живая плитка» изготавливается на непрозрачной белой основе или на полностью прозрачной бесцветной основе. Во втором случае ее можно подсвечивать снизу, что создаст еще большую визуальную эффектность. Не смотря на свой хрупкий вид этот материал имеет высокую прочность: точечное воздействие 6 тонн на квадратный сантиметр. Плитка очень легкая. Спектр применения такого материала чрезвычайно широк: напольная кладка, покрытие стен, внутрь плитки можно поместить рекламу, плитку можно монтировать на столы барные стойки и вообще любые прямые поверхности. Конечно, всем этим не может похвастаться стандартная керамическая плитка, но, как и у любого материала, у живой плитки есть свои минусы: она гораздо дороже обычных материалов, запрещено оказывать

равномерное давление по всей поверхности плитки, 60 % площади одного изделия при давлении на него должны быть свободными. Плитку нельзя монтировать на искривленные поверхности и при монтаже нельзя изгибать материал более чем на 2 градуса. Нельзя резать плитку и повреждать ее внутренние структуры. Так же этот материал можно подсвечивать только холодным светом (светобумагой или люминесцентным) и нельзя укладывать на теплый пол, так как он обладает теплоизоляционными свойствами.

- Интерактивная мозаика – новая Российская разработка. Она меняет свой цвет под воздействием температуры. Материал очень чувствителен к изменениям температуры и даже прикосновение человека способно изменить цвет покрытия. Но для того чтобы изменить цвет стен в комнате не обязательно греть собой всю поверхность покрытия. Под мозаику монтируют систему ИК-обогрева, которая одним нажатием кнопки нагревает стену до 40 градусов и однотонная плитка превращается в плитку с причудливыми узорами или просто меняет цвет. После того, как плитка нагрелась, датчик отключает систему и поверхность остается узорчатой еще около 1 ч. Поверхность плитки изготавливается из полимерных поликарбонатных смол на основе молибдофосфатов [2]. Применять такую плитку можно и в доме и в общественных местах. В ванной комнате капли воды согреют плитку, оставив причудливой узор, а в прихожей или кухне можно менять интерьер в зависимости от настроения. Общественные же места оставляют простор для фантазии дизайнера: здесь можно обкладывать этой плиткой и стены, и пол, и потолок. Такой материал по свойствам почти не отличается от простой керамической плитки. У такой плитки есть только два существенных минуса: цена и ограниченность цветовой гаммы (такая плитка изготавливается только в черном, белом, красном, синем и зеленом цвете).

- Тротуарная плитка «лунная дорожка» – новый материал в сфере ландшафтного дизайна. Технология основана на применении специальных пресс-форм для виброформования, благодаря которым в тротуарную плитку, красиво и прочно внедряются искусственные камни светящиеся в темноте. Самое главное, уникальное и волшебное свойство этих камней - они светятся в темноте. В них нет лампочек, нет проводов, они ничем не покрашены и не обработаны и в них нет фосфора [3]. Камни производятся из самосветящихся полимерных пластиков марки PP и PL с добавлением катализаторов светимости. Дизайн камней максимально приближен к форме природного речного камня, отличие можно увидеть только при очень близком изучении и по весу, т. к. камни, светящиеся в темноте, примерно в 10 раз легче аналогичного природного камня, что имеет огромное количество плюсов, главный из которых это транспортировка. Принцип свечения камней основан на накоплении люменов от любого ис-

точника света и отдаче их в форме видимого свечения в тёмное время суток. Яркость и продолжительность свечения зависит от времени нахождения на свету и яркости источника света, максимально яркая светимость наблюдается в течении первых 20 мин после чего начинает снижаться в течение 12 ч, то есть практически всю ночь. Количество циклов подзарядок и послесветимости не ограничено, срок службы так же не ограничен. Благодаря тому, что камни сделаны из особо прочных полимерных материалов, они не боятся сильной жары и холода, выдерживают мойку любыми моющими средствами, выдерживают любую механическую нагрузку и не боятся ударов [4]. При использовании такого материала решаются две основные и ключевые задачи ландшафтного дизайна: экзотика и освещение в темное время суток. Это довольно большая экономия для домовладельца, ведь ему теперь не придется платить за свет так много. Такая тротуарная плитка несомненно будет хорошим конкурентом для плитки обычной. Пока она стоит, конечно, дороже, но если учитывать то, что каждому владельцу загородного дома, несомненно, хотелось бы, чтобы он, его семья и гости не терялись в саду в темное время суток. Такой материал будет выглядеть очень красиво и главное будет выполнять очень важную функцию подсвечивания территории.

Сейчас большим спросом пользуются материалы гладкие, ровные, прозрачные без лишних деталей. Большим спросом пользуются светопропускающие материалы, потому что они создают иллюзию «воздуха». Очень экзотично смотрятся такие материалы как прозрачный бетон и светопропускающее дерево.

- Прозрачный бетон (официальное название литракон) - материал разработал Аарон Лошонци. В принципе, назвать прозрачным этот материал можно довольно условно. Через него, как через стекло, нельзя чётко увидеть того, что есть за стеной — чётко угадываются только контуры предметов и их цвета. Его прозрачность достигается за счёт того, что в состав бетона вводят оптоволокно, которое плотно «спекается» с цементным «тестом». Толщина стен из этого бетона может быть сколь угодно большой, поскольку волокна будут пропускать свет, даже если он будет находиться за перегородкой толщиной в 20 метров. Невзирая на прозрачность, литракон ничем не отличается от обычного бетона — все свойства бетона (такие как прочность и надёжность) полностью сохраняются. Такой эффект достигается за счёт того, что количество оптоволокна составляет около 5 % от общей массы бетона — мизерный показатель для столь прочного материала [5]. Технологии производства прозрачного бетона производители способны изменять в соответствии с потребностями заказчика. Например, «точки» стекловолокна в таком бетоне могут быть просто разбросаны по поверхности плиты или расположены в заданном порядке, а также представлять собой разнообразные контуры изображений.

Это, бесспорно, является, значительным преимуществом нового декоративного материала. Вполне стоит ожидать, что подобная технология будет широко использоваться для организации светового внешнего декора на различных городских улицах. Остановочные павильоны, тумбы всякого назначения, основания скамеек, – все это теперь может выглядеть совсем иначе, чем ныне. Особенно перспективным смотрится применение прозрачного бетона для устройства фасадов малых городских строений, а также павильонов. К примеру, торгового назначения. Они должны быть заманчивыми в любое время. Благодаря тому, что стекловидные оптические волокна обладают небольшим размером, внешняя поверхность и внутренняя структура этого материала однородны. Причем, уникальные свойства прозрачного бетона сохраняются и при солидной толщине блоков, так как стекловолокно, как уже говорилось выше, способно проводить свет на расстояние двадцати метров.

- Светопропускающее дерево или древесный композит. Светопропускные способности древесно-композитных панелей достигнуты благодаря стекловолокну входящему в состав материала. Светопропускающий древесно-композитный материал представляет собой несколько тонких деревянных панелей, пространство между которыми заполнено стекловолоконном, где связующим является холодный клей. Материал полностью герметичен. Степень проницаемости панелей может варьироваться, в зависимости от вида древесины, интенсивности освещения и размеров пространства между слоями древесины. Новинка обладает прочностью и красотой дерева. Прозрачное дерево долговечно и не выцветает под воздействием солнечных лучей. Проникать свет через панели может как хаотично, так и в определенном порядке создавая орнамент или изображение на поверхности перегородки [6]. Если такую панель оборудовать цветной подсветкой, то орнамент на ее поверхности будет цветным. Светопропускающие древесно-композитные панели применяются для внутренней отделки помещений. Древесно-композитный светопропускающий материал идеален для возведения перегородок внутри помещений. Такая деталь может стать основным акцентом интерьера или дополнить его. В помещениях с тусклым освещением или глухих коридорах такие перегородки оборудованные подсветкой могут стать дополнительным источником света.

Итак, из статьи можно сделать вывод, что иновационные материалы постепенно входят в нашу жизнь и это неизбежно, так как дизайн становится все интереснее и изощреннее. Они позволяют создавать немыслимые до сегодняшнего дня вещи, их свойства поражают воображение архитекторов и дизайнеров, с помощью инновационных материалов сегодня можно изменять дизайн помещений одним нажатием кнопки. К сожалению, сейчас более внимательно изучить химические и физические свойства новых материалов не представляется возможным, так как способы их

разработки и состав держится в секрете у производителя. Так же у всех этих материалов есть свои минусы, а главным и общим из них является дороговизна новинок. Но, как показывает практика, постепенно, входя в рынок и занимая там свои позиции, материал дешевеет и становится общедоступным.

Литература

1. URL: <http://www.3dvl.ru> (дата обращения 10.04.14).
2. URL: <http://www.oscar-sib.ru/intervario-oscar-sib.ru> (дата обращения 10.04.14).
3. URL: <http://www.oscar-sib.ru/plitka> (дата обращения 10.04.14).
4. URL: <http://www.oscar-sib.ru/svetyaschiesya-kamni> (дата обращения 10.04.14).
5. URL: <http://mastter.ru/412-prozrachnyj-beton> (дата обращения 10.04.14).
6. URL: <http://postro.im/?option=article&id=571> (дата обращения 10.04.14).

УДК 748

«Внутренняя скульптура» – новое слово в искусстве современной стеклянной пластики

© О. С. Субботина

*Санкт-Петербургская государственная художественно-промышленная
академия им. А. Л. Штиглица*

Современные художники мастерски используют пластические свойства, присущие лишь стеклу: вязкость и подвижность, способность к литью и другим видам формования, вариативность цвета и фактуры, а также прозрачность. Последнее качество – основное отличие стекла от других скульптурных материалов, заставляющее художников искать новые непривычные для традиционной скульптуры формы и образы.

Восприятие зрителем круглой скульптуры основано на физическом сопереживании телесному состоянию героя. Зритель непроизвольно ощущает напряжение мышц, переживая, таким образом, заданный скульптором яростный порыв, бессилие или юношескую легкость. Немаловажным является тот факт, что чувство передается посредством зрения. Если вырезать изображение фигуры в центре стеклянного объема, то возникнет «скульптура из воздуха», ограниченная внутренней поверхностью стекла. По ощущению, это будет та же скульптура, что сделана из плотного материала, но до нее нельзя будет дотронуться, т.к. со всех сторон она окружена прозрачной твердью. Эта «внутренняя» по сути скульптура выходит на иной уровень восприятия, побуждая зрителя к высшей форме осязания предмета – к зрительному осязанию, способности глаза соотносить глубину и высоту поверхности для создания объемного образа.

Из-за редкости подобных работ в творчестве российских и зарубежных стеклоделов не существует необходимой терминологии. Возможно, здесь подойдет что-то парадоксальное, например, «скульптура пустоты», «пустотная скульптура» или «внутренняя скульптура». Ввиду отсутствия закрепившегося в искусствознании термина предлагается использовать одно из данных определений.

Внутренняя скульптура имеет те же художественные возможности, что и традиционная скульптура: развитие в пространстве, игра соотношений объемов, разнообразная моделировка и детализация, проработка фактуры поверхности (в данном случае, внутренней поверхности стекла). При всей новизне данной техники выгоднее всего в такой скульптуре будет смотреться реалистическая трактовка человеческой фигуры. Матирование стекла делает изображение плотным, материально весомым, исчезает прозрачность. В итоге, в восприятии скульптуры не возникает сложностей, а стеклянная оболочка, художественно обработанная, усиливает звучание темы.

Использование стеклянного блока как части замысла могут продемонстрировать произведения немецкого художника Кристиана Клепша. С 1982 года он обращается к фигуративным композициям из стекла в виде внутренней скульптуры. Литое стекло, заключающее в себе его персонажей, превращается в пространство, в котором они существуют. Например, в работе «Рождество» (2007 г.) традиционный для западноевропейского искусства сюжет развивается в собственной замкнутой среде, подобной непроницаемому пространству перспективной живописи. Матовые фигуры Марии, Иосифа и Иоанна Крестителя окружены мерцающим «воздухом», словно пронизанным падающим снегом, – этот эффект рождают мелкие вкрапления в прозрачной стеклянной массе. Несмотря на пространственные соотношения трехмерных форм, изображение лучше всего воспринимается с одной точки зрения – фронтальной, что подчеркивает классическое равновесие композиции. Объект оказывается родственен голографической картине, или, что более верно, театральной сцене, этому ощущению способствует трактовка граней стеклянного блока как декораций.

Не менее выразителен стеклянный монолит в ранних работах К. Клепша «Инферно» (1985 г.) и «Лестница в небо» (1985 г.). Цельный блок хрусталя в этих композициях приобрел поразительную глубину, а помещенные в него мужские и женские фигуры включились в систему перспективных связей. Художник оставил прозрачной стеклянную поверхность, формирующую человеческие тела, но фигуры смотрятся достаточно плотными и весомыми из-за многочисленных преломлений световых лучей на границе воздуха и мелко детализированного стекла. Располагая персонажей отчужденно по отношению друг к другу, автор создает образ одинокого героя, ищущего свой путь в холодном универсуме.

В целом произведения К. Клепша воспринимаются скорее как трехмерные картины, чем скульптуры, из-за активного участия в композиции пространства стеклянной массы. Поэтому следует обратиться к объектам, наиболее заслуживающим название «внутренняя скульптура» – работам, в которых стекло помогает раскрыть скульптурные качества изображения, не доминируя своей внешней формой. Для этого необходима особая чистота прозрачного блока, каким в лучших образцах внутренней скульптуры предстает оптическое стекло.

В России промышленный выпуск этого концентрированного однородного материала, применяемого в оптических приборах, был организован в 1920-х годах. Возможности оптического стекла в художественной практике были высоко оценены стеклоделами. Творчество российских художников открывает новые неожиданные стороны мастерства, обнаруживая скульптурное начало в гравированном оптическом стекле. Это справедливо в отношении художественного стекла петербургского дуэта Владимир Кириллович Маковецкий – Елена Валентиновна Лаврищева.

«Традиционная, одна из самых классических техник – гравировка приобрела скульптурную выразительность в уникальных по исполнению произведениях Маковецкого и Лаврищевой» [1, с. 377]. Совмещая геометрию стеклянных объемов и прихотливый гравированный рисунок, цветное выдувное и листовое стекло, художники создают эстетически безупречные произведения декоративного искусства. Образ человека неизменно присутствует в этих работах, наполняя их конкретным личностным содержанием.

Своеобразие инновационного произведения искусства в полной мере проявилось в композиции В. К. Маковецкого и Е. В. Лаврищевой «Раненый ангел» (2007 г.). Работа представляет собой замечательный образец внутренней скульптуры. Девять прямоугольных вертикальных блоков оптического стекла составляют единый объем, три из блоков заключают в себе преклоненную мужскую фигуру, исполненную гравировкой с внутренней стороны. Большие сверкающие крылья исходят из спины ангела, достигая верхних граней прозрачных объемов. Тщательная моделировка классически развитого тела героя и напряжение его мускулов выявляют выразительные скульптурные формы, дающие впечатление поверженной силы. Матовая бархатистая поверхность фигуры контрастирует с крупной фактурой крыльев, в которых виден эффект именно стеклянного произведения, со свойственной ему яркой декоративностью. Удивительно точно найденные соотношения пропорций фигуры к окружающему ее стеклянному монолиту в сочетании с сюжетной остротой рожают прекрасный и трагический образ.

Как можно заметить, появление данного вида пластики в творчестве профессионалов гравированного стекла совершенно неслучайно. Искусное

мастерство гравировки и резьбы позволяет воспроизвести скульптурные формы внутри стеклянного блока. Некоторые преимущества внутренней скульптуры видны в другой работе В. К. Маковецкого и Е. В. Лаврищевой – композиции «Вознесение». Выпуклый диск оптического стекла содержит крылатую фигуру, полуптицу-получеловека, взмывающую к верхнему краю стеклянной материи. Искрящаяся фактура объединяет тело и крылья, превращая в ирреальное свечение это бесплотное существо.

Скульптура обнаруживает независимость формы от законов тектоники: в самом деле, ей не нужна точка опоры или другая привязка к окружающей среде. Изображение во внутренней скульптуре располагается свободно в пространстве стеклянного монолита, это означает возможность изобразить летящую фигуру или фигуру в любой мыслимой позе. Также во внутренней скульптуре возможны очень тонкие отстоящие детали, которым не угрожает излишняя хрупкость материала. Однако, композиция «Раненый ангел» по ощущению максимально приближается к полновесной традиционной скульптуре. Цельные компактные формы этой фигуры могли бы быть исполнены в любом скульптурном материале, кроме, пожалуй, грандиозных ангельских крыльев: в их изображении видны художественные средства графики или живописи.

Пользуясь скульптурными приемами в гравированном оптическом стекле, В. К. Маковецкий и Е. В. Лаврищева создают целые фантастические миры. В объектах «Сцилла и Харибда» (2008 г.), «Рейнеке Лис» (2007 г.), «Дракон горы» (2007 г.) стеклянные объемы причудливых очертаний наполнены движением форм, которые перетекают от двумерной графической гравировки к трехмерным элементам внутренней скульптуры. Смелое использование стекольных сколов и различной фактуры, от крупнозернистой поверхности резного стекла до сверкающих полированных граней, дает разнообразные художественные эффекты, усиливая фантазийность сюжетов.

На сегодняшний момент В. К. Маковецкий и Е. В. Лаврищева – одни из самых экспериментирующих художников по стеклу. Их широкий творческий диапазон включает ландшафтную и декоративную пластику, оригинальные арт-объекты и внутреннюю скульптуру. Сочетающее традиции и новаторство художественное стекло петербургского дуэта представляет собой замечательное явление в современной художественной практике.

Таким образом, явление внутренней скульптуры в стекле закономерно возникло в творчестве художников-экспериментаторов XX-XXI веков. Этот вид изобразительного искусства имеет кардинальные отличия от настоящей скульптуры. Пластика внутреннего объема стеклянного блока лишена осязаемости, весомости, тектоники; это исключает ее принадлежность к традиционной скульптуре. Несмотря на это, отдельные пластические качества внутренней скульптуры позволяют художникам добиться

ощущения материальности, зрительной осязаемости. Это доказывают произведения российских и зарубежных мастеров, имеющие в своей основе истинно скульптурные формы. Художественные приемы создания внутренней скульптуры многообразны, во многом они совпадают с возможностями традиционной пластики: развитие в пространстве трехмерных объемов, игра контрастов скульптурных масс, проработка моделировки и фактуры поверхности. Помимо этих характерных для скульптуры приемов «пластика пустоты» обнаруживает специфические свойства, которые можно считать преимуществами для создания художественного образа: совмещение скульптурных, графических и живописных средств, а также свободное расположение фигур в пространстве. Стекло во внутренней скульптуре – не просто отстраненная среда, вмещающая изображение, – это драгоценная материя, проявляющая удивительные декоративные качества. Лучшие образцы внутренней скульптуры сочетают в себе пластические возможности скульптурной работы и достоинства произведения художественного стекла.

Литература

1. Казакова, Л. В. Скульптура из стекла второй половины XX – начала XXI века / Л. В. Казакова; Под ред. Г. П. Конечна // Искусство скульптуры в XX веке: проблемы, тенденции, мастера. Очерки. – М.: Галарт, 2010. – С. 371-378.

УДК 7.01

Ленд-арт как экологическое направление в искусстве XX века

© Т. В. Карамышева

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Природа всегда была излюбленным объектом творчества для художников. Отношение человечества к природе находило свое выражение в мифах, легендах и художественных образах с момента зарождения цивилизации, но только с середины XX столетия можно обнаружить работы, настолько слитые с природной средой, что в них трудно узнать и признать произведения искусства. Одни из таких произведений представляет ленд-арт (land art – от англ. «искусство земли») – направление современного искусства, возникшее в конце 60-х годов XX века в США. Именно в это время пришло понимание того, что искусству пора выходить за пределы музеев и галерей. Художники стали использовать новые изобразительные средства и помещать свои работы в окружающее пространство, используя естественные материалы, такие как

песок, грязь, вода, камень, дерево, трава и так далее. Таким образом, пространство одновременно рождало художественные объекты и обрамляло их. Произведениями ленд-арта, как правило, являлись абстрактные конструкции, призванные привлечь внимание зрителя. Таким образом, художники создавали искусственный ландшафт, но при этом, не нарушали целостность, естественную красоту и экологию местности, так как неразрывно связывали свои произведения с природным ландшафтом.

Зарождение искусства ленд-арта было сопряжено с эстетическими, политическими и социально-экономическими условиями, господствующими в 60-е года XX века. Также одним из контекстов ленд-арта являются экологические вопросы.

Большую роль в становлении ленд-арта сыграла природа и пространство ландшафта. Экологическое движение, появившееся в то время, имело очень большую силу и влияние. В конце 1960-х годов экологическая наука укрепила веру в то, что, если человечество сможет восстановить равновесие природных сил, мировая, глобальная катастрофа может быть предотвращена.

С конца 1960-х годов экологическое движение становится в ряд с другими революционными движениями, которые предлагали альтернативы несбывшимся ожиданиям. Разочаровавшись в западном обществе с его смертоносными «достижениями» в виде атомной бомбы и евгеники Третьего рейха, люди искусства задались целью радикально изменить господствующие мировоззрения. Это заставило их обратиться в своем творчестве к натуральным материалам. Экологические призывы к «сближению» человека с природой являлись сопротивлением современному обществу с его главной движущей силой – страстью потреблять.

Назревший в 1960-1970-х годах у части художников конфликт с окружающей действительностью, как в идейном, так и в эстетическом и предметном отношениях привел, к возникновению ленд-арта.

Художники открывали для себя безграничные возможности природы, ведь здесь не существовало пространства и времени в привычном понимании того, как делается выставка и придумывается новое произведение искусства. Основатели ленд-арта – Деннис Оппенгейм, Роберт Смитсон, Майкл Хейзер, Уолтер Де мария, Ханс Хааке, Ричард Лонг, Жан Диббе, Нил Дженни, Дэвид Медалла, Роберт Моррис, и Гюнтер Уэкер (участники первых коллективных выставок ленд-арта «Earth Works» и «Earth Art» 1968-1969 гг.) -главной целью искусства считали сотрудничество с природой и разрушение рамок между частной жизнью человека и вселенским бытием.

Каждый художник по-своему выражал видение природы и взаимосвязи ее с человечеством и искусством. Так, например, американская групп-

па мастеров отличалась масштабностью своих произведений, отражающей конфликт человека и природы. Самое знаменитое произведение ленд-арта «Спиральный Мол», выполненное Робертом Смитсоном в 1970 году на Большом Соленом озере в штате Юта, представляет собой сделанную из камней, земли, воды, осколков базальта и кристаллов соли спираль длиной 480 м. Европейские художники, наоборот, стремились к соавторству человека с природой и создавали более деликатные по отношению к ней работы. Англичанин Ричард Лонг стал основателем феномена «прогулка как искусство», который заключается в том, что художник совершает пешее путешествие на большой территории и создает из найденных природных материалов произведения искусства или просто протаптывает тропинки, запечатлев их в фотоснимках. Другой англичанин, Энди Голдзуорти, вышел на прямой контакт с природой и сблизился с ней больше, чем кто-либо другой, создавая временные произведения, которые могли существовать буквально несколько секунд и быть разрушенными дуновением ветра или дождем.

Экологический контекст ленд-арта заключается и в воссоздании аутентичности природы как возможности возрождения ландшафта, который был изуродован человеческой деятельностью. Причиной возникновения таких произведений послужило наличие огромных, непригодных для человеческого обитания, экологически уничтоженных земель. Американец Алан Зонфист в 1965-1978 годах создал «Временный ландшафт» в виде огороженного в центре Нью-Йорка сквера, в котором художник высадил растения, существовавшие здесь в предколониальный период.

В 1970 году Смитсон подготовил проект «Плавающего острова», который в 2005 году осуществили компания «Minetta Brook» и музей американского искусства Уитни. Остров курсировал вдоль южной части Манхэттена в течение недели. Это был экологический проект, представлявший собой баржу, груженную землей, деревьями и камнями. Небольшой буксир тащил этот плавающий остров по реке мимо небоскребов Манхэттена.

Одно из произведений американца Денниса Оппенгейма, выполненное в Голландии в 1969 году, представляло собой пшеничное поле, «перечеркнутое» плугом крест-накрест. Оппенгейм таким образом выступал за прекращение гонки технологий, чтобы цивилизация смогла вновь обрести согласие с жизнью и окружающей средой.

Несмотря на разность своих методов, художники ленд-арта трактовали природное как антитезу цивилизации с ее урбанистической эстетикой. Ландшафтное искусство второй половины XX века шло в противовес современным технологиям, связанным с понятиями о прогрессе, господстве и саморазрушении человека. Художники заявили о необходимости гармоничных и равноправных отношений с природными

ресурсами и явлениями. Сверхзадачей многих произведений ландшафтного искусства было установить контакт с «натурой», показав коренное отличие природы от цивилизации.

Таким образом, можно сказать, что работы ленд-арта второй половины XX века были схожи с агитационным искусством, связанным с социальным движением за охрану окружающей среды от вмешательства технической цивилизации человека. Но среди всех революционных движений, возникших в 60е годы XX века, ленд-арт был одним из самых спокойных и аполитичных. Наряду с хиппи, музыкантами-пацифистами, движением «зеленых», феминисток и ветеранами Второй мировой войны, ленд-арт заявил, что истинный путь человека — в возвращении к природе.

Литература

1. *Андреева, Е. Ю.* Постмодернизм. Искусство второй половины XX – начала XXI века / Е. Ю. Андреева– СПб.: Азбука-Классика, 2007. – 484 с.
2. *Boettger, S.* Earthworks: Art and the Landscape of the Sixties / S. Boettger. – London: University of California Press, 2002. – 317 p.
3. *Gooding, M.* Song of the Earth: European Artists and the Landscape / M. Gooding, W. Furlong. – NY: Thames & Hudson, 2002. –167 p.
4. *Kastner, J.* Land and Environmental Art / J. Kastner, B. Wallis. – London: Phaidon, 2005. – 304 p.
5. *Lailach, M.* Land Art / M. Lailach. – NY: Taschen America LLC, 2007. – 96 p.
6. *Malpas, W.* Land Art in the U.S.A. / W. Malpas. – Maidstone, Kent: Crescent Moon Publishing, 2010. – 356 p.

УДК 655.53

Санитарно-гигиенические нормы в дизайне современной детской книги для дошкольного и младшего школьного возраста

© Т. Г. Станкович

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Дизайн детской книги – особое направление книжного дизайна. Многие понимают под дизайном книги лишь иллюстраторскую работу или, в крайнем случае, необычную форму. Но в понятие дизайна книги входит еще и формат издания, шрифт, которым напечатан текст, качество бумаги. В создании книг для самых маленьких читателей, тем более, нужно учитывать не только художественное оформление, но и экологию книги.

Само понятие эко-дизайна чаще применяют по отношению к пространственному дизайну. «Сегодня «экологический» дизайн – это утверждение принципов экологической этики и ориентация на гармонизацию отношений человека с окружающим миром» [1]. Иногда дизайнеры под направлениями экодизайна понимают фитодизайн, дизайн мебели, одежды, интерьера [2]. Экологичность книжного дизайна можно рассматривать как гармоничное сочетание шрифта, качества бумаги и формата издания, отвечающих соответствующим стандартам.

По отношению к изданиям, ориентированным на детскую аудиторию, на сегодняшний день существуют особые, прописанные в государственных стандартах, санитарно-гигиенические нормы - так называемые СанПиНы:

1) СанПиН 2.4.7.960-00 «Гигиенические требования к изданиям книжным и журнальным для детей и подростков»

2) СанПиН 2.4.7.1166-02 «Гигиенические требования к изданиям учебным для общего и начального профессионального образования».

Издания в зависимости от читательского адреса и в соответствии с возрастными физиологическими особенностями органов зрения читателя и принятой в гигиене детей и подростков возрастной периодизацией развития детского организма подразделяются на следующие четыре группы:

- для первой возрастной группы — издания для детей старшего дошкольного возраста от 4 до 6 лет включительно;
- для второй возрастной группы — издания для детей младшего школьного возраста от 7 до 10 лет включительно;
- для третьей возрастной группы — издания для детей среднего школьного возраста от 11 до 14 лет включительно;
- для четвертой возрастной группы — для детей старшего школьного возраста (подростков, в т.ч. абитуриентов) от 15 до 17 лет включительно.

В выходные сведения изданий, предназначенных для детей до 4 лет, необходимо включить следующую информацию о читательском адресе: «Для чтения взрослыми детям» [3]. В материале данной статьи заостряется внимание на изданиях для первой и второй возрастной группы.

Для детей дошкольного и младшего школьного возраста существуют различные формы книг. Предлагается остановиться на классической форме — книга-кодекс.

В гигиену детской книги входят офтальмологическая, экологическая и эргономическая гигиена.

Офтальмологический аспект — один из важнейших в оформлении детской литературы. Первоначально, когда ребенок только учится читать, ему сложно воспринимать слова целиком. Тут важно и начертание букв, и размеры интервалов. Вопрос о «шрифте для детей» напрямую касается оф-

тальмологической гигиены и имеет несколько диаметрально противоположных мнений о его качествах.

Во-первых, начертание букв. Одни специалисты считают, что детский шрифт должен быть как можно проще. Другие придерживаются мнения, что буквы должны быть наиболее однозначными. В каждой точке зрения присутствует своя логика. Простой шрифт легко поддается повторению, его удобно писать и ученику и учителю – такой шрифт удобнее всего использовать в учебной литературе, например, в прописях. Разговор об однозначности шрифта сложен для восприятия взрослым человеком. Мы мыслим ассоциациями и легко читаем фигурные буквы в азбуке В. Маяковского (*рис. 1*). Для ребенка же на этапе обучения зачастую "Л" и "Л" являются разными буквами. Шрифт с засечками имеет уникальную форму, он позволяет избежать слияния букв (например, "ГГ" и "ГГ") [4], также он легче для восприятия. Дети не различают сторон буквы и при написании простым шрифтом они могут перепутать, например, "Р" и "Ъ". Не зря же, одна из распространенных детских ошибок – неверное начертание буквы "Я" ("R").

Еще один спорный вопрос, относящийся к шрифту – его кегль. Одна из точек зрения гласит, что в детской литературе, чем шрифт крупнее, тем лучше. Уменьшение шрифта должно быть пропорционально развитию навыков чтения. Так, в азбуках буква занимает большую часть страницы, а приобретает знакомый взрослому человеку вид (12-14 кегль) лишь к переходу из младшей в среднюю школу. Другое мнение – шрифт должен быть не большим и не маленьким. Ребенок при чтении находится очень близко от книги. Если шрифт будет чрезмерно крупным, малыш не сможет воспринять целиком длинные слова. Это затруднит восприятие текста (слово придется прочитать несколько раз) и затормозит запоминание образа слова. Взрослея, человек начинает воспринимать слова не буквами или слогами, а образом, запечатлевшимся в памяти. Говоря о восприятии, стоит упомянуть о переносе слов, в дошкольном издании их не должно быть. Ребенок в дошкольный период чаще всего читает не бегло, а складывает слова из слогов. Слово, разбитое на две строки не будет для него единым, а ведь именно в этот период мозг создает образы слов.

Проблему оформления текста в детских книгах можно отнести как к офтальмологической гигиене, так и к эргономике. Вот что об этом говорится в книге немецких авторов Г. П. Вильберга и Ф. Форсмана «Азбука книжного дизайна»:

- длина строки должна быть такой, чтобы ее можно было обозреть, - примерно 50 знаков на строку;
- перенос строки должен осуществляться с учетом смысловых взаимосвязей;
- межсловные расстояния должны быть больше, чем при обычном форматировании;

- необходимо выбирать достаточно большой межстрочный интервал [4].

Эти правила сводят к минимуму утомляемость ребенка при чтении и препятствуют соскальзыванию взгляда с одной строки на другую, также правила помогают создать правильные образы слов.

Эргономическая гигиена включает в себя не только удобочитаемость шрифта, но и удобство формата. Большие книги формата А4 привлекают внимание своим масштабом, но читать их ребенку совершенно неудобно. Замечено, что дети любят книги маленького формата А5 или нестандартных форм: от квадрата, до книг-вырубок в виде главных героев произведения. Из крупноформатной книги малыш скорее захочет построить домик для куклы, чем изучать ее содержание. С другой стороны, большой формат книги хорош для чтения со взрослым. Через такую книгу, яркую, с красивыми иллюстрациями можно привить уважение к чтению и бережное отношение к книге.

Не менее важно качество бумаги. Она не должна быть слишком тонкой. Плотные страницы, для детей самого маленького возраста вообще могут быть картонными. Плотные листы удобно переворачивать деткам с еще только развивающейся мелкой моторикой. Цвет страниц имеет не меньшее значение. Еще Александр Бенуа говорил о том, что бумага должна быть не кипенно-белой, а светлых кремовых оттенков, чтобы не утомлять при чтении глаза.

Сегодня все меньше изданий создаются с несоблюдением стандартов и норм, установленных государством. Высокая конкуренция на рынке заставляет издателей стремиться к качеству выпускаемой продукции. И все же, сейчас еще можно найти недоработанный дизайн или откровенную экономию на материале.

Книга Корнея Ивановича Чуковского «Чудо-дерево» от издательства «Лабиринт» на первый взгляд кажется качественным изданием с прекрасными иллюстрациями, выполненными Сергеем Бордюгом. Взрослый читатель с легкостью воспримет данную книгу, но для ребенка все не так просто. Возраст читателей, которым адресована книга 4-7 лет. Исходя из этого, первое, что бросается в глаза – формат книги. Она слишком велика для самостоятельного чтения. И размер листа, и объем книги – все это трудно воспринимать ребенку дошкольного возраста, который еще только учится читать. Из существенных минусов, нарушающих санитарные нормы, следует отметить расположение текста и иллюстраций на странице. Изображения находятся слишком близко к тексту, а иногда и вовсе смешиваются с ним. Неопытный детский взгляд будет соскакивать с произведения на иллюстрации, что заметно снизит восприятие текста. Например, страница 56 (*рис. 2*): пляшущие чашки сливаются с текстом, а самовар почти «наступил» на строку. Мелованные странички бликуют и создают дополнительные неудобства при чтении. Это красивое издание хорошо подходит

как подарок, но для чтения дошкольной аудитории оно не подходит. В большей или меньшей степени для младшей детской возрастной категории книги-сборники не очень хорошо подходят.



Рисунок 1. Азбука В. Маяковского



Рисунок 2. Книга К. И. Чуковского «Чудо-дерево»,
издательство «Лабиринт»

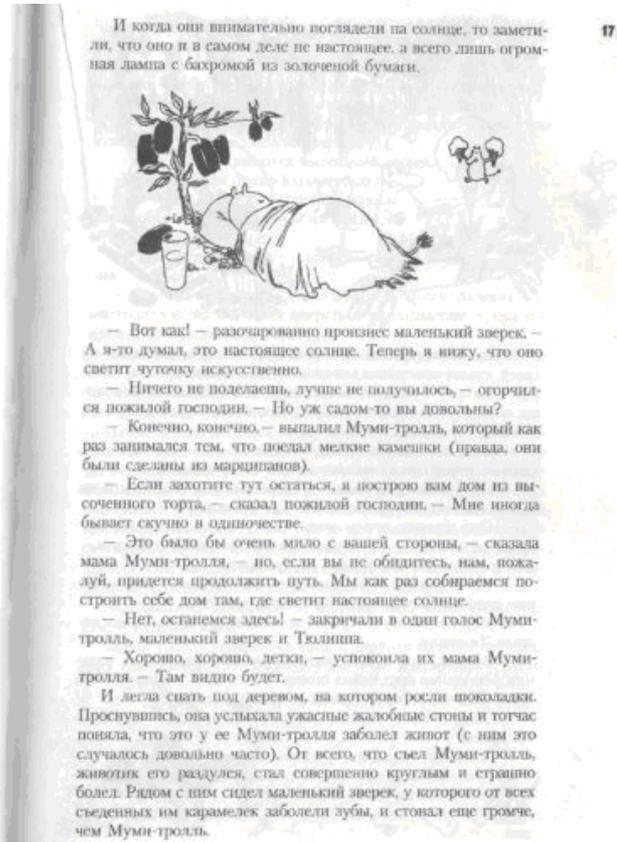


Рисунок 3. Серия книг «Все о...», издательство «Азбука»



Рисунок 4. Серия книг «Чарушинские зверята», издательство «Акварель»

Возьмем пример серии книг «Все о...» (рис. 3) издательства «Азбука». Вся серия состоит из массивных книг с невероятным для ребенка объемом страниц. Заявленный издателями возраст «6+». Издание следует оформлять по требованиям для младшей из указанных в читательском адресе групп, если издание рассчитано на две возрастные категории [3]. Исходя из этого, можно выявить массу нарушений. Размер шрифта не соответствует требованиям к шрифтовому оформлению текста в изданиях для первой возрастной группы. Шрифт с засечками недопустим для младшей возрастной группы. Плотность бумаги не соответствует нормам и больше похожа на газетную. Недостаточное количество иллюстраций: их должно быть не менее 50 % от площади (например, страницы 16-17). Несоответствие нормам объема и веса. Такое издание, даже в подарочной версии, будет выглядеть непривлекательно.

Когда издатель ответственно подходит к созданию детской книги, ему удастся создать качественный продукт. Например, серия книг «Чарушинские зверята» от издательства «Акварель» (рис. 4). Иллюстрации книг и их содержание – творчество замечательного советского графика Евгения Ивановича Чарушина. Формат книги позволяет ребенку держать ее в руках, кегль и начертание шрифта соответствуют нормам, а объем не пугает ребенка.

Все эти правила существуют уже давно, надзор за выполнением санитарных правил осуществляется учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы. Но, к сожалению, государственные стандарты нередко нарушаются. Таким образом, ответственность за экологичность детской книги ложится на издателя. Зачастую, в погоне за личной выгодой, издатель забывает о важности гигиены в книге.

Литература

1. Шитикова, И. Б. Экологическая ориентация дизайна в перспективах развития современной науки и техники / И. Б. Шитикова // Современные наукоемкие технологии, 2007. – № 1. – С. 45. // <http://www.rae.ru/> (дата обращения 15.04.14).

2. Клюев, М. Эко-дизайн / М. Клюев // <http://www.rosdesign.com/design/ecoofdesign.htm> (дата обращения 15.04.14).

3. Гигиенические требования к изданиям книжным и журнальным для детей и подростков. Санитарные правила и нормы. СанПиН 2.4.7.960-00 / п. 3.2; п. 4.1.1. // <http://www.russgost.ru/catalog/item44336> (дата обращения 15.04.14).

4. Художественное оформление детской книги: учебное пособие / К. В. Макарова, А. М. Прокофьев. – М.: ДПК Пресс, 2010. – 144 с.

Художественные техники в работе с льняным текстилем

© О. С. Кулабнева

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

В настоящее время в России возрос интерес ко льну, предпринимаются попытки возрождения льняной промышленности, в связи с этим возникла потребность в изучении новых путей и способов художественного оформления текстиля и костюма из этого волокна. Особое внимание уделяется новым технологиям и возможности их использования в льняной промышленности. В последнее время было проведено множество конференций и выставок, региональных и международных. К примеру, в 2013 году в Вологде состоялась выставка «Российский лен», в рамках 42-ой международной выставки легкой и текстильной промышленности «Индустрия Моды» прошли семинары М. М. Кузнецовой – «Время льна» и ЛИНУМ – «Цифровая печать на натуральных тканях».

В статье будут рассмотрены традиционные и современные техники художественной обработки льняного текстиля и возможности их дальнейшего усовершенствования с помощью новейших информационных технологий.

Художественные техники оформления льна отличаются от оформления других видов ткани. Особенность их состоит в высокой чувствительности этого волокна к механическим воздействиям, что требует определенной предварительной подготовки текстиля перед окрашиванием и подбора красителей.

При ткачестве возможно получение различных узоров. Их особая выразительность обеспечивается использованием переплетений разного вида, сочетанием разнородных по волокнистому составу нитей, фактурной и цветной пряжи. Основные виды переплетений – это полотняное, саржевое, многоремезное (мелкоузорное). Используя нити различной толщины и цвета, при помощи полотняного переплетения получают многообразные пестротканые (домотканые) полотна в клетку, полоску, делают «копеечки» и кисею различных видов (ридель, витая, крученая, с мережкой). На ремезках ткют узор «елочка» (ломаная саржа) и различные ее модификации, а также полоску, столбики и другие виды узорного ткачества. Вероятно все эти разновидности переплетений, включая жаккардовое, получили распространение в работе со льном из-за толщины нитей и их объемности.

Существуют ажурные техники вышивки, традиционно выполняемые на льне, такие как мережка. В этой технике путем выдергивания и оплетения нитей получают различные узоры. В разных регионах есть свои особенности мережки. В традициях ремесленников ажурные вышивки приня-

то называть строчкой. К примеру, ведновскую строчку шьют, выдергивая нити в обоих направлениях на тонком льняном полотне или батисте, получается сетка с мелкими ячейками (менее 4×4 мм). Рисунок выполняют, используя разные приемы. Крестецкая строчка выполняется на грубом полотне, поэтому и сетка для рисунка более крупная (от 1×1 до 5×5 см). Для нее характерны: четкость линий, геометрические рисунки в виде снежинок, звезд, кристаллов и т. п. Ивановская строчка соединила в себе несколько приемов, ее главной отличительной чертой является цветная обводка.

Различают две техники плетения коклюшечного кружева: сцепное (узор выкладывается вилюшкой, изгибы которой заполняются ажурными решетками) и многопарное (выполняют на множестве пар коклюшек). Кружево, как и раньше, часто сочетают с ажурной вышивкой. Оно находится на вершине модных трендов уже несколько лет. Его используют дизайнеры европейских модных домов (Etro, Diore и др.), и российские авторы (Валентин Юдашкин, Алена Ахмадулина), торговые марки (к примеру, ЛИНУМ).

Пластичный характер кружевных узоров отразился в набивке текстиля, вытеснив геометрический мотив. Сейчас набивку (набойку) выполняют гравированными металлическими валами по отбеленным или окрашенным тканям. Крашение льна происходит на этапе прядения либо в готовой ткани. Возможности и технологии крашения льна достаточно широки, они в основном похожи на крашение хлопка. При таком способе возможна выработка белоземельных тканей (рисунок занимает менее 50 % белой ткани), к ним относятся блузочные, сорочечные и декоративные ткани; грунтованные (рисунок – более 50 % ткани); вытравные (удаление краски вытравным составом), резервные.

Пигментная печать производится тремя способами: механическим, ротационной печати, шелкотрафарета. Интересные эффекты можно получить, используя различные приемы, например растровую и трехцветную печать. Отличается применением точечных или сетчатых растров для получения полутоновых переходов.

Довольно распространенным способом в настоящее время является шелкотрафаретная печать, которая в легкой промышленности называется «фотофильмпечатью» (ФФП) сетчатыми шаблонами. Как и многие другие способы, печать сетчатыми шаблонами вначале была исключительно ручной. Постепенно этот способ был частично механизирован — на уровне отдельных операций.

Отечественные производители текстиля по-прежнему ориентируются на ткани массового спроса и печатают их на классических ротационных машинах (к примеру, ООО «Яковлевская Мануфактура»).

Новые цифровые технологии постепенно проникли в легкую промышленность. Это привело к появлению цифровой печати, косвенной и прямой.

Косвенная печать на текстиле дает возможность получения новых видов рисунков, но ее выполнение невозможно на натуральных тканях из-за применяемых красителей.

Прямая печать на текстильном полотне появилась в 2000-х годах. У нее есть ряд преимуществ:

- уменьшение времени и затрат на разработку новых дизайнов;
- подготовка эталонных образцов для оптовых ярмарок;
- печать с контуром края;
- неограниченное количество цветов;
- изготовление пилотных коротких партий изделий.

В цифровой струйной печати на льне используются красители тех же самых типов, что и в классической трафаретной печати: активные и пигментные.

Современные системы цифровой печати по ткани позволяют с высокой точностью воспроизвести образцы будущей ткани, даже без изготовления шаблонов как в классической плоской или ротационной печати. В качестве исходной информации для образцов используется комплект электронных файлов раппортных сепараций, включающих плоские цвета, крап и растры. Так же учитывается информация о выбранных колористом цветах и последовательность их наложения.

Цифровая печать по текстилю за несколько лет стала очень популярна и используется ведущими Домами мод для проектирования коллекций (Alexander McQueen, Phillip Lim, Etro и др.).

В России возможности цифровой печати начинают раскрываться только сейчас, это связано с двумя факторами. Первое, дорогостоящее оборудование, второе, специалисты, работающие на таком оборудовании. Одним из производителей «цифрового текстиля» сегодня является Группа «ЛИНУМ», ориентированная на печать по чистольняным и льносодержащим тканям.

Ткань, ее рисунок, фактура и пластические свойства способны активно воздействовать на развитие той или иной модной тенденции в костюме, на его форму и конструкцию. Поэтому появление тканей с новыми эффектами: напыления, структурные поверхности, включение металлизированных и синтетических нитей; а так же технология прямой цифровой печати – важнейший шаг в дизайне текстиля. Именно эти технологии позволяют преодолевать технологические особенности, диктуемые льном, и будут определять развитие моды в ближайшем будущем.

Творчество Сантьяго Калатравы

© В. Королькова

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

«Искусство принадлежит времени, в котором живут его авторы, но иногда даже опережает его. И когда архитекторы что-то создают, они могут быть непоняты - для понимания часто требуется временная дистанция. Поэтому архитектор должен быть готов к страданиям, к тому, что современники его не примут».

С. Калатрава

Сантьяго Калатрава - один из самых гениальных зодчих современной архитектуры. Он шагает впереди авангарда и творит немислимые сооружения в стиле «био-тек». Мосты, потрясающие своими очертаниями и конструкцией, расположенные от Рио-де-Жанейро до Венеции; ажурные бетонные вокзалы, принимающие пассажиров Западной Европы; музей в Милуоки, крыша которого каждый час поднимается словно крылья; чудный закрученный небоскреб в Мальмё [1].

Калатрава – уроженец Испании, живет в Швейцарии, а строит по всему миру. Его путь в большую архитектуру был нетрадиционным. В 1974 году он окончил Высшую техническую школу архитектуры в Валенсии, затем продолжил обучение в Швейцарском технологическом институте в Цюрихе.

Знакомство с работами архитектора объясняет закономерность его интереса к инженерной стороне строительства. В творчестве Калатравы склонность к архитектуре соединяется с пластическим видением формы [2].

С начала 80-х он проектирует и возводит множество объектов, значительную часть которых составляют инженерные сооружения - мосты, башни, железнодорожные станции. Чаще это - крупные сооружения, но встречаются в его творчестве и «малые формы» - навесы автобусных остановок, опоры для дорожных знаков. Первым серьезным заказом был вокзал в Цюрихе, а через три года мост «9 октября» в Валенсии [3].

Популярность Калатравы добралась до Америки. Архитектор принялся за проект реконструкции музея в Милуоки. Сочетая новейшие технологии и инженерные традиции, он создал нечто невообразимое. Вестибюль в виде стеклянной конструкции, на которой установлена солнцезащитная структура в форме крыльев. Увидев это сооружение, легко можно

почувствовать связь с природой, любовь к которой служит источником вдохновения в творчестве архитектора [4].

Олимпиада 1992 года не прошла без упоминания имени Сантьяго Калатрава. Спроектированная им телекоммуникационная башня на горе Монжуик в Барселоне была призвана стать сердцем летней Олимпиады. С разных ракурсов башня выглядит по-разному, а в общем виде представляет собой стилизованного атлета, держащего факел с олимпийским огнем.

Футуристические идеи, воплощенные в реальность, выделяются из городского стиля многих городов, но придают им изюминку. Например, это белый мост в Бильбао, где Сантьяго сумел создать не только оригинальный архитектурный объект, но и определенный символ, символ любви.

Еще один мост необычной архитектуры – «Солнечные Часы», Калатрава возвел в Калифорнии. Этот 200-метровый пешеходный мост из стекла, стали и гранита выглядит со стороны, словно белоснежный самолет.

Еще одно творение архитектора – это мост Женщины в Буэнос-Айресе, для создания которого Калатрава вдохновился аргентинским танго. Конструкция олицетворяет собой пару, танцующую танго.

В Дублине архитектору были сделаны два заказа: небольшой автомобильный арочный Мост Джеймса Джойса и Мост Сэмюэла Беккета.

Затрагивая творческий период жизни Сантьяго, связанный с проектированием мостов, хотелось бы назвать еще два сооружения: Мост Мира в Калгари, Мост Маргарет Хант Хилл в Далласе.

Не менее известным творением является концертный зал Тенерифе, над которым Сантьяго работал 6 лет.

Сам Сантьяго считает, что архитектура отчасти схожа с музыкой. Безусловно, самым масштабным проектом в творчестве Сантьяго стал «Город науки и искусства» в Валенсии. Комплекс состоит из шести зданий, спроектированных великим архитектором. Конструкция напоминает гигантский подвижный глаз. Стеклопанельная крыша Эмисферика может раздвигаться и именно в этот момент «глаз» открывается. Гениальности Калатравы нет предела [5].

Еще одно удивительное сооружение по проекту Сантьяго Калатрава было построено в Льеже – Вокзал, весьма необычный, явно отличающийся от всех вокзалов мира. «Здание без фасада» с волнообразной крышей из арок, расположенных не как обычно – перпендикулярно железнодорожным путям, а, наоборот – вдоль движения поездов.

Сантьяго Калатрава создал множество красивейших архитектурных объектов, которые получили признание во всем мире. В настоящее время Сантьяго занимается будущими проектами.

В настоящее время он проектирует «Музей завтрашнего дня» – один из объектов к олимпиаде 2016г. в Рио-де-Жанейро.

Мастерски справляясь с горизонтальной поверхностью – мостами, Сантьяго решил попробовать себя и в проектах «небоскребов». Он считает, что небоскребы несколько не устарели, нужно лишь только придать им свежую форму. Небоскребы Калатравы так и дышат энергией, благодаря оригинальным задумкам автора.

Игра со светом и формами, гениальное мышление и точные математические вычисления – те инструменты, которые Сантьяго Калатрава использует в своих проектах. Радует то, что архитектор не останавливается на достигнутом, а продолжает радовать жителей различных городов новаторскими идеями, воплощенными в жизнь [3].

Сантьяго Калатрава – герой нашего времени. Человек, который смог удивить мир. Человек, который продемонстрировал нам, каким должно быть наше будущее. Человек, который перевернул все наше понимание современной архитектуры. Он показал, что значит новаторский подход к делу, и доказал, что человек и природа могут быть вдохновением для создания невероятных шедевров.

Он сделал наш мир красивее и интереснее. Мосты в виде парящих крыльев, здания, символизирующее человеческое тело в движении, или же планетарий в форме глаза – все это толькошний раз доказывает, что человеческому воображению и способностям нет границ. А пока остается только ждать новых интересных проектов гениального автора, которые будут будоражить сознание не меньше, чем его предыдущие работы.

Литература

1. URL: <http://ru.wikipedia.org> (дата обращения 11.04.14).
2. URL: <http://calatrava.ru/bio.php> (дата обращения 11.04.14).
3. URL: <http://archi.ru> (дата обращения 11.04.14).
4. URL: <http://www.archandarch.ru> (дата обращения 11.04.14).
5. URL: <http://www.trekearth.com/themes.php> (дата обращения 11.04.14).

УДК 7.038.15

Универсальный футурист Фортунато Деперо

© А. Н. Клейненберг

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

В отличие от многих других интернациональных движений в истории искусства футуризм был, пожалуй, самым приспособляемым. Во многом это связано с его отрицающей природой, которая позволяет заполнять образовавшийся вакуум любыми идеями, лишь бы они вступали в конфронтацию с идеями прошлого. Таким образом, футуризм в Италии,

который во многом был переплетён с идеями фашизма находил своё истинное выражение в настоящей войне, которая, по мнению Филиппо Томазо Маринетти являлась «единственной гигиеной мира». Русские футуристы, напротив, не сильно акцентировали своё внимание на будущем, как его видели итальянцы. Наоборот, будущее в их понимании черпало свои истоки в архаике, что нашло своё отражение как в книжной графике русских футуристов, так и в литературе. Английский футуризм был, пожалуй, самым уникальным и даже имел своё собственное название — вортицизм (в пер. с англ. *vortex* — вихрь). Несмотря на внешнюю схожесть итальянского футуризма и английского вортицизма последний отличался особым вниманием к вопросу внутренней организацией общества, в то время как итальянский футуризм был целиком и полностью сконцентрирован на результатах такой организации, а именно машинах и скорости. Но всё это лишь общая картина. Движение не было бы таким неоднозначным и противоречивым, если бы у его истоков не стояли поистине выдающиеся личности. Одной из таких фигур был итальянец Фортунато Деперо. В раннем возрасте Фортунато (в пер. с ит. «счастливчик») переехал вместе со своей семьёй в маленький городок Роверето, в Италии, где он брал курсы в Королевской школе техники и прикладного искусства, но всегда страстно желал переехать в Рим, где, как он писал в письме своей будущей жене, «там Маринетти, который думает так же как и я» [1]. Его интерес к футуризму вспыхнул в 1913 году, когда он начал читать контркультурный журнал *Lacebra*, в котором были опубликованы записи Маринетти. В 1914 году, после окончательного переезда в Рим, он встретил Джакомо Баллу, который спонсировал его участие в некоторых футуристических выставках.

В возрасте 24-х лет Деперо уже сформировался как художник с неповторимым стилем, ни производным от других футуристов, ни от современного декоративного искусства. И, хотя он последовал политическому предписанию движения, его персональные политические убеждения были основаны на эстетике. В качестве примера футуристического юмора Деперо можно привести его манеру рисовать стилизованных роботов, ярко раскрашенных и таинственно радостных. Историк искусств Джорджио Руггери пишет: «В одном только Деперо заново открываются прикладное искусство, импровизация (хепенинг), кинетическое искусство, провокация дадаистов, абстрактная живопись: резюмируя, наследие столь многих направлений в искусстве» [2].

Поддерживая манифесты других футуристов, касаемые языка, искусства, звука, шума и запаха, Деперо и Балла объявили в своём манифесте «О футуристической реконструкции Вселенной» от 1915 года: «Мы, Футуристы... хотим создать этот полный синтез для того, чтобы реконструировать вселенную, ободряя её: другими словами, полностью её воссозда-

вая. Мы собираемся предать скелет и плоть вселенной, неосязаемому, несущественному, неразличимому. Мы собираемся найти абстрактные эквиваленты всех форм и элементов вселенной. Затем, мы собираемся смешать их вместе в соответствии с прихотью нашего вдохновения, сформировать пластичные комплексы, которые мы собираемся повергнуть в движение». [3] Эти «пластичные комплексы» придают повседневным вещам все ориентированные на скорость идеи, провозглашаемые футуристами. Это по-настоящему ключ к уникальности Деперо в футуристическом движении, ибо он не предлагал недостижимых теорий, а, наоборот, демонстрировал способы создавать искусство так же просто как это делал бы ребенок, но при этом он мог реально изменить культурную среду. Он чертил, рисовал, занимался скульптурой и гравюрой, придумал «шумные песни и поэмы», выдумывал коллажи, делал гобелены, подушки и рекламные плакаты. Он писал для газет, рекламировал искусство футуристической книги, основал и управлял журналом машинного искусства *Dinamo*, устраивал персональные выставки и работал сценаристом и дизайнером костюма в театре. Он так же изобрёл «ономоязык» и «свободное звучание». В последующие годы он проектировал выставочные павильоны и сам принимал участие в различных выставках. Он представлял Футуристов в 1925 году на Парижской выставке декоративного и промышленного искусства, демонстрируя своих символических механических людей в натуральную величину. Он продюсировал футуристические радиопередачи, оформлял кабаре, бары, рестораны, игровые комнаты и танцевальные залы. Со своей женой Розеттой, он открыл «Дом футуристического искусства» (ит. *Casa D'Arte Futurista*) в Роверето, Италии, где он создавал деревянные конструкции, мебель и костюмы для массового потребителя. Он распространял поэзию футуристов через дизайн сцен в кинематографе, а также последовал инициативе Баллы в дизайне футуристической одежды, создавая рубашки и пиджаки.

Доподлино не известно, видел ли Фортунато Деперо литографированные издания русских футуристов и читал ли он их теоретические труды, однако серия его работ 1915–16 гг. была даже стилистически близка рукописным изданиям, появившихся в России тремя годами ранее. Листы с такими произведениями, как «Колокола» (ит. *Campanelli*), «Радость сумасшедшего» (ит. *Gioia ebete di pazzo*), *Cristallizia*, *Fiorilleria* содержат исключительно рукописные шрифты, и нет ни намека на типографский набор и разметку страницы. К тому же, Деперо сильно акцентировал внимание на почерке – он меняется от разборчивого, размеренного, до резкого, мелкокалиберного и даже перечеркнутого. Удивительно, но и сама поэзия Деперо чем-то напоминала поэзию русских футуристов с их «словами-новшествами» и «заумью»: *pinnui*, *flinni*, *finnni*, *dlinti*, *ritinn*, *hittin* и так далее. Очевидно, что на традиционные для итальянского футуризма ономастопии (звукоподражания) это не похоже, скорее это ближе цепочкам сло-

вообразований А. Крученых, В. Каменского, М. Ларионова и др. Хотя и ономотопии не редко встречаются у Деперо, впрочем как и «слова на свободе» и все без исключения изобретения итальянского футуризма.

Непосредственный триумф Деперо заключался в книжном дизайне и производстве. В течении двадцатых годов, «книга-объект» серьёзно практиковалась как форма футуристического искусства. логическим слиянием футуристической журнальной вёрсткой и экспериментами с типографикой. Для Международного биеннале декоративного искусства 1927 года в Монзе, Италии, Деперо спроектировал книжный павильон, построенный целиком из гигантских гротескных литер. Это было, несомненно, грандиозным архитектурным достижением, но не такой исторической важности как его скрепленный болтами каталог, который наряду со знаменитой жестяной книгой Маринетти, является знаковой в представлении футуристического прикладного искусства. Носивший название «Футурист Деперо» (ит. *Depero Futurista*), этот каталог включал в себя обильный перечень его собственных дизайн-проектов за 1913–27 гг., напечатанный, как методом высокой печати, так и фотографическим способом, и скрепленный, в индустриальном стиле, двумя болтами из нержавеющей стали. Но, если само крепление было настоящим механическим манифестом⁸, то вёрстка была революцией в книгопечатании. Разноцветный текст напечатан на бумаге различного вида, шрифтами различных форм и размеров, которые придают жизнь ярким геометрическим фигурам. Книга не имеет ни верха, ни низа, ни правой стороны, ни левой; не один, а много мнимых макетов, так что для того, чтобы прочесть текст, книгу нужно вращать снова и снова. Причём, если в книгах Маринетти, вёрстка была подчинена визуальному хаосу, что роднит её с традиционной для постмодернизма экспериментальной вёрсткой, то каталог Деперо демонстрирует взаимодействие с читателем несколько иного плана. Блоки текста расположены в определённом геометрическом порядке: треугольник, круг, квадрат и другие, более сложные, фигуры, а использование линий, различной акценденции шрифта, и даже указателей подсказывают направление чтения. После просмотра этой книги, немецкий дадаист, художник и писатель, Курт Швиттерс захотел встретиться с Деперо и с энтузиазмом демонстрировал копию каждому посетителю своей персональной библиотеки. Эта книга вышла тиражом в 1000 экземпляров, большинство из которых носило штамп с номером копии. Издание выставлялось, по крайней мере, в трёх различных обложках с печатью разными цветами. Имели место даже издания, сопровождающиеся футляром, специально спроектированным автором. По мнению Маурицио Скудиеро эта книга определенно была первой объектной

⁸ используемое механическое крепление, состоящее из двух болтов, удерживающих страницы вместе — замысел издателя Феделя Азари.

книгой в истории печати [4]. Сам же Деперо был, возможно, первым дизайнером в истории футуризма. В своих работах он использовал не только художественный метод, но и осмысленное проектирование, с остроумием комбинируя функционализм и юмор. К тому же, он всерьёз занимался коммерческой деятельностью, выполняя различные заказы не только в области графического дизайна, но и промышленных изделий.

К 1927 году, Деперо был признан новатором. Его синтез динамических и выразительных графических форм был бесспорно оригинальным. Он объединил промышленное, декоративное и прикладное искусства, и, веря, что реклама продукта была способом побуждения к диалогу с публикой, он взялся за подобные рекламные объявления в Италии, включая его видную серию для *Campari*. Но, возможно для побуждения себя к диалогу с самим собой, улучшения своей репутации и удовлетворения своей мечты, Деперо решил переехать в Нью-Йорк в 1927 году, чтобы охватить новый рынок, продвигать футуризм и насладиться механическим городом, который подпитывал пророчества футуристов об идеальном метрополисе. Деперо открыл Футуристический дом в Нью-Йоркском отеле *Transit* на 23-й западной улице. В стенах этих маленьких комнат, он демонстрировал посетителям свои художественные качества. Ему была даже предоставлена целая выставка картин и гобелен в галереях *Guarino* (для которых он также выпустил каталог, восхвалённый Скудиеро как шедевр типографического искусства), и он получил положительные отклики во многих газетах, таких как «Солнце Нью-Йорка» (англ. *The New-York Sun*), которая провозгласила: «Не может быть сомнений, что самая выразительная выставка искусства этой недели это выставка Фортунато Деперо в галереях *Guarino*... Скорость в абстрактном искусстве кажется имеет для него бесконечную притягательность. В том смысле, что можно даже представить его Американцем» [5].

Однако положительное отношение к Деперо в англоговорящем мире было омрачено взаимоотношениями между футуризмом и фашизмом, и, более того, тем, что Деперо был частью так называемой второй⁹ стадии футуризма. В самом деле, эстетические тенденции второй стадии, зародившиеся сразу после Первой Мировой Войны были полностью противоположны машинному искусству первой стадии. Машина, как абстрактный концепт, выбранный Маринетти в качестве метафоры скорости и силы, была заменена настоящей фабрикой как основным производственным инструментом, но результаты, по началу, были бесплодными и формализованными за исключением работ Деперо, который заключал в себе и высмеивал одновременно функцию машины и эстетику во многих художест-

⁹ первая стадия была более близка к традициям русского и немецкого авангарда — термину, который очень не нравился Деперо

венных формах. Например, в сотрудничестве с Прамполини, он создал костюмы для футуристических балетов, интерпретировавших движения и шум машин.

Деперо без сомнения дал яркую жизнь футуризму и прикладному искусству своего времени. Но он также оказал передаваемое по наследству воздействие на современное искусство и дизайн.

Литература

1. *Heller, S.* Cheering up the universe / S. Heller. – PRINT, March / April, 1987.
2. *Ruggeri G.* Magica allegria di naufragi, Fortunato Depero (1892–1960) / G. Ruggeri; introduzione e note di Bruno Passamani. Galleria Marescalchi in Bologna, 1983. – 143 p.
3. *Depero, F.* Ricostruzione futurista dell'universo / F. Depero, G. Balla // URL: <http://www.futurismo.altervista.org/manifesti/ricostruzioneFuturista.htm> (дата обращения 20.04.14).
4. *Scudiero, M.* The Italian futurets book / M. Scudiero // URL: <http://www.colophon.com/gallery/futurism/index.html> (дата обращения 20.04.14).
5. *Depero: Italian Modernist Shows His Sensational Tapestrics Here.* – New-York Sun, 12 January 1929. – P. 12.

УДК 75:7.071.1:2-186

Тематика смерти в творчестве Микеланджело да Караваджо

© М. А. Нашук

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Данная статья посвящена анализу развития темы смерти в живописи Караваджо, выяснению факторов, определяющих особую интерпретацию сюжетов на тему смерти, а так же рассмотрение художественных средств выражения для воплощения темы. Данный теоретический анализ заданной темы предполагает:

- выявление темы смерти в живописи Караваджо как самостоятельной;
- определение значения темы смерти в системе моральных ценностей Караваджо;
- значение символики для воплощения темы смерти в произведениях Караваджо;
- осуществление анализа выразительных средств в контексте эволюции темы смерти.

Тема смерти – важнейшая мировоззренческая и морально-этическая проблема, в творчестве одного из самых значительных представителей итальянской школы XVII века Микеланджело Меризи да Караваджо пока еще не получила должного теоретического осмысления. Актуальность исследования данной проблемы обусловлена тем обстоятельством, что ей в последние годы уделяется повышенное внимание в философии, религии, изобразительном искусстве.

Высокая степень религиозности искусства, спровоцировала ведущую роль религиозной тематики в итальянском искусстве XVII века, при помощи которой художники стремились к преувеличенно эмоциональному прославлению ценности жизни, за которым они скрывали тревожные мысли о смерти. Не только Караваджо, но и другие представители барокко стремились отразить этот дуализм в своем творчестве (П. П. Рубенс, Рембрандт). Таким образом, логичным представляется тот факт, что развитие темы смерти совершалось Караваджо в русле главным образом религиозной, а так же мифологической картины.

Проведенный в данном исследовании анализ эволюции темы смерти в творчестве Караваджо позволяет сделать несколько выводов общего порядка: в живописи художника можно проследить качественно новую интерпретацию темы в каждый последующий период жизни художника и эволюцию развития колористического решения темы.

При рассмотрении произведений Караваджо прослеживается эволюция темы смерти, начиная с «Маленького больного Вакха» 1593 года (Галерея Боргезе, Рим) и заканчивая «Давидом с головой Голиафа» 1609-10 (Галерея Боргезе Рим). Промежуточным этапом в становлении данной темы являются «Юдифь и Олоферн» (1599) из палаццо Барберини и «Положение во гроб» (1602-04) из Пинакотеки Ватикана.

Группа выводов касается предпосылок формирования темы смерти в творчестве мастера. Стоит отметить, что в истории искусства можно наблюдать колебание интереса к проблеме жизни и смерти: периоды повышенного внимания к ней в изобразительном искусстве чередуются если и не с полным ее забвением, то, по крайней мере, смещением на второй план философских размышлений. Обострение интереса к этой проблеме наблюдалось в период средневековья, а затем в эпоху Ренессанса, но именно в эпоху барокко, начиная с Микеланджело Меризи да Караваджо, можно наблюдать наиболее пристальный интерес к теме смерти, что было обусловлено неограниченным расширением тематического репертуара и свободной, не зависящей от традиции, интерпретацией сюжетов Библейской истории.

Предпосылки появления мотива смерти непосредственно у Караваджо индивидуальны. Безусловно, стоит принимать во внимание тот факт, что тема смерти актуализируется в кризисные периоды истории, в перио-

ды ломки традиционных культурных ценностей. Период, на который приходится деятельность Караваджо, Генрих Вельфлин назвал «Разложением Ренессанса» [1888]. Распадение же социальных связей всегда преломляется в индивидуальной психике, в частности, биографии Караваджо изобилуют фактами, поселяющими у художника ощущение трагичности, заброшенности, бессмысленности существования (события детства Караваджо, обучение Караваджо в мастерской Симоне Петерцано, где юный художник, возможно, подвергался нападкам и домогательствам со стороны учителя. Впечатления, полученные Караваджо от Рима, в свою очередь, так же следует считать причиной возникновения темы смерти в его творчестве). При этом, именно смерть воспринимается художником в качестве главной силы, обесмысливающей индивидуальное существование, делающей его трагичным и безысходным.

Периодическое обострение интереса к проблеме смерти в изобразительном искусстве в целом не означает в то же время, что эта проблема воспроизводится в неизменной форме. В каждую эпоху, в каждой культурной традиции она возникает и решается по-своему, имеет свои специфические особенности. Караваджо в своих произведениях, в частности в «Давиде с головой Голиафа» (1609), совершенно по-новому трактует библейский сюжет, в котором своеобразно интерпретирует мотив смерти. Таким образом, понимание эволюции темы смерти в живописи Караваджо возможно только при учете того культурно-исторического контекста, в котором ставится и решается эта проблема.

Трагизм индивидуального существования, страх смерти болезненно переживаются не только в периоды кризиса той или иной системы моральных ценностей. Отношение к смерти зависит также и от того, какое преломление получает система общественной морали в индивидуальном сознании, от степени усвоения Караваджо требований этой морали, т.е. от уровня его моральности. Нечистая совесть, вина перед людьми являются одной из основных причин, вызывающих у художника особое отношение к смерти. Данная статья является, по-существу, попыткой осмысления предпосылок развития темы смерти в творчестве Караваджо. В силу этого она, разумеется, не может претендовать на исчерпывающую полноту и окончательность выводов.

Литература

1. *Арган, Дж. К.* История итальянского искусства: в 2-х т. / Дж. К. Арган; Пер. с итал. – М.: Радуга, 2000. – 456 с.
2. *Ротенберг, Е. И.* Западноевропейская живопись XVII века. Тематические принципы / Е. И. Ротенберг. – М.: Искусство, 1989. – 78 с.
3. *Свидерская, М. И.* Пространственные искусства в западноевропейской художественной культуре XIII-XIX вв. / М. И. Свидерская. – СПб.: Галарт, 2010. – 454 с.

4. *Свидерская, М. И.* Караваджо: первый современный художник / М. И. Свидерская. – СПб.: Дмитрий Буланин, 2001. – 240 с.
5. *Вельфлин, Г.* Ренессанс и барокко / Г. Вельфлин; Пер. с нем. Е. Г. Лундберга. – СПб.: Азбука-классика, 2004. – 288 с.
6. *Лонги, Р.* От Чимабуэ до Моранди / Р. Лонги; Пер. с итал. Г. П. Смирнова. – М.: Радуга, 1984. – 352 с.

УДК 675

Проблемы размещения маргиналий в полосе набора основного текста в типографике постмодерна

© Е. О. Каланчук, В. В. Лаптев

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

В современном графическом дизайне все большую популярность приобретают принципы модульной организации многостраничного издания. Зачастую, это связано с проблемой совмещения большого количества иллюстрированного материала и текстовых массивов, с сопутствующими ссылками, сносками, примечаниями, колонэлементами и др., то есть маргиналиями (элементами, заверстанными на полях или вне полосы набора основного текста). Если основной текст и иллюстрации с подписями имеют в основном больший приоритет, то как поступить с второстепенными элементами верстки – маргиналиями? Например, никто не будет отрицать удобство находить ссылки на источник непосредственно рядом с цитатой из него. Однако зачастую это мешает основным элементам верстки (например, иллюстрациям) находится по соседству.

В этом и состоит главная задача дизайнера многополосных изданий и книг. Его работа сводится к тому, «чтобы грамотно, удобно и красиво расположить дополнительные тексты вокруг основного, не забыв при этом выявить их соподчиненность» [1]. А благодаря заранее спроектированной для печатного издания модульной сетке, дизайнер не только избегает возможных проблем, тем самым экономя время и силы, но и размещает элементы верстки в полосе набора, следуя определенной логической последовательности. Однако до появления модульной сетки в модернистскую эпоху, уже существовали сложившиеся способы расположения маргиналий относительно основного текста.

Классики решали этот вопрос двумя основными способами. Классическая типографика подразумевала использование концевых сносок или вынесение второстепенной информации в конец книги отдельным разделом (1), либо же в условиях канонической компоновки разворота с моно-

литным блоком основного текста, использование незначительного количества маргиналий на широких полях, разделенных существенным средником (2). Модернистская типографика в свою очередь еще больше популяризировала использование боковых маргиналий (также их называли фонариками или боковиками) в качестве вспомогательных элементов. Они четко вписались в концепцию модульного построения полосы, и их использование было оправдано тонкой «привязкой» к соответствующему месту основного текста. Однако в дальнейшем это породило ряд сомнений по поводу применения такого компановочного решения. С одной стороны, поля используются по назначению, а именно для пометок (коими служат маргиналии), но с другой стороны, при отказе от боковиков и обширных полей появилась бы возможность расширить полосу набора [2].

Решение данной проблемы в типографии было найдено в эпоху постмодернизма. Именно использование «отрицательного средника», так любимого современным дизайнерам, стало третьим возможным способом размещения маргиналий в полосе набора без снижения удобочитаемости и экономии воздушного пространства полосы. Однако прежде чем перейти к способам решения проблемы размещения маргиналий в полосе набора за счет применения «отрицательного» средника, необходимо дать определение и характеристику этому явлению в типографике.

Если средник – это пробел между колонками набора при верстке в две и более колонки [3], то «отрицательный» средник возникает при верстке соседних колонок со сдвигом базовых линий относительно друг друга и взаимном проникновении в межстрочное пространство [4].

Необходимым условием применения «отрицательного» средника является использование большого интерлиньяжа в текстовом наборе, которое в свою очередь облегчает движение глаз вдоль длинной строки и исключает «перескоки» на соседние строки.

К остальным преимуществам использования отрицательного средника в наборе можно отнести точность интегрирования ссылки в тело набора, экономию воздушного пространства полосы и использование в качестве стилеобразующего элемента.

Основная сфера применения «отрицательного средника» ограничивается небольшими текстовыми блоками. Это могут быть заголовки и подзаголовки, ссылки на источники, небольшие легенды, примечания и комментарии и т.п.

Существует множество шрифтовых и художественных приемов для оформления многоколонного набора с применением «отрицательного» средника и, таким образом, решения проблемы размещения и выделения маргиналий в полосе набора:

1. использование другого регистра знаков в пределах начертания (капитель, строчные, прописные);

2. использование отличного начертания внутри гарнитуры с сохранением насыщенности (курсив);
3. использование отличного начертания внутри гарнитуры с изменением насыщенности (тонкое, светлое, полужирное, жирное и т.д.);
4. смена начертания внутри супергарнитуры (с засечками и без, моноширинные, рукописные и т.д.);
5. смена шрифтовой гарнитуры (антиква, без засечек и т.д.);
6. изменение кегля (размера знаков);
7. изменение цвета (контура или самой заливки знаков);
8. использование разрядки;
9. изменение положения знаков на полосе (отступы, отбивки, выключка);
10. выделение при помощи вспомогательных графических элементов (горизонтальное под- и надчеркивание, вертикальные линейки, указатели и т.д.) [6].

Некоторые из перечисленных приемов являются нюансными для акциденции. При необходимости усиления визуального эффекта возможно совмещение нескольких приемов одновременно или использование более выразительных приемов.

В зависимости от типа издания может изменяться графический акцент маргиналий с «отрицательным» средником. Это необходимо учитывать при проектировании многополосного издания. Так, классическим примером текста является «основной» текст с «дополнительными» текстовыми элементами, который может существовать и строго обособлено в пределах полосы. В таком случае, при применении «отрицательного средника» необходимо как можно существеннее уменьшить акцент на второстепенном блоке, тем самым подчеркнув иерархическую связь (например, за счет уменьшения кегля шрифта и использования менее интенсивного цвета знаков). Для ровного набора в полосе при уменьшении кегля рекомендуется немного увеличить ширину и насыщенность знаков – сделать их контрастнее, так как одни и те же буквы разного размера должны иметь разные пропорции [5].

Но существуют книги и издания, предназначенные исключительно для выборочного чтения. Так, основное внимание будет обращено уже на «дополнительные» (но не значит «второстепенные») текстовые блоки – примером такого издания может служить иллюстрированный альбом. Здесь акцент сделан на иллюстрации с сопутствующими подписями, нежели на вступительной статье. При использовании «отрицательного средника» между заголовком и «основным» текстом акцент также первоначально будет на «дополнительном» элементе (то есть элементе рубрикации) – заголовке. В такой ситуации целесообразным будет применить, например, жирное начертание, сменить регистр букв или гарнитуру вообще.

Своего рода явление «отрицательного» средника можно наблюдать при частичном наложении текста на иллюстрацию – популярный прием среди постмодернистов. В качестве вспомогательных элементов для улучшения удобочитаемости применяют подложку (сплошную, полупрозрачную или «построчную» – схожую с эффектом выделения текста и вывороткой), или частичную смену цвета на контрастный иллюстрации.

Таким образом, явление «отрицательного» средника, возникшее в эпоху постмодернизма, в современном дизайне стало распространенным инструментом организации пространства печатной полосы, а именно ее второстепенных элементов. Это способ отличает возможность эргономичного использования полезной площади полосы одновременно с размещением боковых маргиналий (за счет внедрения в межстрочное пространство основного текста). А благодаря большому количеству существующих шрифтовых и художественных приемов применения «отрицательного» средника для оформления многоколонного набора, решение проблемы размещения и выделения маргиналий в полосе набора является простым и легко разрешаемым.

Литература

1. *Герчук, Е.* Архитектура книги / Е. Герчук. – М.: ИндексМаркет, 2011. – 208 с.
2. *Кричевский, В.* Типографика в терминах и образах / В. Кричевский. Т. 1. – Тула: Власта, 2010. – 144 с.
3. *Мильчин, А. Э.* Издательский словарь-справочник: [электронное издание] / А. Э. Мильчин. – М.: ОЛМА-Пресс, 2006.
4. *Лаптев, В. В.* Модульные сетки. Проектирование многополосных изданий / В. В. Лаптев. – М.: Аватар, 2009. – 208 с.
5. *Феличи, Дж.* Типографика: шрифт, верстка, дизайн / Дж. Феличи. – СПб: БВХ-Петербург, 2014. – 496 с.
6. *Королькова, А.* Живая типографика / А. Королькова. – М.: Индекс Маркет, 2011. – 224 с.

УДК 347

Методы оценки произведений современной живописи

© Д. В. Дунаев

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

В настоящий момент существуют различные методы оценки произведений современной живописи. В основном, это авторские методики, разработанные специалистами тех или иных галерей или музейных фондов

которые учитывают специфику арт-рынка и, собственно, той отрасли искусства, в которой они работают.

В данной статье рассмотрим два основных метода оценки стоимости произведений современной живописи: метод анализа иерархий Т. Саати [1] и метод А. Е. Рождественского [2].

Выбор именно этих методов обусловлен:

- доступностью (далеко не все галереи или аукционные дома предлагают в общий доступ методы, по которым происходит оценка произведений искусства, которые они покупают/продают, многие просто ограничиваются названием метода);
- понятностью (логичность, структурированность и прозрачность формул позволяет разобраться и довольно наглядно представить саму суть оценки того или иного произведения искусства).

Для того чтобы сделать вывод о целесообразности использования одного из этих методов, необходимо более детально рассмотреть каждый из них.

1. Метод анализа иерархий Т. Саати (далее МАИ)

Практика оценки произведений искусства методом сравнительного анализа продаж показывает, что зачастую не один из выбранных аналогов по своим характеристикам не только полностью не идентичен оцениваемому объекту, но также не представляется возможным выявить влияние каждого из параметров на стоимость в абсолютном денежном выражении в силу их совместного влияния. В таких случаях для проведения стоимостной экспертизы можно воспользоваться МАИ, являющимся математической процедурой для иерархического представления элементов, определяющих параметры объекта.

Метод применяется в тех случаях, когда перед экспертом стоит проблема выбора из ряда альтернатив. Альтернативы характеризуются некоторыми весами, зная которые, не составляет труда выбрать наилучшую из них. Проблема состоит в том, что веса заранее неизвестны. Они должны

быть получены посредством применения метода анализа иерархии (МАИ).

Суть МАИ заключается в определении аналогов, сравнении этих аналогов с предметом оценки по определенным характеристикам с использованием шкалы оценок. Далее по определенным формулам вычисляются коэффициенты, и считается оценочная стоимость объекта.

Первым этапом применения МАИ является структурирование проблемы выбора в виде иерархии или сети (*рис.*). Иерархия строится с вершины (цели), через промежуточные уровни-критерии (технико-экономические параметры) к самому нижнему уровню, который в общем случае является набором альтернатив.



Структурирование проблемы выбора в виде иерархии

После иерархического представления проблемы устанавливаются приоритеты критериев и оценивается каждая из альтернатив по критериям. В МАИ элементы сравниваются попарно по отношению к их воздействию на общую для них характеристику. Система парных сравнений приводит к результату, который может быть представлен в виде обратно симметричной матрицы. Элементом матрицы $a(i,j)$ является интенсивность проявления элемента иерархии i относительно элемента иерархии j , которая оценивается по шкале интенсивности от 1 до 9, предложенной автором метода.

Преимущество данного метода заключается в том, что оценка производится по субъективным критериям, которые можно выбрать самому, исходя из специфики оцениваемого объекта и цели его оценки.

Возможны следующие критерии оценки:

- Историческая и художественная ценность
- Известность автора
- Инвестиционная привлекательность
- Сохранность
- Тиражность или уникальность работы
- Доступность и понятность массам
- Конструктивность
- Геометрическое совершенство
- Идеино-эстетическое содержание
- Бытовая ориентированность
- Художественность
- Эстетичность
- Модность
- Стильность
- Новизна
- Древность
- Художественный образ
- Идея
- Содержание
- Производимое впечатление

Разнообразие критериев оценки позволяет оценивать как антиквариат, так и произведения современного искусства, что является очень важным.

После выбора критериев, можно переходить к непосредственному сравнению и анализу оцениваемого объекта и объектов-аналогов. В этом может помочь относительная шкала важности, составленная Т. Саати [1] (табл. 1).

Таблица 1. Шкала относительной важности (при сравнении двух объектов)

Интенсивность относительной важности	Определение	Объяснение
0	Несравнимы	Эксперт затрудняется в сравнении
1	Равная важность	Равный вклад двух альтернатив в цель
3	Умеренное превосходство одного над другим	Опыт и суждения дают легкое превосходство одной альтернативы над другой
5	Существенное или сильное превосходство	Опыт и суждения дают сильное превосходство одной альтернативы над другой
7	Значительное превосходство	Одной из альтернатив дается настолько сильное превосходство, что оно становится практически значительным
9	Очень сильное превосходство	Очевидность превосходства одной альтернативы над другой подтверждается наиболее сильно
2, 4, 6, 8	Промежуточные решения между двумя соседними суждениями	Применяются в компромиссном случае

Если при сравнении одной альтернативы с другой получено одно из вышеуказанных чисел (например, 3), то при сравнении второго вида деятельности с первым получим обратную величину (т.е. 1/3).

Далее проводится вычисление коэффициентов для объекта оценки K_0 и объектов-аналогов K_i , как суммы произведений весов критериев на веса объекта оценки или изделий—аналогов по данному критерию.

Конечная стоимость объекта оценивается по следующей формуле:

$$C = \frac{1}{1 - K_0} \sum_{i=1}^n C_i K_i$$

где C_i - стоимость i -го аналога; K_i - весовые коэффициенты для i -го аналога; K_0 - весовой коэффициент для оцениваемого объекта.

2. Метод А.Е.Рождественского

Суть данного метода заключается в определении материальных и нематериальных параметров оценки. Более подробно материальные и нематериальные параметры по методу А.Е.Рождественского были указаны выше, таким образом, здесь будет уместно указать уже непосредственно формулы, которые применяются для определения стоимости оцениваемого объекта:

$$C_p = C_0 A B, \quad (2)$$

где C_p – рыночная стоимость; C_0 – размерная константа; A – количественное значение группы материальных параметров произведения; B – количественное значение группы нематериальных параметров произведения.

Рыночная стоимость произведения искусства (C_0) может быть оценена по формуле

$$C_0 = C_a \prod_{i=1}^n [(1 + \alpha_i)]$$

где C_0 – стоимость оцениваемого объекта; C_a – стоимость объекта-аналога; n – количество параметров, определяемых стоимость; α_i - числовое значение для отклонения i -го параметра от соответствующего параметра объекта-аналога, имеющее положительное или отрицательное значение ($|\alpha_i| < 1$).

При этом стоимость объекта аналога (C_a) также находится в виде произведения средних значений параметров их масштабов в виде

$$C_a = C \prod_{i=1}^n \alpha_{ai}$$

где C – размерная константа в денежных единицах; n – количество параметров, определяющих стоимость объекта оценки; α_{ai} – значение найденных масштабированных стоимостных параметров для аналога.

Таким образом, МАИ и метод А.Е.Рождественского позволяют оценить объект современной живописи благодаря гибкости параметров оценки и акценту на учет нематериальной составляющей, но метод А. Е. Рождественского не эффективен, так как использование авторских коэффициентов в этом методе, расчет которых строго конфиденциален, не позволит достоверно оценить стоимость произведения искусства. Таким образом, более эффективным методом является метод анализа иерархий Т. Саати.

Литература

1. Саати, Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати. – М.: Радио и связь, 1993. – 278 с.
2. Рождественский, А. Е. Рыночная стоимость нематериального актива как объекта представлений / А. Е. Рождественский // Научные технологии, 2002. – Т. 2, № 1. – С. 17-21.

УДК 7.02

Византийская мозаичная живопись XIII-XIV вв.

© О. Г. Медведева, К. С. Пономарева

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Византийская мозаика – это древнее искусство составления из мелких частиц образа или картины. Как правило, такие полотна монументальны, поэтому смотреть на них нужно издалека. В таком случае картины могут отличаться неровностями, которые оживляют изображение, а также поверхность картины будет казаться издалека бархатистой.

Византийская кладка с ее бархатистостью и живой неровностью рассчитана на восприятие с большого расстояния. Стиль монументальной мозаичной живописи XIII столетия характеризовался развитием чисто живописных элементов, усложнением колористической гаммы и обогащением ее тончайшими цветовыми оттенками, усложнением архитектурных форм, уменьшением размеров фигур, непринужденностью в их движении многоплановостью композиции и оптическим единством образа. Тенденции заложенные в этом стиле получили свое развитие в мозаиках XIV столетия – крупные, тяжелые, монументальные фигуры заменяются более хрупкими и легкими, усиливается их детализация [1].

Стройные фигуры мозаик, одетые в развивающиеся одежды, распадающиеся на многочисленные складки, кажутся парящими в воздухе (*рис. 1*). Формы моделируются методом контрастного сопоставления отдельных тонов друг к другу. Фигуры и ландшафт создают единство мозаики, а многоплановость создает глубину пространства.

Особенностью византийских мозаик в храмах стало использование золотого фона. Мозаики выкладывались методом прямого набора, и каждый элемент в укладке отличался своей уникальной поверхностью и своим положением относительно других элементов и основы. Создавалось единое и словно живое золотое поле, мерцающее как при естественном освещении, так и при освещении свечами. Неповторимость игры оттенков цвета и отражений света на золотом фоне создавало эффект движения всей

картины. Византийское искусство извлекло из них максимальный эффект, используя вместе с каменными кубиками то матовые смальты, то прозрачные, с тончайшей золотой прокладкой (рис. 2).

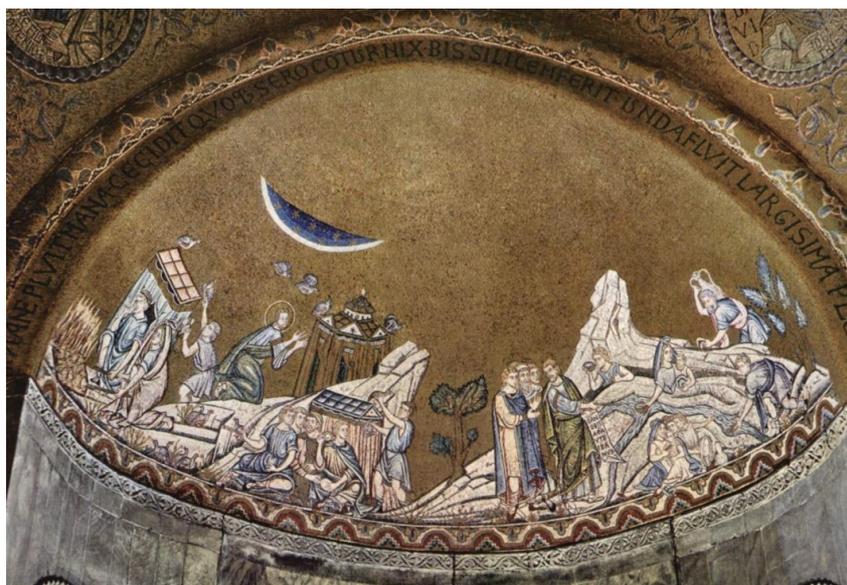


Рисунок 1. Пасха Чудо Исхода. Византийская мозаика в Сан-Марко, Венеция, XIII век

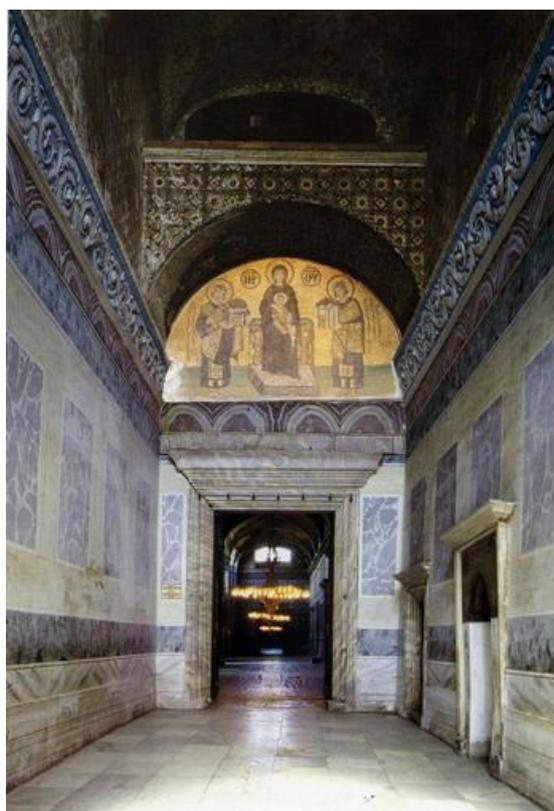


Рисунок 2. Мозаика в храме Св. Софии с изображением богородицы с Христом, между двумя императорами Юстинианом и Константином

Светлый фон античной мозаики позволял передавать пространство, то есть создавать иллюзию реальности. Золотой фон византийской мозаики создает иллюзию обратную. Он не воспринимается ни как плоскость, ни как глубина, а как некий иной мир, сверхчувственный, потусторонний, в котором фигуры как бы парят в нематериальной среде, пронизанной светом [5]. Именно византийцы разработали технологию производства смальты, благодаря которой стекло стало основным материалом в монументальной живописи. Византийцы с помощью добавления в сырьевую стекломассу различных металлов (золото, медь, ртуть) в различных соотношениях научились изготавливать несколько сотен различных цветов смальты, а с помощью простых инструментов элементам мозаики можно было придать элементарные геометрические формы, удобные для укладки в мозаичное полотно [2].

Смальта – непрозрачное цветное стекло, получаемое по специальной технологии выплавки с добавлением различных оксидов металлов. Слово смальта произошло от немецкого существительного *smalte*, которое в свою очередь образовалось от глагола *schmelzen* – плавить, расплавлять. (Процесс плавки также дал название "эмалям" – стеклоподобным массам, используемым в отделке различных предметов, и для декоративных целей. Только в этом случае основой стало французское *email* – *smeltan*). Технология производства смальт была изобретена незадолго до начала новой эры, в Римской империи. Но мастерские по выплавке смальт появились лишь несколько веков спустя, в Византийской империи. Сегодняшние производства могут быть как промышленными, использующими различные автоматизированные комплексы, так и ручными, в которых отливки производятся по старинным рецептам. Как стекло, так и смальту производят из кварцевого песка, с добавлением в него оксидов разных металлов, которые выполняют функцию красителей. Однако, в процессе изготовления смальты, применяется соль калия, а не натрия, к тому же, в смальте намного больше минеральных добавок, чем в обычном стекле. Это обеспечивает высокую ударопрочность, стойкость к жестким средам, морозоустойчивость, к тому же цвет с течением времени, не истирается и не тускнеет [4].

Характеристики смальты:

долговечность – ударопрочность, морозоустойчивость, стойкость ко многим агрессивным средам;

стойкость цвета – смальта не выцветает на солнце, не размывается дождем, устойчива к различным воздействиям;

универсальность – от миниатюрных элементов декора из нескольких кусочков до художественных композиций из сотен тысяч элементов;

функциональность – от камерных частных интерьеров до колоссальных пространств религиозных сооружений, общественных зданий и специальных помещений (например, станций метро).

Возможность создания устойчивых к среде художественных картин определило популярность мозаик из смальты для отделки внутренних интерьеров и внешних фасадов православных храмов. Многообразие цвета и форм помогает использовать смальту в декоре различных помещений [4].

Художественные свойства смальты:

- десятки тысяч цветов и оттенков разной яркости, насыщенности и глубины;

- эффект внутреннего свечения, создающий уникальные визуальные эффекты;

- классические и неожиданные сочетания и комбинации взаимопроникающих цветов;

- игра света, бликов, отражений в сложной рельефной поверхности или гладкой зеркальной.

Обязательным для византийских мастеров стал технический прием выполнения контуров тел, объектов, предметов. Контур выкладывался в один ряд кубиков и элементов со стороны фигуры или объекта, и также в один ряд – со стороны фона. Ровная линия таких контуров придавала изображениям на мерцающем фоне четкость.

Техника набора Византийской мозаики и по сей день применяется в воссоздании самых ценных мозаичных композиций. Также используют смальты, фон, образованный неровностями смальтовых кубиков, ровные контуры границ объектов и фона. Создание мозаики по старинным технологиям позволяет нам перенестись в эпоху Римской империи и понять всю сложность и красоту монументальной Византийской мозаики.

Литература

1. *Виннер, А. В.* Материалы техника мозаичной живописи / А. В. Винер. – М., 1953. – 366 с.
2. URL: <http://art-mosaic.ru/doc/vizant.html> (дата обращения 24.03.13).
3. URL: <http://starina-rus.ru/zelenin-p/tjekhnologija-proizvodstva-mozaiki-iz-smalty.php> (дата обращения 24.03.13).
4. URL: <http://smalta.ru/vse-o-smalte> (дата обращения 28.03.14).
5. URL: <http://www.icone.tv/?p=110> (дата обращения 24.03.13).

Паблик-арт: искусство прямого воздействия

© Т. Д. Пеева, В. А. Гаврилов

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Развитие в искусстве, такого направления как паблик арт (public art), является одним из самых ярких индикаторов развития креативной среды в городе. Произведения «паблик-арт» это не очередной «серый» памятник, установленный в монотонной городской среде, это прежде всего диалог уличного искусства, городского пространства и его обитателей.

Паблик-арт – это прежде всего форма существования современного искусства вне художественной инфраструктуры включенное в общественное пространство - улиц, площадей, транспорта, библиотек, территорий университетов и аэропортов, ориентированное на коммуникацию и даже провокацию случайного зрителя. Паблик-арт это способ поднять важные вопросы, которые могут касаться как самого современного искусства, так и социальных, политических и экономических проблем. «Публичное искусство» может появляться как «сверху», то есть с согласия и при содействии властей, так и «снизу», причем зачастую в нелегальном варианте.

Зададимся вопросом – по каким законам существует паблик-арт (искусство в общественном пространстве)? Почему искусству стало тесно в стенах музеев и галереи и оно начинает завоевывать улицы и бороться за внимание жителей больших городов

Паблик-арт подобен другим видам, он вбирает в себя различные виды искусств, приемы и техники: граффити, скульптура, инсталляции, дизайн городской среды, интерактивные проекты, театральные постановки, перформанс или поэзия, но вместе с тем, он потенциально богаче, благодаря множеству содержащихся в нем философских, политических и гражданских проблем. Ему не нужно искать общий знаменатель, или выражать некое общественное благо чтобы быть публичным, он может пользоваться не только языком пластичных форм и такими языками как визуальный, аудиальный, вербальный, но в первую очередь паблик-арт-это сегмент современного искусства, для выражения и исследования динамических, временных условий существования коллектива.

В моем представлении, искусство в галерейном и музейном пространстве это часть буржуазной культуры. Паблик-арт – искусство для свободных, мобильных людей

У паблик-арта много, лиц, задач и смыслов, это искусство новейшего времени, стремящееся провоцировать развлекать и поучать одновременно.

Это сфера диалога и конфликта, точка реализации множества оппозиций: искусство и место, художник и политика, публика и власть. Эти

конфликты имеют место при любом социально-политическом устройстве, которые не всегда заканчиваются положительно. превращаясь в вечного или временного раздражителя общественного мнения .

Проекты паблик-арта – это отличная платформа для обсуждения горячих социальных вопросов, а его открытость и доступность делает паблик-арт по-настоящему демократичным видом искусства: чтобы посмотреть на работу художника, тебе не надо покупать билет и приобретать какое-то особенное настроение. Наоборот, чем больше искусство застает публику врасплох, тем лучше.

Произведение паблик-арта как идеологически направленное действие в публичном пространстве было актуализировано еще ситуационистами, и такое его видение пересекается с традицией монументального искусства, будь то скульптура или фреска. Поэтому оценивать его можно двояко: как с точки зрения действия современного искусства в сфере культурной политики, так и со стороны внутреннего художественного процесса.

Историческое развитие этого направления тесно связано с путем развития искусства до 60-70-х годов прошлого столетия. Это был путь к полной автономии искусства. От отказа принадлежности церкви и двору, появления направлений модернизма с его принципиально новыми художественными формами, отказа искусства от общественно-эстетических функций, т.е. «необходимости нравиться» – до полной эмансипации, субъективации со стороны художников и обнажением конфликта между внутренним миром индивида и враждебностью реальной жизни. Путь отказа от репрезентативных функций, абстрагирования от реального мира и полного разобщения с ним. Автономия искусства стала носить все более радикальный характер. Дойдя в этом до конца, искусство столкнулось с невозможностью следующего шага, с невозможностью дальнейшего развития в собственных целях. Искусство оказалось перед необходимостью полной перерождения для сохранения накопленного эстетического опыта

Оно открыло себя им, и сегодня, присваивая их себе, каждый раз проявляется особым художественным образом, изыскивая новые синкретические формы. С этой точки зрения, возможность поддаться запросам общественных пространств стала для художников очень привлекательной, превратившись в новую художественную мотивацию. Вместе с тем, не нужно забывать или отвергать традиционные формы искусства.

Проекты паблик-арта не создаются с намерением оставить след в вечности и будоражить умы будущих поколений, которые увидят тот или иной объект на улице. Как правило, жизнь проектов, как хороший фейерверк, короткая, но яркая и запоминающаяся. Они являются символом сообщения, которое хотел донести до общественности автор, хотя я не берусь утверждать, что это послание смогут прочесть неподготовленные зрители.

В век развития коммуникационных технологий искусство как живая, реагирующая система отвечает запросам общества и становится тоже одним из средств коммуникации. Разумеется, оно и раньше выполняло эту функцию, но, согласитесь, имело другую форму. Форма меняется в зависимости от уровня сознания, она подстраивается под понятный людям формат.

В настоящий момент паблик-арт существует в самых различных формах, в том числе в видео звуковых и медиа инсталляциях, видео проекций, танцах и фотографии. То есть паблик арт это не только статичное, но и динамичное искусство. Скульптуры до сих пор занимают значительное место в этом списке. Помимо привычной бронзы художники используют сталь, стекло, пластик, хотя выбор материала по-настоящему ничем не ограничен. Если знаменитые люди и запечатлеваются в статуях, то скорее с большой долей иронии – предметами скульптуры чаще становятся абстрактные формы или повседневные вещи.

Сегодня паблик-арт – это мощное оружие воздействия. Оно очень ненавязчиво, с одной стороны, но оно также и неизбежно по своей сущности.

Находясь в общественных местах, часто это центральные площади, вокзалы, аэропорты, от него сложно абстрагироваться. Поэтому возникают основные опасения: не станет ли его слишком много, всегда ли оно будет на достаточно высоком уровне, будет ли оно затрагивать реальные существующие проблемы?

Паблик-арт больше всего получил свое развитие в крупных городах.

Плотность объектов паблик-арта напрямую зависит от открытости города к экспериментам и провокациям. Мегалополисы, имеющие славу столиц современного искусства – Нью-Йорк, Берлин, Лондон, Вена, Лос-Анджелес, – оказывают паблик-арту почти государственную поддержку.

В некоторых странах действует закон, по которому архитектор новой общественной постройки должен выделить около 1% бюджета на спонсирование паблик-арт-объекта. Государство заинтересовывает художников так называемым *public commission* — своеобразным госзаказом художнику для создания объекта паблик-арт в определенной городской среде. Часто объекты паблик-арта становятся символами городов, в которых они размещаются, и из объектов превращаются в достопримечательность. Так, проект «Облачные ворота» Аниша Капура, установленный в Чикаго, по количеству туристических фотографий может сравниться со статуей Свободы, а скульптура Роберта Индианы *Love* дала название целому парку в Филадельфии, в котором была установлена. Однако справедливости ради нужно сказать, во сколько обошлись городу «Облачные ворота» первоначальный бюджет составлял 6 млн. долларов, в итоге было затрачено более 20 млн.

В Лондоне на «публичное искусство» можно наткнуться где угодно, даже около красной телефонной будки, у которой притаился худ-к перфо-

мансист. Именно в британской столице, особенно во время музыкальных фестивалей, можно обратить внимание на разноцветное пианино, которое ждет, чтобы на нем сыграли или 115-метровая скульптура и смотровая башня «ArcelorMittal Orbit» расположенная в Олимпийском Парке в Стрэтфорде, Лондон, Она является самым большим образцом паблик-арта в Великобритании.

На площади около музея современного искусства «Тейт Модерн» В собрании «Тейт Модерн» представлены произведения мирового современного искусства, созданные в период с 1900 года до настоящего времени.

"Test Site" инсталляций Карстен Хёллера, или скульптура «Embankment» Рейчел Уайтред – английский скульптор, одна из Молодых британских художников.

Произведения Паблик-арт самых известных художников от настоящих «Водопадов» под Бруклинским мостом Олафура Элиассона, до абстрактной красной скульптуры «Радость жизни» Марка ди Суверо и скульптуры в виде скрученного пистолета «Нет насилию» Карла Фредерика Рейтерсварда.

Клас Олденбург одна из ключевых фигур поп-арта, в начале 1960-х годов прославился благодаря довольно-таки отталкивающим объектам из папье-маше и мягкой клеенки: его знаменитые «Мягкий унитаз», «Мягкая пепельница» и прочие предметы обихода были яростной и прекрасной по форме критикой вещиизма в только нарождавшемся обществе потребления. Сейчас Клас Олденбург заслуженно пользуется статусом живой иконы: на него (и на его соавтора Кузи ван Брюгген) так и сыплются заказы на гигантские публичные объекты. Еще в 1969-м он сделал гигантскую помаду на танковых гусеницах – она стала символом освобождения и протеста, но со временем Олденбург перешел на вещи, больше похожие на придорожный американский аттракцион, только сделанные с большей фантазией. Его «Сломанная пуговица», установленная во дворе Пенсильванского университета, явно указывала на начало эпохи паблик-арта, принципиально отличной от суровых времен Генри Мура. Пуговица произвела большое впечатление на видевшего ее (правда, тогда уже фактически слепого) Хорхе Луиса Борхеса.

Еще один яркий представитель паблик-арт – знаменитый скульптор Ричард Серра, период расцвета которого пришелся на 1970-е годы – тогда минимализм был признан институциями. Так что как раз к 1980-м – как это и бывает с публичными скульптурами, – когда его репутация перестала вызывать какие-либо сомнения, ему стали заказывать крупные городские объекты. «Накрененная арка» 1981 года около Federal Plaza в Нью-Йорке – простой, едва заметно деформированный лист металла, арка Серры резала пространство, как нож. Работники здания жаловались, что арка мешает проходу, и требовали ее переместить. Серра отказался наотрез, заявив, что

«передвинуть работу значит уничтожить ее». В конечном итоге арку демонтировали, и она сгинула где-то на складе.

История «Паблик-арт» в России насчитывает несколько лет. В России не стихают разговоры о паблик-арте – искусстве в городской среде, инициированном государственными организациями. Таким образом власти на местах пытаются по примеру западных стран облагородить и оживить городскую среду. Но получается это далеко не всегда. Что такое искусство в публичном пространстве, как его оценивать и может ли оно быть действенным?

Паблик-арт в России набирает всё большую силу, появляется всё больше уличных художников, скульпторов. Тема развития искусства в публичных пространствах у нас актуальна, как никогда, но все больше кажется, что об этом пока рано говорить, мы как будто в очередной раз заглядываясь на запад стараемся переступить несколько ступеней развития самого городского пространства, при этом зачастую не учитываем контекст той социальной среды, в которой живем.

История возникновения паблик-арта в России – это вторая волна авангарда, точнее – эксперименты в определении границ искусства московских концептуалистов. В 60-70 годы ограниченный круг актуальных авторов выносил свои работы за пределы условно «выставочного пространства». Причем, городская среда редко становилась таким местом, возможно, из-за непринятия господствующей идеологии или травмы «бульдозерной выставки». Но скорее это было обусловлено тем, что художественная игра с публикой подразумевала и ее ограниченность. Массовый, случайный зритель не был включен в эту систему. Между тем, именно создание сложных схем коммуникации превращало это искусство во взаимодействующее с публичной средой

В середине 1990-х словосочетание *public art* появилось в словаре российских специалистов по современному искусству, и сразу возникли споры о том, чем наполнено это понятие. Ориентированный на европейские языки перевод «искусство в общественном пространстве» размывал границы явления, поскольку в советское время в общественных пространствах искусству тоже отводилось немалое место. Только сам смысл этого искусства был другой – пропагандистский.

Параллельно с неорганизованным городским искусством в конце 90-ых годов появилось движение «официального» паблик-арта, организованного кураторами по западным образцам. Согласно общей зарубежной модели создание произведений паблик-арта происходило по особому сценарию, в котором фигурировали долгосрочные проекты — фестивали, симпозиумы по городской скульптуре, как на пример ныне в Санкт-Петербурге, планы по благоустройству среды, программы институтов, муниципалитетов, институций современного искусства и общественных го-

родских организаций. Казалось бы, это должно влиять лишь на количество проектов, но не на их качество, правда, анализ сложившейся ситуации доказывает обратное.

Характерно, что крупномасштабные паблик-арт проекты были организованы в первую очередь в провинциальных городах – Екатеринбурге, Самаре, Красноярске, Перми. Большую роль в распространении паблик-арта сыграл крупный региональный проект «Культурная столица Поволжья».

Общая интенция проекта заключалась в развитии территории с помощью культуры, такой подход для провинциальных городов.

Последние несколько лет в России прошли под знаменем «городских инициатив» или – паблик-арта. Его можно оценивать как инструмент пиара, как следствие развития индустрии современного искусства или как использование западного опыта, но можно констатировать, что в большинстве случаев такое «общественное искусство» остается декоративной ширмой, за которой скрывается городская администрация, предпочитающая такие методы качественному изменению городской среды.

Не всегда наша общественность принимает столь радикальные формы публичного искусства, часто публика высказывает резкое недовольствие.

Зачастую оценка искусства происходит в области не столько эстетического, сколько политического контекста. В Перми, например, негативная реакция подогревалась ангажированной оппозиционной прессой. Абсолютно безобидные проекты – вроде «Красных человечков» – превращались в объект якобы социальной ненависти. Я считаю, что не стоит реагировать на подобные провокации. А дальше можно долго говорить о границах толерантности, поскольку они даже внутри России очень разные, а до западных стандартов ещё очень-очень далеко...

Насколько стоит сейчас озадачиваться внедрением паблик арта? Или лучше привести в порядок свой район, город, страну? Вместе с тем зададимся вопросом, что значит привести свой район, город в порядок. Разве создание благоприятной среды не является тем искомым порядком!? А если все же стоит, то в каком направлении нужно двигаться и как учитывать мнение и потребность общества?. Проекты паблик-арта не создаются с намерением оставить след в вечности и будоражить умы будущих поколений, которые увидят тот или иной объект на улице. Как правило, жизнь проектов, как хороший фейерверк, короткая но яркая и запоминающаяся. Они являются символом сообщения, которое хотел донести до общественности автор, хотя я не берусь утверждать, что это послание смогут прочесть неподготовленные зрители

Очевидно, что "паблик-арт" вызовет отторжение у тех, кто профессионально работает в общественном пространстве в традиции советской

школы, и не вызовет однозначного понимания у тех, кто самостоятельно, интуитивно осваивает данные пространства, не как профессионал.

Можно ли в таком случае назвать паблик-арт стратегией социализации современного искусства или средством пропаганды?

Пожалуй, можно. И в этом смысле история паблик-арт весьма показательна.

Если говорить об экономике процесса, то можно также сказать, что любой паблик-арт проект гораздо эффективнее любой выставки и, выбирая паблик-арт в качестве направления, мы имеем в виду не только содержательную, но и экономическую стратегию.

Вместе с тем Паблик-арт это всего лишь понятие, вмещающее очень много всего. Отчасти это понятие может быть адекватно, например, слову «выставка». Сложно говорить вообще об искусстве в городе, я бы говорила о том, что мне интересно, а мне интересно, когда искусство создаёт напряжение в пространстве, работает с контекстом, заставляет думать.

Что ограничивает паблик-арт на отечественной арт сцене? Художественная или социальная цензура?

Паблик-арт – это искусство в среде: социальной, культурной, городской. У этих сред есть границы, которые иногда выявляют отдельные проекты, они показывают насколько эти границы непреступные или проницаемые, художественный мейнстрим в городской среде действует за ними. Я думаю, что паблик-арт – хороший инструмент тестирования социальной среды.

Насколько выражает паблик-арт, продвинутость власти?

Да Паблик-Арт может выражать продвинутость власти и общества, но так ли это в действительности. Искусство говорит о наших ценностях — каждый раз, когда в городе появляется новый монумент, посвящённый очередному «великому» человеку, мы очень убедительно говорим миру о том, что у нас ничего не изменилось.

Что я думаю о паблик-арт в контексте протестной стратегии?

На мой взгляд, вопрос об этике искусства в городской среде целиком должен решаться не только в художественном контексте, который только и должен определять его ценность и актуальность, но и его социальная значимость, а не в контексте призрачной градации мнений «понравилось-не понравилось».

Современная практика «Паблик-арта» как проектной деятельности, связанная с согласованиями, серьёзным и растянутым во времени производственным процессом вряд ли может быть эффективной протестной стратегией – политическая повестка меняется слишком быстро, а партнёром в создании проектов в большинстве случаев выступает власть. Однако в рамках кратковременных проектов это возможно, думаю что паблик-арт меняет качество жизни горожан, то есть фундирует базовые ценности.

К вопросу о цветовом оформлении интерьера образовательных учреждений

© **В. А. Ананьева, О. В. Иванова**

Костромской государственной технологической университет

Российская система образования переживает в настоящее время значительные изменения. Необходимость модернизации пространственной среды образовательных учреждений была неоднократно признана научно-педагогической общественностью за последнее десятилетие. В числе многих нормативных документов об этом свидетельствуют принятые программы модернизации, в частности Научно-техническая программа «Индустрия образования» (1999–2015 годы) и Федеральная целевая программа «Развитие единой образовательной информационной среды», национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» (от 4 февраля 2010г.) [1, 2].

Пристальное внимание уделяется не отдельным фрагментам, требующим модернизации, а всей среде образовательных учреждений в целом с присущей ей атрибутикой, в том числе и дизайн помещений, в которых проходят занятия, столовых, коридорах и актовых залах.

Дизайн помещений неразрывно связан с физиологией цвета. Эмоциональное восприятие цвета играет важнейшую роль в нормальном функционировании психики человека.

Поэтому, новая социокультурная среда образовательных учреждений должна обеспечивать условия для эффективной учебной и воспитательной деятельности, реализации потребности в общественной активности, творчестве, культурном совершенствовании. Это предъявляет высокие требования и к сфере обеспечения внеучебной деятельности обучающихся, удовлетворению потребности в организованном досуге, наполненном интеллектуальными занятиями, творчеством, общением, занятиями спортом. Решение этой проблемы заключается в грамотной организации интерьера, зон рекреации образовательных учреждений. Это свидетельствуют об актуальности проблемы, связанной с необходимостью разработки единого подхода к проектированию интерьера образовательного учреждения.

Среду образовательного учреждения по функциональному назначению, представляющему наибольший интерес для проектирования, можно подразделить на рекреационные и деловые пространства. Классы, аудитории являются средой, организационно формирующей деловые процессы, рекреации представляют собой место смены учебной обстановки [3].

В данном контексте понятие «рекреация образовательного учреждения» трактуется как пространство, которое выполняет функцию зрелищно-

сти, отвлечения, служит местом для выражения творческих способностей или потребностей обучающихся, и поэтому является в педагогическом смысле наиболее благодатным, ибо в нем раскрывается потенциал игрового, зрелищного, коммуникативного и иных начал [4].

Интерес к интерьерной среде образовательного учреждения только начинает проявляться, эта проблема мало изучена и, следовательно, имеет широкие возможности развития в будущем.

Текстильный интерьер социальных учреждений на данный момент настолько скуден и однообразен, что приходится говорить о масштабных изменениях в этой сфере. Цветовое оформление одна из главных проблем нынешних школ.

Цвета непосредственно, физиологически воздействуют на нас, вызывая радость, удовлетворение или раздражение, так же как и другие предметы вызывают реакцию других органов чувств. Субъективно воспринимаемый зрением цвет излучения зависит от его спектра, от психофизиологического состояния человека (влияют: фоновый свет/цвет, его цветовая температура; зрительная адаптация), и от специфических свойств индивидуального глаза (дальтонизм). Классически различают ахроматические цвета (белый, серый, чёрный) и хроматические, а также спектральные и неспектральные (пурпурные оттенки).

Восприятие, безусловно, определяется не только восприимчивостью человека, но и его личными ассоциациями. При слабой восприимчивости цветовые переживания быстро забываются. При более тонкой душевной организации такое же воздействие переходит в более глубокие впечатления. Таким образом, цветовой оттенок может заключать в себе много разных возможностей воздействия [4].

В любом случае цвет, казалось всего лишь краска, которой окрашена ткань или стена, может приобрести такое эмоциональное звучание, что приводит в движение внутреннюю жизнь людей, и под его влиянием они могут совершать определенные поступки [3].

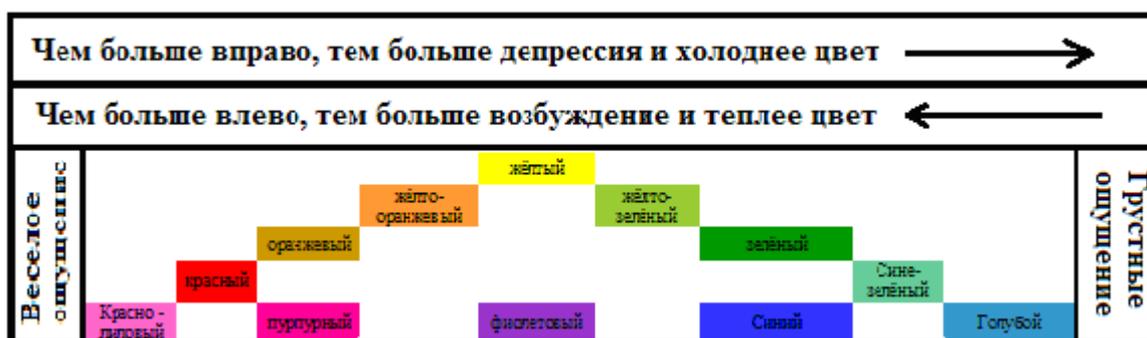
Как известно, традиционно выделяют три относительно самостоятельных подхода к определению понятия «Цвет». Это механистический подход И.Ньютона, феноменологический подход Э.Геринга и эстетико-феноменологический подход Гёте. Промежуточное положение между двумя последними занимает точка зрения ряда психологов, изучающих воздействия цвета на человека. Современные ученые, вероятно, раскрывая последнее значение, говорят, что цвет – характерная функция восприятия, передающая выразительность и позволяющая приобрести определенные знания об объекте[4]. Так если цвет может влиять на взрослого человека, то с какой же силой он влияет на ребенка, у которого еще только формируется мировоззрение, вкусы, пристрастия?

Впервые сказал о том, что цвет производит на человека эмоциональное воздействие, Иоганн-Вольфганг Гете, в своем труде «Учение о цвете», где он отмечал и различал цвета и их воздействие на человека. К первой группе он отнес красно-желтую гамму – как возбуждающую, оживляющую, бодрящую, ко второй – сине-фиолетовую, как порождающую печально-беспокойную атмосферу. Промежуточное место отводилось гамме зеленой, которая, по мнению Гёте, соответствует умиротворенному состоянию [5].

Практика показывает, что цвета наиболее соответствующие детской энергетике – желто-зеленый и сочетание желтого и зеленого тонов. Для самых маленьких полезен розовый цвет, возможно использование сочетания пастельных тонов – розового, теплого желтого и голубого. Не рекомендуется использование резких контрастов (синий – желтый, красный – зеленый) и резкие кричащие чистые цвета. Для подростков самое оптимальное сочетание – желтого и белого, зелено-желтый цвет, зеленый, зелено-голубой, розовый тоже возможны [6]. Итак, психология влияние цвета или цветов на человека очевидна и реальна.

Сегодня научно доказано, что различные цвета и их сочетания могут вызвать у человека радость, грусть, беспокойство или меланхолию. Более того – один и тот же цвет, но с разным оттенком, в состоянии задавать определенный эмоциональный тон (табл.). Замечено также, что темные тона приносят в интерьер сдержанность и покой, светлые, наоборот, оживляют. В теплых оттенках больше динамизма, они действуют возбуждающе; холодные успокаивают, располагают к отдыху.

Таблица действия цветов



Таким образом, разнообразие цветовой гаммы текстильных материалов дает нам возможность реализовать различные проекты, принимать нестандартные решения и сочетать несочетаемое. Но стоит помнить, что при работе с детьми, нужно учитывать, как каждый цвет может повлиять на развитие и мировоззрение. Поэтому при выборе интерьера для социальных учреждений не стоит опираться на собственный опыт и вкусы, а все-таки консультироваться со специалистами или же полностью отдать дизайн в их руки. С научной точки зрения на сегодняшний день стоит разделять помеще-

ния социальных учреждений на рекреационные и, условно говоря, деловые пространства. Каждое из помещений должно содержать свою цветовую палитру, так как восприятие детей в юном возрасте намного острее, чем у взрослого человека. Так, для того чтобы настроить детей на работу стоит внести в интерьер больше пастельных спокойных тонов, а для того чтобы помочь развить творческие способности и раскрыть талант нужно внести более яркие, но ни в коем случае не кричащие краски в интерьер.

Литература

1. *Федеральная целевая программа «Развитие единой образовательной информационной среды на 2001-2005 годы»* // Собрание законодательства РФ, 2011. – № 10, ст. 1377.
2. *Абоимова, И. С. Дизайн – проектирование интерьера общественной среды* / И. С. Абоимова. – Н. Новгород: ВГИПУ, 2011. – 80 с.
3. *Аронов, В. Р. Дизайн и искусство* / В. Р. Аронов. – М.: Знание, 1984. – 64 с.
4. *Кандинский, В. Динамическая теория цветов* / В. Кандинский. – М.: Архимед, 1992. – 105 с.
5. *Базыма, Б. А. Цвет и психика* / Б. А. Базыма. – Харьков: Изд-во ХГАК, 2001. – 172 с.
6. *Базыма, Б. А. Цветовая символика и психодиагностика* // Вестник Харьковского университета, серия «Психология», 2002. – № 576. – С. 21-25.

УДК 7.02

История создания стереолитографии и перспективы развития прототипирования

© О. К. Баранова

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Трёхмерная или 3D печать представляет собой послойное создание физического объекта на базе виртуальной трёхмерной модели. Технология трёхмерной печати зародилась в середине XX века, тогда же были выпущены первые 3D принтеры, больше напоминавшие производственные станки, нежели печатающие устройства. Цена таких устройств составляла от нескольких десятков до нескольких сотен тысяч долларов. С развитием технологии трёхмерной печати 3D принтеры становились более компактными и дешёвыми (*рис. 1*). Появились первые устройства, доступные не только для промышленных предприятий и крупных коммерческих организаций, но и для мелких предпринимателей и домашних хозяйств. Материа-

лы для 3D печати могут быть самыми разными от так называемого ABS-пластика до шоколада [1, 2].

Современные трёхмерные печатающие устройства научились создавать не только предметы обихода и одежду, но и собственные детали, продукты питания, человеческие ткани и органы. Впрочем, не будем забегать вперёд и рассмотрим историю развития 3D печати от её истоков и до наших дней.

Стереолитография (STL)

3D печать ведёт свою историю с 1948 года, когда американец Чарльз Халл разработал технологию послойного выращивания физических трёхмерных объектов из фотополимеризующейся композиции (ФПК). Технология получила название «стереолитографии» (STL).

Патент на своё изобретение автор получил только в 1986 году, тогда же он основал компанию 3D System и приступил к разработке первого промышленного устройства для трёхмерной печати, которое было представлено общественности год спустя, в 1987 году. Так как термин «3D принтер» ещё не был введён в оборот, аппарат Чарльза Хала получил название «установка для стереолитографии» (*рис. 2*). Устройство выращивало смоделированный на компьютере трёхмерный объект из жидкой фотополимеризующейся композиции, нанося её слой за слоем на подвижную платформу, погружаемую в ванну с ФПК. Толщина каждого слоя составляла примерно 0,1-0,2 мм.

Пробные экземпляры STL-принтеров сразу же после изготовления были переданы для тестирования нескольким избранным заказчикам. Отзывы и рекомендации заказчиков были учтены при производстве следующей модели стереолитографического устройства – SLA-250 (*рис. 3*). В 1988 году было запущено серийное производство данной модели.

На *рис. 4* изображены первые потребительские принтеры от компании 3D Systems, появившиеся в начале 2012 года. Они были в несколько десятков раз меньше и легче своих предшественников.

Чарльз Халл был не единственным изобретателем, который экспериментировал с технологиями 3D печати. Наряду со стереолитографией развивались и другие технологии трёхмерной печати, о которых мы расскажем подробнее.

Технология формирования объёмных моделей из послойного листового материала (LOM)

Данная технология появилась в 1985 г., за год до получения Чарльзом Халлом патента на стереолитографию. Её автором считается МихаилоФейген, который предложил послойно формировать объёмные модели из листового материала: плёнок, полиэстера, композитива, пластика, бумаги и т.д., скрепляя между собой слои при помощи разогретого валика. На *рис. 5* представлена модель, изготовленная методом послойного формирования из листового материала.

Изготовление модели, изображённой на *рис. 5*, ручным способом потребовало бы нескольких дней или даже недель работы, а при помощи ЛОМ-принтера такая модель может быть воссоздана за несколько часов.

Модели, изготовленные по технологии М. Фейгена, получаются шероховатыми, удалить лишний материал с их поверхности сложно из-за риска расслоения.

Селективное лазерное спекание (SLS)

В 1986 году Карл Декарт изобрёл метод селективного лазерного спекания. Суть метода заключается в послойном спекании порошкового материала лазерным лучом.

В рабочей камере порошок разогревается до температуры, граничащей с температурой плавления. После этого материал разравнивается и на его поверхности лазерный луч прорисовывает необходимый контур. Когда луч касается порошка, тот разогревается до температуры плавления и спекается. После этого в камеру насыпается новый слой порошка, и процесс спекания повторяется. Циклы добавления материала, его разравнивания и спекания повторяются по заранее заданной схеме до тех пор, пока на рабочем столе камеры не образуется готовая модель с шероховатой пористой структурой. Готовое изделие извлекается из принтера, а излишки порошка удаляются.

Устройство способно работать с порошковыми полимерами, литейным воском, нейлоном, керамикой, металлическими порошками, при этом при переходе с одного материала на другой камеру следует тщательно очистить от остатков прежнего материала. В одной камере можно выращивать сразу несколько моделей (*рис. 6*).

Послойное уплотнение (SGC)

Технология послойного уплотнения была разработана израильской компанией Cubital в 1987 году. По своей сути она напоминает фотокопирование. На избирательно заряженной пластине, изготовленной из стекла, формируется шаблон основания модели. Этот шаблон помещается над тонким слоем фотополимера, равномерно распределённым по рабочей поверхности, после чего экспонируется ультрафиолетовым лучом. Слой фотополимера, соответствующий данному слою шаблона, становится твёрдым, жидкие остатки удаляются, а пустоты заполняются жидким воском, который быстро застывает. Описанная последовательность действий многократно повторяется до тех пор, пока не сформируется готовая модель. Работу машины можно приостановить для удаления дефектных слоёв, а позже возобновить её [3].

Аппарат, основанный на SGC технологии печати, использует дорогие, токсичные и достаточно редкие полимеры. Он работает достаточно шумно и требует постоянного контроля со стороны оператора. Ориентиро-

вочная стоимость трёхмерного принтера составляет 470 тыс. долларов США.

Послойная заливка экструдированным расплавом (FDM)

Идея послойной заливки экструдированным расплавом принадлежит Скотту Крампу, который запатентовал своё изобретение в 1988 году.

Суть технологии заключается в следующем. В печатающей головке материал (расплав из пластика, металла, литейного воска) предварительно разогревается до температуры плавления и поступает в рабочую камеру. Головка выпускает расплавленный материал в виде нити, которая укладывается на рабочий стол. После этого платформа опускается ниже на толщину одного слоя, чтобы можно было сформировать следующий слой.

После получения патента на изобретение, Скотт Крамп основал компанию Stratasys по производству 3D печатающих устройств. Первый принтер 3D Dimension с экструдированной печатающей головкой появился в 1991 году, его ориентировочная стоимость составляла от 50 до 220 тыс. долларов США.

Реплицирующиеся 3D устройства [4, 5]

В 2006 году был запущен проект «RepRap», нацеленный на производство принтеров, которые способны реплицировать себя, то есть воспроизводить детали собственной конструкции. Тестовый экземпляр такого устройства был изготовлен в 2008 году английскими конструкторами университета Бата. Он в состоянии «распечатать» около 50 % своих собственных конструктивных частей и деталей.

В настоящее время к серийному производству готовится вторая модель линейки «RepRap».

Пищевые принтеры [4, 5]

В 2010 году группа учёных FluidInterfacesGroup из Массачусетского Технологического Института представила на суд общественности первый 3D принтер для воссоздания продуктов питания (*рис. 9*). Устройство было названо «Cornucopia», что в переводе с английского языка означает «рог изобилия».

В пищевой принтер вместо обычной бумаги загружаются продукты питания, которые аппарат охлаждает, смешивает и использует для создания готового продукта.

Главными изобретателями печатающего устройства «Cornucopia» считаются учёные Амит Зоран и Марчелло Коэльо. Их инновационное устройство способно перевести кулинарию на новый виток развития. Концепт сможет «печатать» ранее неизвестные блюда с заранее заданной пищевой ценностью, качеством и вкусом.



Рисунок 1. Современный компактный 3D принтер

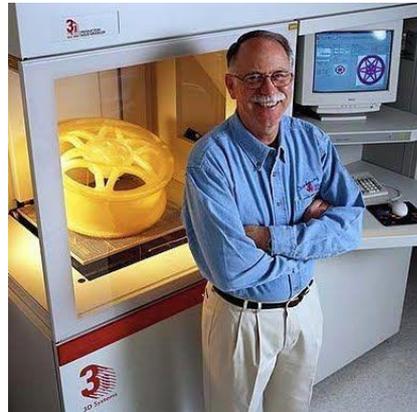


Рисунок 2. Чарльз Халл и один из разработанных им трёхмерных принтеров



Рисунок 3. Аппарат SLA-250



Рисунок 4. Первый компактный принтер 3D Cube от компании 3D Systems

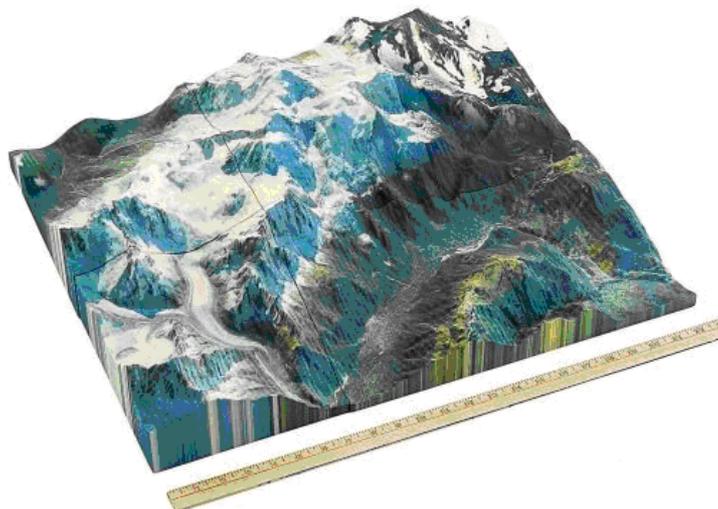


Рисунок 5. Модель, изготовленная методом послойного формирования из листового материала



Рисунок 6. Изделия, напечатанные методом селективного лазерного спекания



Рисунок 7. 3D принтер Mojo от Stratasys

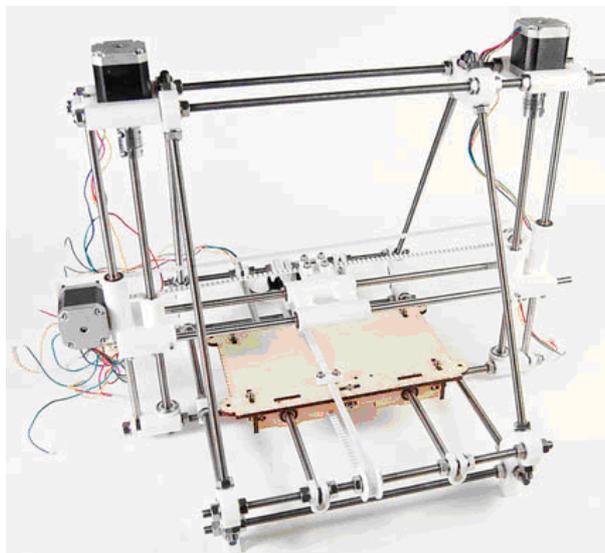


Рисунок 8. Реплицирующийся 3D принтер RepRap



Рисунок 9. Принтер «Cornucopia» для печати продуктов питания

3D печать в медицине [4, 5]

В конце первого десятилетия XXI века группа учёных Института регенеративной медицины при Университете УикФорест пришла к выводу, что человеческие ткани можно напечатать при помощи струйных принтеров, заправив их живыми клетками. С этого момента началась кропотливая работа над созданием биопринтера для выращивания человеческих органов. Такое устройство было продемонстрировано в сентябре 2011 года на конференции по новым технологиям и дизайну «TED-2011». Устройство функционирует так же, как и обычный струйный принтер, но вместо чернил оно использует стволовые клетки людей и животных (*рис. 10*).

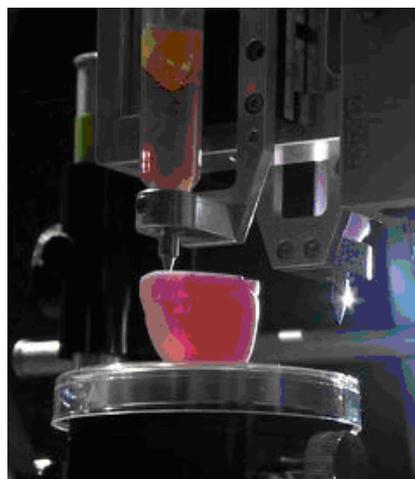


Рисунок 10. 3D печать искусственной почки

3D принтер способен печатать кусочки ткани, кожи, позвоночные диски, коленные хрящи и полноценные органы. Перед началом печати орган больного сканируют с разных ракурсов и загружают полученную информацию в трёхмерный принтер, вместе с образцом ткани органа. За несколько часов работы устройство воссоздаёт точную копию органа, включая сосуды.

При помощи трёхмерной печати американские учёные вырастили человеческий мочевой пузырь и половые органы кроликов, которые после их вживления ампутированным кроликам позволили животным снова спариваться. Также учёные воссоздали сердце крысы, которое успешно работало после имплантации подопытному животному.

Этот уникальный аппарат может заживлять раны прямо на пациенте, а также устранять механические повреждения органов, полученные в результате огнестрельных и ножевых ранений, несчастных случаев и т.д. Для этого он сканирует рану (орган) и заполняет её соответствующим типом свежесвыращенных тканей.

Эксперты пророчат трёхмерным принтерам звёздное будущее. Грядут времена, когда каждый человек сможет, не выходя из дома, напечатать себе новую пару обуви, кофейный сервиз, игрушки для ребёнка, изысканное блюдо или залечить рану. И такие времена уже не за горами.

Литература

1. *3d принтеры* – о новом витке промышленной революции во всём // URL: <http://ari.ru/news/99aab598e/> (дата обращения 15.09.13).
2. *История* развития ювелирного мастерства // URL: <http://www.lk-style.ru/likbez/istoriya-yuvelirnyh-ukrasheniy/> (дата обращения 07.04.13).

3. Унгер, Р. Практическое руководство по проектированию / Р. Унгер, К. Чендлер. – Символ-Плюс, 2011. – 317с.

4. Ячменихин, В. Стратегия развития ювелирного рынка России: доклад для Всероссийской конференции ювелиров// URL: <http://www.jewellernet.ru/news/r5/66828/> (дата обращения 02.04.13).

5. Профессиональные 3D принтеры // // URL: <http://3d.globatek.ru/> (дата обращения 16.10.13).

УДК 7.02

Ювелирное искусство Древнего Египта и его сегодняшняя интерпретация

© Л. Д. Нурмехаметова, К. С. Пономарева

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Среди древнейших цивилизаций в истории ювелирного искусства особое место занимает Древний Египет. Для народа Древнего Египта ювелирные изделия имели совсем не ту ценность, которую имеют сегодня для нас. Они верили, что драгоценности несут определенный магический смысл, что они защищают человека от злых чар, от огорчений и даже от физических нападений. Частично эта традиция сохранилась и по сей день. Но египтяне, намного яснее чувствовали, что драгоценности должны быть связаны с силами природы, помогающими тому, кто носит их. То есть драгоценности не были просто украшениями.

Украшения небогатых людей должны были быть просты и малоценны. Они состояли из разного рода подвесок. Украшения же знати отличались большим разнообразием и роскошью.

Изображения ювелиров, золотых дел мастеров и эмальерного производства встречаются впервые на гробницах Бени-Хасана и более поздних памятниках [1].

Женщины носили украшения почти на всех частях тела, даже на бедрах. Мужские украшения состояли из широких колец или обручей, которые надевались (как и женщинами) на руки выше локтя, на запястье и на ногу вокруг щиколотки. Эти обручи делались из разных металлов. Они были или круглыми без всяких украшений, или плоскими с узором из цветной эмали. Их всегда тщательно подгоняли к той части тела, для которой они предназначались. Кроме обручей мужчины носили перстни разной формы – металлические, с неподвижным или вращающимся гнездом из глазурованной каменной массы в форме какого-нибудь иероглифического знака. Носили как одно кольцо, так и несколько одновременно (*рис. 1*).



Рисунок 1. Кольца. Метрополитен Музей. Нью-Йорк

К собственно женским украшениям принадлежали ожерелья и серьги [2]. В древнейшие времена на шею навязывали пеструю тесьму, потом стали носить шнурки и цепочки различной длины, составленные из металлических фигурок и шариков цветного стекла, камня или глазурированной глины. Иногда к этим цепочкам привешивали амулеты в богатых оправках. Серьги имели форму круга или колеса, но в гробницах найдены серьги других форм, с подвесками и без (рис. 2). Кроме ожерелий и серег, богатые египтянки носили на голове диадемы, узорные повязки, сетки, плотно охватывающие волосы, венки и букеты из живых цветов.



Рисунок 2. Ребристые сережки. Национальный музей, Лейден. Золото

Национальным украшением египтян, общим для обоих полов был широкий воротник, закрывающий плечи и верхнюю часть груди (рис. 3). У женщин такой воротник был сделан из куска расписного полотна или из сетки. У мужчин он был изготовлен из благородных металлов с украшениями из разноцветной эмали [3]. В роскошной отделке воротники выполняли роль, также почетнейших царских подарков и вследствие чего приобрели особый, символический характер.



Рисунок 3. Ожерелье-воротник, Метрополитен музей



а



б

Рисунок 4. Египетские мотивы: *а* – браслет с изображением глаза Гора - Веджата. Золото, лазурит, корнелиан 890г до н.э.; *б* – современная бижутерия



а



б

Рисунок 5. Браслеты: *а* – браслет Рамсеса второго; *б* – современный браслет

В ювелирных мастерских начинали с того, что тщательно взвешивали золото, серебро и только потом передавали их мастеру. Металл поступал в мастерские в виде колец. Золотых дел мастерам для работы требовались золотая проволока для цепочек, пластинки и ленты для оправы камней золотые трубки для браслетов, а так же слитки. Поэтому, чтобы получить все эти заготовки, металл, прежде всего, плавил в тиглях над очагом. Для плавки золота и серебра египтяне пользовались открытым огнем. С полдюжины ремесленников вставали вокруг очага и усиленно раздували пламя через длинные трубки, на концах которых располагалась глиняная насадка с маленьким отверстием. Когда металл расплавлялся двое горновых, которые не боялись не жары не дыма, подхватывали тигель двумя металлическими прутьями, отбивали изогнутую горловину и выливали металл в изложницы, расставленные на столе. Полученные слитки в форме кубиков передавали кузнецам: большой камень заменял им наковальню, а

камень поменьше – молот. С помощью этих простейших инструментов они выковывали проволоку, бруски и пластины. После этого заготовки отжигали, даже если металл был достаточно чистым. А затем снова нагревали, чтобы вернуть ему пластичность. Мастер брал пластину щипцами, приближал к огню и раздувал его через трубку, которую держал во рту. Для получения проволоки прутья протягивали через волочила со все более и более мелкими отверстиями. Эти простейшие способы позволяли мастерам получить практически все необходимые заготовки. Оставалось только нарезать их и собрать. После окончания основной работы начиналась отделка. После окончательной отделки и полировки изделия ставились на подставку, где они хранились [5].

Украшения древнего Египта очаровывали мир в течение многих столетий. Египетское искусство известно яркими, богатыми красками, стилизованными формами, и украшения не составляют исключение. Чудесные узоры из мерцающего золота с яркими цветными инкрустациями никогда не выходили из моды [6]. Египетские мотивы встречаются в дизайнерских изделиях и по сей день (рис. 4, 5). Современные ювелиры, вдохновленные историческими находками, и сегодня делают ошеломляющие украшения. Они всегда останутся классическими, а значит вечными.

Литература

1. Вейс, Г. История культуры народов мира. Зарождение мировой цивилизации. Древний Египет. Т. 1/ Г. Вейс – М: Эксмо, 2004. – 145с.
2. Монте, П. Повседневная жизнь египтян во времена великих фараонов / П. Монте – М: Мол. Гвардия, 2000. – 465с.
3. Матье, М. Э. Искусство Древнего Египта/ М. Э. Матье. – Л: Искусство, 1961. – 591 с.
4. URL: <http://www.jewellerynews.ru> (дата обращения 20.03.14).
5. URL: <http://clubjewelers.com> (дата обращения 03.04.14).
6. URL: <http://www.goddessgift.net> (дата обращения 20.03.14).

УДК 316.4

Проблема глобализации в дизайне

© А. А. Джилавян

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

В современном мире легко потерять свою индивидуальность. Оглянитесь вокруг и увидите, насколько мода влияет на выбор человека. Множество людей ей следуют и, сами того не замечая, становятся невзрачной частью толпы. Если говорить о вещах, то сегодня выбрать и приобрести

что-то стало сравнительно не сложно, это и приводит к такой ситуации, когда стираются грани самобытности, теряются истоки самого человека. Однако это не значит, что моду нужно игнорировать, и все должны вернуться в далекое прошлое и надеть национальные костюмы. Нет.

Есть все-таки люди, которые стремятся к индивидуальности и неповторимости своего образа, к наполнению его оригинальными деталями. Во все времена понятие «hand made» означало уникальность предмета, сделанного вручную и несущего в себе частичку души автора-изготовителя. И сегодня изучение какого-либо ремесла помогает человеку стать ближе к своей культуре не только формально, но и вживую ощутить единение с результатом своего же творения.

Говоря о современной архитектуре, мы видим, как расширяет свои рамки интернациональная архитектурная практика, но глобализация не несет ничего, кроме размывания культурной идентичности, и в большинстве своем в постройках последних лет нет знака времени - стеклянные бездушные "монстры" присутствуют повсюду. А жилые интерьеры становятся больше похожими на красивые, но холодные гостиничные номера, где не ощущается тепло домашнего очага. Кажется, что этот процесс невозможно остановить, тем не менее модные и дорогостоящие заведения становятся не столь привлекательными, как некоторое время назад, и в дизайне интерьера начинают звучать отголоски далекого прошлого. Но процесс этот намного сложнее, чем кажется на первый взгляд.

Энергичные успешные люди хотят идти в ногу со временем, и в большинстве их домов мы можем увидеть модную, но однотипную цветовую гамму, одинаковые отделочные материалы и мебель (только иногда варьируется марка), весьма похожее наполнение интерьера. Наилучшим образом эта тема была проиллюстрирована в известном фильме Эльдара Рязанова «С легким паром». Человек, меняющий социальный статус, непременно должен поменять и интерьер своего жилья, нередко обращаясь при этом к модным журналам. Что и приводит к однотипности пространств, которыми располагает данная социальная прослойка, а в результате возникает еще один отличный гостиничный номер, бездушный и не пригодный для уюта в прямом понимании этого слова.

Почему же это происходит? Почему человек чаще всего не пытается проявить индивидуальность в своем непосредственном окружении? Возможно, стереотипы, созданные модой или даже просто навязанные специалистами, сильнее, чем потребность в ее проявлении.

На нашу сегодняшнюю жизнь все большее влияние оказывают глобализация и технический прогресс. Жизнь ускоряется, и мы все острее начинаем ощущать ее быстротечность и хрупкость, что заставляет нас больше ценить комфорт и удобство, красоту и гармонию окружения, как жилых, так и общественных интерьеров.

Поэтому и хочется остановиться на позитивном примере умелого дизайнерского воплощения всех этих качеств в проекте грузинского отеля «Rooms», что построен в живописном и уединенном месте в горах. Помимо захватывающего дух пейзажа на склонах Казбека здесь можно увидеть редкие виды цветов и растений. Некоторые из них украшают уютные номера, в дизайне интерьеров которых не только прочитывается концепция, т.е. грамотное зонирование, продуманность расположения всех предметов, удачный выбор мебели и аксессуаров, но и широко используются во всем оформлении национальные мотивы. Уют здесь вообще ценится выше всего – авторская мебель и предметы декора превратили этот комплекс в гостевой дом с теплой домашней атмосферой, полный красок жизни и дарящий радость и вдохновение [1].

Главным украшением интерьера является очаг, который так ценим грузинским народом. Как и раньше, он собирает вокруг себя людей и своим теплом сближает их. Не смотря на то, что в интерьере отеля использованы современные технологии и материалы, ничем не отличающиеся от тех, что можно увидеть во многих других подобных заведениях, но именно небольшая крупица "прошлого" делает его особенным и неповторимым. Тем самым приезжающий сюда человек знакомится не только с местными красотами, но и частично прикасается к культуре страны, в которой он находится.

Цветные деревянные стулья, чугунные абажуры, намеренно составленные холодильники, деревянные кровати и книжные стеллажи, текстильные кресла с национальным орнаментом - все это делает интерьер вполне законченным, а разнообразие фактур и текстур играющим [1]. Прекрасный пример использования народных традиций показан в данном проекте. Именно детали и элементы делают его более обогащенным и уникальным.

Актуальность такого подхода в современном дизайне остро просматривается. Национальная кухня, праздники, костюмы, традиции - все это начинает вновь привлекать людей, поскольку достижение такого уровня непременно поможет уйти от одномерности, повлечет за собой рост цельности архитектуры и дизайна, скажется на профессионализме и многообразии. Уверенно можно сказать о скором, возможно модернизированном, возврате культурного наследия, как материального, так и морального характера.

Литература

1. URL: <http://www.buro247.ru/lifestyle/travel/gruziya-otel-rooms-v-gorakh-kazbegi.html> (дата обращения 21.04.14).

Восприятие информации на веб-ресурсе в контексте графического дизайна

© Н. А. Елисеева

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

В наш век электронные технологии развиваются быстро. Ныне мы владеем самыми разными способами выхода в интернет: через мобильные телефоны, компьютеры, планшеты и ноутбуки. Все эти переносные устройства дают нам возможность получать информацию практически в любой точке мира. Интернет стал глобальной сетью информации. Все больше и больше печатных изданий превращаются в электронные, и, по-видимому, в будущем информация в основном будет восприниматься через электронные носители. В связи с этим возникает вопрос: как сделать веб-информацию наиболее понятной и легко воспринимаемой?

Для рассмотрения особенностей восприятия веб-ресурсов, рассмотрим определение категории восприятия в психологической науке: «Восприятие – познавательный процесс, заключающийся в целостном отражении предметов, ситуаций и событий объективной реальности при непосредственном их воздействии на соответствующие органы чувств» [1]. Различают следующие виды восприятия: зрительные, слуховые, обонятельные, вкусовые, осязательные.

Вся воспринимаемая информация имеет или знаковое или аналоговое выражение. Как утверждает Николай Мясников, сенсорные системы восприятия человека образуют внутреннюю модель мира в 3 формах: звуках, образах и чувствах [2].

Аналоговая информация – это проекция объективного мира, организованная воспринимаемыми человеком образами, чувствами и звуками. Вне зависимости от того, какую форму подобной информации воспринимает человек (образ, звук или чувство), каждая из этих форм может задействовать любую другую систему восприятия: образ – звук, звук – чувство и т.д. Как только объект, имеющий определенную форму, цвет, звучание или вкус, приобретает название (имя), он преобразуется в знаковую информацию.

Знаковая информация – это прежде всего буквы (в отдельных контекстах восприятия – цифры и символы). Знаковая информация создает описание окружающей человека действительности. Она имеет два смысловых вида: предметный (например, яблоко) и абстрактный вид (например, понимание). В сенсорном восприятии знаковой информации две системы – зрительная (написанный текст) и слуховая (звучащая речь). Механизмы «расшифровки» знаковой информации (или понимания слов) могут задействовать любую систему восприятия или все три (зрение, слух и чувства).

Другими словами, слово «яблоко» включает в себе смысл формы, цвета, тяжести, структуры, вкуса, запаха, звука и т.д. [2].

Интернет-сайт задействует одну систему восприятия – зрительную. Для изготовителей сайта важно знать разницу между знаковой и аналоговой информацией, т.к. принципы восприятия той и другой во многом отличаются от ситуации контакта интернет-сайта и потребителя и собственно потребительской аудитории. Необходимо учитывать, что на расшифровку текста требуется время и усилия. Так, например, перегруженные текстом интернет-сайты не усваиваются. Аналоговая информация (образ), напротив, быстро «узнается» и напрямую (без декодирования) воспринимается подсознанием.

Зарубежная литература предлагает довольно обширный обзор исследований по восприятию информации веб-сайтов. Начиная с 1994 года, в США ведется изучение восприятия информации в Интернете. Результаты показывают, что человек считывает информацию с экрана иначе, чем с бумажного листа. Это направление исследований, занимающееся изучением психологии пользователей, их мотивации и привычек с целью оптимизации содержания и формы текстов, предназначенных для размещения в Интернете, называется юзабилити (Usability). «Usability» можно дословно перевести с английского языка как «практичность, удобство и простота использования». Разумеется, существуют более подробные и точные определения. Например, Якоб Нильсен определяет юзабилити как: «... качество работы пользователя в некоторой интерактивной среде (web-сайт, программа, и пр.)» [3]. Якоб Нильсен является одним из основателей данного направления, автором многих книг по пользовательским интерфейсам, веб-дизайну, структуре сайтов и прочим аспектам web-usability. Исследование, проведенное Нильсеном, подтверждает, что средний веб – сайт становится на 53 % удобней для восприятия пользователя, если текст написан, сжато и кратко, на 47 % удобней, если текст легко просматривается, и на 27% удобней, если текст написан в информативном стиле, т.е. текст в Интернете должен соответствовать определенным структурным, содержательным и стилистическим требованиям.

Разрабатывая дизайн – проект, мне предстояло создать электронную базу данных по блокадному Ленинграду, соответственно встала задача: как создать сайт с большим количеством текста так, чтобы информация на нем воспринималась каждым пользователем ресурса.

Опираясь на рассмотренные выше исследования, в которых говорилось, что: невербальная информация считывается человеком проще, чем вербальная, было решено всю текстовую часть проекта разделить на отдельные блоки и привязать их к визуальным образам, т.к. говорилось ранее, невербальная информация считывается человеком проще, чем вербальная.

Одной из основных задач стало разработать веб-ресурс, который был понятен каждому пользователю, следовательно имел простую в использовании навигацию.

Для достижения этой цели использовались такие разделы дизайна как: типографика, инфографика и системы навигации, как наука создания символов или пиктограмм. Исследуя эти разделы, нами было принято решение создания карты блокадного Ленинграда, которая разбита на районы, внутри которых скрыта информация. Такая форма построения сайта весьма удачно сочетает визуальную форму карты и блоки текстовой информации, которые может легко воспринять как взрослый, так и ребенок. В информационное содержание сайта входит разнообразные исторические культурные сведения о Блокадном Ленинграде и о каждом его районе в отдельности.

Для реализации проекта была проделана следующая работа: создана удобная навигация, упорядочены информационные блоки, все выложенные на сайте материалы отвечают тематической направленности, понятны широкому кругу пользователей.

Литература

1. Дудьев, В. П. Психомоторика: словарь-справочник / В. П. Дудьев // URL: <http://vocabulary.ru/dictionary/893/symbol/194> (дата обращения 12.04.14).

2. URL: <http://opsychology.ru/2008/03/18/vospriyatie-internet-sajtov-kak-psixologicheskij-mexanizm/> (дата обращения 12.04.14).

3. Гульшина А. Е. Лингвостилистические особенности текста веб-сайта: проблема смыслового восприятия: на материале презентационных текстов веб-сайта / А. Е. Гульшина // URL: <http://wiasite.com/page/gulpina/ist/ist-16--idz-ax43--nf-11.html> (дата обращения 12.04.14).

УДК 796:76.01

Принцип формообразования визуально-графической среды Олимпийских игр в России

© Д. С. Иванченко

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Многие вещи, впервые опробованные на Московской Олимпиаде 1980-го года, вошли в традицию всех последующих олимпийских состязаний, например зимних Игр в Сочи. Эти события разделяют не только 34 года, но и множество изменений в культуре, восприятие и национальном самосознании людей. Поэтому и дизайн Олимпийской символики для сочинских Игр был несколько иным, нежели для московских. Для начала

рассмотрим дизайн символики для Игр в Москве и, опираясь на опыт проектирования символик зарубежных Игр, рассмотрим и проанализируем символику сочинских Игр.

Специально к Играм XXII Олимпиады был разработан свой фирменный стиль, дополняющий международную олимпийскую символику. Он включал в себя официальную эмблему Олимпиады-80, официальный талисман, официальный шрифт и спектр цветов, спортивные пиктограммы и информационные пиктограммы обслуживания.

Официальная эмблема Олимпиады-80 с четко выраженным вертикальным многократно отображалась на обеих церемониях – на «живом» фоне, на флагах и т.д. Образ высотного здания соотносится с башней, символизирующей путь, подъем, оборону, бдительность и восходит к универсальной графеме «вертикальная линия», которая ассоциируется со стабильностью. Устойчивость государства символизируется и геометрическими фигурами, создаваемыми спортсменами на поле стадиона – четкие ряды, прямые горизонтальные линии и т.д. [3, с. 418].

Талисманом XXII Олимпийских игр в Москве был выбран медвежонок Миша. Всей страной выбирали и кандидата на официальный талисман Олимпиады-80. Победу одержал медвежонок – 80 % телезрителей отдали ему свои голоса. Изобразил медвежонка «Мишу» московский художник, иллюстратор детских книг Виктор Чижиков. В отличие от талисмана мюнхенской Олимпиады таксы Вальди и монреальского бобра Амика, Миша был более антропоморфным существом, больше похожим на героя детского мультфильма. Образ медведя был символически нагружен сильнее, чем другие символы, и отличался принципиальными особенностями, значимыми как для внутреннего, так и для внешнего потребителя.

Набор спортивных пиктограмм был разработан молодым ленинградским архитектором, студентом Ленинградского высшего художественно-промышленного училища им. В. И. Мухиной, Николаем Белковым. Художественные качества этих знаков определяются, прежде всего, изумительной пластикой изображения, а также, строгим набором графических констант и правил, лежащих в основе каждой пиктограммы. Так, например, каждый символ состоит из двух частей поля-квадрата, разделенных фигурой спортсмена, углы наклона элементов и радиусы спряжений унифицированы [6]. В качестве прототипа он использовал систему пиктограмм разработанную Отлом Айхером к Мюнхенской олимпиаде 1972 года [4, с. 282].

Из всего выше перечисленного можно сделать вывод, что на разработку визуально-графической среды Олимпиады-80 было потрачено огромное количество материальных и физических средств. Дизайном занимались многие специалисты, в том числе и зарубежные, а в выборе талисмана принимали участие телезрители.

Теперь рассмотрим достижения российского дизайна для Зимних игр 2014 г. в Сочи.

Как и 33 года назад, олимпийский талисман для Игр 2014 года в Сочи позволили выбрать жителям нашей страны. Первоначально талисманом и символом зимних Олимпийских игр-2014 жители Сочи выбрали дельфина на лыжах, ярославской художницы Беляевой Ольги. Голосование проходило 2 марта 2008 года вместе с выборами Президента России на всех избирательных участках города среди 270 тыс. избирателей. Однако, после того, как результаты голосования были обнародованы, представитель оргкомитета «Сочи-2014» отметил, что официально талисман зимних Игр будет объявлен не ранее 2011 года. 1 сентября 2010 года организационный комитет зимних олимпийских и паралимпийских игр в Сочи в 2014 году совместно с газетой «Известия» объявили всероссийский конкурс талисманов игр, в котором мог принять участие любой желающий. Всего на конкурс было прислано 24 048 работ от участников со всех регионов России и граждан, проживающих за рубежом.

Из финальных вариантов талисманы были окончательно выбраны 26 февраля 2011 года при голосовании и телешоу «Талисмания. Сочи 2014. Финал» на «Первом» телеканале. Было сообщено об учете 1,4 млн голосовавших. Жюри объявило сразу трех победителей, все белого цвета, соответствуя зимнему характеру олимпиады, которые и стали талисманами: леопард (автор Вадим Пак, г. Находка), белый мишка (автор Олег Сердечный, г. Сочи), заяка (автор Сильвия Петрова, деревня Новое Буяново, Янчиковский район, Чувашия) [7].

Далее перейдем к официальным спортивным пиктограммам Игр.

Для максимально наглядного визуального представления олимпийской программы Оргкомитет «Сочи 2014» разработал и представил набор пиктограмм – 22 стилизованных изображения видов спорта и дисциплин. Они использованы для навигации на олимпийских объектах, появились на билетах, в расписаниях соревнований и на лицензионной продукции «Сочи 2014». Пиктограммы «Сочи 2014» выполнены в едином образе Игр 2014 года и основаны на общепринятых международных стандартах визуальных олимпийских обозначений. При создании графического образа пиктограмм «Сочи 2014» художники вдохновлялись опытом и достижениями предыдущих поколений. Стилистика пиктограмм Москвы-80, их изумительная пластика и эмоциональность – вот те объединяющие символы прошлого, которые понятны и легки для восприятия большинству россиян. Самоирония и внешняя простота, сочетание плавных и прямых линий, сглаженные углы – все это позволило придать пиктограммам «Сочи 2014» динамику и стремительность.

22 иконки разработаны в двух цветовых решениях. Первое, более строгое и лаконичное, выполнено в монохромной гамме. Желтый, фиоле-

товый, зеленый, синий и красный цвета использованы для создания второй версии пиктограмм, в основу которой как раз и легла концепция единого визуального Образа Игр «Сочи 2014».

Немаловажным элементом визуально-графической среды была концепция «Образа» зимних Олимпийских и Паралимпийских игр в Сочи. Оргкомитет «Сочи 2014» представил концепцию единого визуального Образа XXII зимних Олимпийских и XI Паралимпийских игр 2014 года. Концепция Образа Игр стала логичным продолжением философии бренда «Sochi.ru» и предложила новое прочтение общности различных культур, традиций и национальностей, вместе составляющих единое целое.

В основу дизайнерского решения лег принцип «лоскутного одеяла» (patchwork) – сочетание 16 орнаментов самых известных национальных промыслов России, от гжели до хохломы. Образ стал наглядным воплощением идеологии Игр, призванных выразить характер современной России и познакомить гостей со всего мира с традиционным русским гостеприимством. В основу Образа, как и в основу бренда, заложена идея сопричастности каждого жителя страны Играм в Сочи. Он отражает эмоциональность и сдержанность, деликатность и экспрессию, одним словом – русский характер, присущий каждому жителю страны-хозяйки Игр 2014 года [9].

Как можно заметить, все элементы выполнены в едином стиле и не вызывают особых нареканий. С официальным логотипом Игр 2014 не все так просто. Логотип «Сочи 2014» был разработан в сотрудничестве с крупнейшим международным брендинговым агентством «Interbrand» и Экспертным советом по созданию бренда «Сочи 2014», основанным Оргкомитетом «Сочи 2014». Логотип представляет собой надпись «Sochi2014.ru», дополненную олимпийскими кольцами. Слово «Sochi» расположено над цифрой 2014 таким образом, что надписи дублируют друг друга. Дизайнеры намекают на тот факт, что город Сочи находится на берегу моря и прижат к этому самому морю высокими горами. «Sochi2014.ru» не просто логотип – это целый бренд.

Логотип Сочи-2014 явно отличается от предыдущих символов Олимпиад. На нем нет никаких рисунков, а используются только строчные буквы, пять олимпийских колец и веб-адрес. Стоит заметить, что, за исключением Олимпийских игр в Мехико в 1968 году [5, с. 306] и в Лондоне в 2012 году, [8] впервые в логотипе отсутствуют нарисованные элементы (что касается Мехико и Лондона, то там использовались буквы, которые сами по себе напоминали произведения искусства). Некоторым может показаться, что выбранный вариант написания «Сочи» (Sochi) и «2014» является их взаимным отражением и представляет Россию как страну контрастов – побережье и горные склоны, снег и песок. Другие могут усмотреть в этом отражении символ самого города Сочи и его расположения на берегу Черного моря. Логотип Сочи-2014 не вызвал массовых протестов, однако

некоторые люди считали, что альтернативный вариант, разработанный московской фирмой Studio Transformer, в большей степени соответствует олимпийской традиции.

Главная проблема логотипа кроется в самой его концепции. Смысловая нагрузка очень плохо сочетается с зимними Олимпийскими играми. Описанный и разобранный по смыслу логотип является, в большей степени брендом, торговой маркой, которая легко запоминается, но воспринимается как ярлык какого-нибудь товара, нежели официальное изображение спортивного события мирового уровня. Логотип – продукт визуальный и должен говорить сам за себя, без всяких подсказок. И поэтому объективная оценка логотипа возможна только через визуальный язык эстетики и пластики.

На основании исследования проблемного поля графического дизайна Олимпийской символики сделаем вывод, как следовало бы создать эмоционально-наполненную визуально-графическую среду для зимних Игр в городе Сочи, основываясь на опыте предыдущих Игр. В данную концепцию визуального проектирования актуальной для Сочи символики вносятся представления о нем не только как олимпийской столице, но и как уникальном субтропическом природно-климатическом курорте.

Исходя из анализа Олимпийских эмблем других стран, эмблема зимних Игр в Сочи должна содержать символы страны-организатора или города. В большинстве случаев изображался герб с Олимпийской символикой. А герб Сочи (или его отдельные детали) очень хорошо подходит для создания Олимпийской эмблемы.

Герб города Сочи выполнен с соблюдением законов цветовой гармонии:

- голубого цвета – символа чести, славы, преданности, истины, красоты, добродетели и чистого неба;
- серебра – символа простоты, совершенства, мудрости, благородства, мира, взаимосотрудничества;
- золота – символа прочности, богатства, величия, интеллекта и прозрения;
- красного – символа красоты и жизнеутверждающей силы.

Олимпийская эмблема города Сочи должна быть разработана на основе герба Сочи, который содержит символы, характеризующие специфику города, его уникальный комплекс природных бальнеологических и климатических факторов. В эмблеме возможно использование одного или нескольких из этих символов. И если солнце и пальма могут плохо сочетаться с идеей зимних Олимпийских игр, то горы в сочетании с «чашей с огненной водой» отлично характеризуют Сочи не просто как город, но и как место проведения Игр. «Чаша с огненной водой» сама по себе напоминает чашу с Олимпийским огнем, а красные волнистые линии создают ассоциации, как с Олимпийским огнем, так и с горными вершинами Кавказ-

ского Хребта. Капли под чашей, в свою очередь, символизируют не только сероводородные мацестинские минеральные источники, но и Черное море.

Подводя итоги, следует отметить, что принцип формирования Олимпийской символики должен опираться на тщательное исследование непосредственного места проведения Игр. Более эффективный результат может быть получен при решении ряда проектных задач непосредственно региональными специалистами. Смысловая, мифологическая, фонетическая основа сообщения, передаваемого в символике, должна выстраиваться как отражение регионального и культурного контекста. [1, с. 77] Здесь совершенно необходимо участие региональных специалистов по психологии, социологии, истории, искусствоведению, культурологии как на этапе разработки, так и на этапе экспертизы.

Литература

1. Паутов, А. Д. Сочи - 2014 как фактор продвижения идей олимпизма в общество / А. Д. Паутов // Физкультурное образование Сибири, 2007. – № 2 (21). – С. 77-78.

2. Трескин, А. В. Олимпийская символика и атрибутика как рекламный бренд / А. В. Трескин // Всероссийский форум «Молодые ученые – 2009». Материалы. – М., 2009 – Т. 1. – С. 175-178.

3. *The Official Report of the Organising Committee of the Games of the XXII Olympiad, Moscow, 1980. Vol. 2 / Editor-in-chief I. T. Novikov.* – Moscow: Fizkultura i Sport, 1981. – 535 p.:

4. *The Official Report of the Organizing Committee for the Games of the XX Olympiad Munich 1972. Vol. 1: The organization / The Editors: Frieder Roskam, Franz Grammling, Heinz-Willi Hallmann.* – МООС'72, 1972. – 400 p.

5. *The Official Report of the Organizing Committee of the Games of the XIX Olympiad Mexico 1968. Vol. 2 / Editor-in-Chief: Beatrice Trueblood.* – Mexico: МООС'68, 1968. – 330 p.

6. Давыдов, Г. Пиктограммы видов спорта / Г. Давыдов // URL: <http://www.rustt.ru/asp/article/848> (дата обращения 29.11.10).

7. Конкурс на создание талисмана Олимпиады-2014 // URL: http://talisman.sochi2014.com/rules_short/ (дата обращения 03.04.14).

8. URL: <http://london2012.com/> (дата обращения 03.04.14).

9. Представлена концепция «Образа» зимних Олимпийских и Паралимпийских игр в Сочи // URL: <http://www.sochi2014.com/novosti-predstavlena-kontseptsiya-obraza-zimnih-olimpiyskih-i-paralimpiyskih-igr-v-sochi> (дата обращения 01.04.14).

Образ Санкт-Петербурга в декоративно-прикладном и декоративно-монументальном искусстве конца XX – начала XXI века

© Л. В. Черкесова

Санкт-Петербургская государственная художественно-промышленная академия имени А. Л. Штиглица

Декоративно-прикладное искусство – это направление, которое в лучших своих образцах требует от художника безупречности в рисунке. При этом оно подразумевает художественную многогранность. Благодаря высоко развитой технике репродуцирования такие произведения – афиши, декоративные панно, открытки, обложки журналов, иллюстрации, – часто приобретают широкую известность и популярность. Декоративные элементы, изобилие живописно-орнаментальных элементов, изысканность прорисованных линий, – все это формирует целый стиль. Кроме того, именно такие произведения ввиду своей популярности и демократичности документально воссоздают жизненную атмосферу своего времени. Их диапазон может быть необычайно широк – от росписи павильонов для выставок, проектирования театров и выставочных плакатов до рекламы. На этом фундаменте различные мастера строят стиль, отвечающий их эпохе, а также создают специальную лексику, способную к многообразному варьированию, исходя из целей и задач произведения. Но часто колорит и черты становятся стереотипными, варьируются минимально и выполняются рутинно, так как часто заказы берутся из чисто финансовых соображений, с уступками требованиям клиентуры. Одним из основоположников подобного направления в декоративно-прикладном искусстве, со сходными достижениями, открытиями и проблемами в Европе был Альфонс Муха [1].

Что же касается Санкт-Петербурга, то многие традиции были заложены в Училище технического рисования барона А. Л. Штиглица. На многие годы оно стало одним из крупнейших центров прикладного художественного образования. Еще во второй половине XIX века культурным движением и промышленными изменениями в России был продиктован широкий масштаб специализаций, определяющий деятельность кафедр. Уникальность обучения на них обусловлена как общей профессиональной подготовкой, так и углубленным изучением принципов формообразования в декоративно-прикладном искусстве. Основу этих принципов составляет единство творческого и технико-технологического стиля [2].

Изображение города всегда было популярно в среде петербургских-ленинградских художников, и декоративно-прикладное искусство здесь не является исключением. Тематика этого направления может быть необычайно широкой: дворцы, отражения мостов в реках и каналах, фасады, узо-

ры чугунных решеток, облака на небе, памятники и скульптуры. Не стоит забывать, какое значение творчество имело в истории возникновения города, нарисованного вначале в воображении Петра Первого, а затем на его рисунках и чертежах [3].

Э. Криммер выделил несколько этапов в развитии декоративно-прикладного искусства в Ленинграде: традиционность в духе первой половины XIX века в 1950-е годы (мельхиоровый портсигар “Город-герой Ленинград” 1958 г.), заимствование западноевропейских форм в 1960-е годы и обращение к русскому народному искусству в конце 1960-х-начале 1970-х (фарфоровая плакетка “Банковский мостик” художника Б. Быструшкина, 1975 г.) 1980-е годы, следуя периодизации Криммера, стоит выделить как время поиска самостоятельных оригинальных решений в уникальных и массовых изделиях. Мастера керамики, стекла, ювелирного искусства, выработали свой, “петербургский” стиль, основными векторами которого являлись отточенность общего композиционного решения, филигранная проработка деталей, изысканное сочетание и максимальное использование декоративных свойств всех материалов [4]. Образ города в произведениях его художников многогранен и многоцветен, но всегда исполнен с необыкновенной поэзией. Яркие примеры в прикладном искусстве - это комплект шкатулок «Белые ночи» А. Безобразова, выполненный из агата, нефрита и серебра, удивительно благородное и трепетное произведение, изяществом резьбы и цвета соответствующее теме, оригинальная маска-шпиль Петропавловской колокольни из стеклопластика, полистирола и латуни автора М. Борнштейна, абстрактная композиция Г. Корнилова, названная также «Белая ночь» и выполненная из таких необычных материалов, как керамика, шамот, люстр, глазурь, эмаль и соли, впечатляющая неким космизмом синих и зелёных красок и загадочных очертаний. В. Соловьёва – автор удивительно красивой шкатулки «Спас-на-крови», выполненной в узорной мозаичной технике, которая своей тонкостью, гармонией древнерусских орнаментов и живописного аристократизма летящих линий очень близка к самому изображаемому храму. Декоративная композиция Е. Артамонова «Ветра надежд» (нефрит, кварц, серебро,ковка, перламутровая раковина, мельхиор, чеканка, пайка), состоящая из кораблей с развевающимися флагами, может считаться полноправным портретом Петербурга, выражающим его историю, предназначение, настроение, душу. Прелестны броши Н. Быковой «В Санкт-Петербурге от 0 до +5С», изображающие миниатюрный город в различную погоду с вниманием и любовью, и фарфоровая композиция «Ночные стражи» Т. Соломатиной, изображающая недвижимых, но могучих львов, охраняющих город.

В 1985 году в Ленинградском Союзе художников образовалась секция монументально-декоративного искусства, объединившая мастеров мозаики, росписи, витража. Яркие представители петербургских монумента-

листов – группа “Форус” (Н. Фомин, С. Репин, И. Уралов), авторы мозаики зала памяти в музейной части мемориала “Разорванное кольцо”, росписи в гостиницах “Астория-2” и “Ленинград” [4]. Также монументально-декоративное искусство может быть представлено такими произведениями, как панно Л. Азаровой «Санкт-Петербург», одноимённый гобелен Г. Бушуевой, выполненный из шерсти и льна и расшитый тончайшим, удивительной красоты рисунком со светотенью, бликами и узорами, близкими к гравюре, гобелен «Белая ночь» В. Ларионовой, где живой петербургский пейзаж необыкновенным образом сочетается с волшебной сказкой, панно «Белона. Летний сад» Г. Линьковой (роспись, шёлк и батик), в котором образ будто соткан из синей дымки.

В графике петербургских художников образ города также занимает одну из самых важных ниш, будь то акварель, пастель, гравюра или ксилография, цветное или чёрно-белое решение. Такие произведения, как «На Крюковом канале» (В. Блинов), «Апраксин двор» (А. Левина), «Белая ночь» (А. Сайков), «Прошёл 20 век» (А. Светлов), «Птицы в городе» (С. Исакова), «Свидание» (Ю. Тризна) близки к народному искусству, условному знаку, древнему символу, в котором много наивного и в то же время таинственного, колдовского, завораживающего. «Летний сад. Осень» (С. Бернштейн), «Банковский мост» (Л. Солодовникова), «Засыпают щели в Летнем саду» (М. Орлова-Мочалова), «Ленинград. Кировские острова» (Д. Митрохин), «Розовое утро Санкт-Петербурга. Шхуна «Святой Пётр» (В. Максимихин, Т. Полосатова), «Казанский собор» (М. Успенский) схожи с ними, но больше проникнуты драматизмом, строгостью, в них много того лаконизма и грации, которыми характеризуется искусство графики.

Уже упомянутый выше художник Бронислав Быструшкин в последнем периоде своего творчества, во второй половине 70-х годов, объединил индивидуальный авторский стиль, талант скульптора и мастерство керамиста, которое художник накопил за годы работы. Это огромная серия сувенирных изделий, темой для которых стал его родной город, - сувенирные кубки и штофы, вазы и плакетки, а также его последняя (не оконченная) работа — Салют победам Российским. Классическое сочетание белого и голубого фарфора придаёт графичность тонко исполненным барельефам, а самим произведениям — парадность и лёгкость [5].

Художники последующих поколений продолжили эту традицию. Обзоры выставок Санкт-Петербургского Союза художников показывают, что особенно активны в этом графике – В. Алексеев (серии гравюр «Петербург», «Корабли»), Е. Блюмкин (ксилографии «Непарадный Петербург»), А. Жирмунская («Фонтанка после дождя», белила и масляная пастель), Ю. Разинков (линогравюры «Город на Неве»), Е. Черная (литография «Петербургский дворик»), Т. Лаврентьева (акварель «Выборг»), А. Ветрогонский («Фонари-2», темпера), В. Илюшкин («Египетский мост», акварель). В

других секциях можно встретить такие произведения, как стальные скульптуры «Лев сторожащий» (И. Кадочников) и «Петербургские дамы» (С. Максимухин), декоративные тарелки «Синий город» (С. Русаков), медали «Галерная гавань» (Я. Ровенский), и другие [6].

Примечательно в этом плане также детское творчество Санкт-Петербурга. В Фонде детского творчества находится свыше трех тысяч работ, от 1906 года до наших дней, и планируется основание Детского музея в Государственном Русском музее. На выставке «Петербург в творчестве детей», размещенной в парадных залах Михайловского замка, были экспонированы работы юных художников в разных направлениях. Учитывался экспозиционный вид работ, которые не должны были «затеряться» в интерьерах замка. Это линогравюры и гравюры на картоне, посвященные грандиозным и обыденным, каждодневным пейзажам и историческим мотивам города, батик, ткань на оргалите, аппликации, криптографии и другие изобразительные объекты. Фонд поддержки и развития творчества детей и молодежи «Невская Радуга» является организатором другой выставки – «Краски осеннего Петербурга», экспонированной в Центральной Городской Детской библиотеке имени А. Пушкина. Работа ученицы мастерской «Флер Оранж» В. Козыревой «Невская регата» – прекрасный образец оригинального декоративного искусства, выполненного в светлых, жизне-радостных оттенках [7].

Таким образом, можно установить, что творческий потенциал петербургских художников декоративно-прикладного направления по-прежнему велик, это большой поток гармоничных течений, каждое из которых отвечает определенной эстетической сущности. Но интерес к Санкт-Петербургу, его пейзажам, истории и быту, объединяет эти течения и становится источником вдохновения для новых произведений, привлекающих внимание оригинальностью композиции и находок.

Литература

1. *Ульмер, Р.* Альфонс Муха / Р. Ульмер. – М.: Арт-Родник, 2002. – 95 с.
2. *Санкт-Петербургская художественно-промышленная академия.* К 125-летию основания. – СПб.: СПбГХПА, 2001. – 125 с.
3. *Петербург в творчестве детей.* – СПб.: Министерство культуры РФ, ГРМ, 2003. – 119 с.
4. *Каталог выставки художников-членов СПб СХ 1932-1997 «Связь времен», ЦВЗ «Манеж».* – СПб., 1999. – 316 с.
5. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%8B> (дата обращения 19.04.14).
6. *Каталог выставки «Весна 2011», Выставочный центр СПб СХ.* – СПб., 2011. – 144 с.
7. *Каталог выставки «Краски осеннего Петербурга», ЦГДБ имени А. Пушкина.* – СПб, 2013.

ОБЩЕСТВЕННЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 37.04

Исследование возможностей обучения учащихся младших классов средней школы работе в среде Adobe Flash CS6

© О. Косяченко, Д. А. Ермин

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Отправной точкой постановки задачи исследования явилась научная дискуссия с профессионалами в области создания анимации с использованием программы Adobe Flash Professional: о возможности заинтересовать учащихся младших классов работой в среде adobe flash. Большинство участников дискуссии считали, что данный продукт сложен для восприятия и не вызовет интерес к дальнейшему изучению программы. Исследование данного вопроса на практике окончательно опровергло скептицизм профессионалов.

Экспериментальное обучение заняло один месяц. На первом этапе был определен формат занятий и основные вопросы будущего курса. Главными темами для изучения стали создание покадрового мультфильма и работа в векторной графике. Самым сложным фрагментом в обучении оказались теория и работа с библиотекой, хотя в последние недели эти проблемы исчезли из поля зрения педагогов. При подготовке материалов для занятий в основном были использованы данные официального справочного материала компании Adobe [1].

Со вторым этапом работы начался подбор кандидатов на занятия – школьников второго и третьего классов начальной школы. Стоит заметить, упоминание того факта, что ребенок сможет в дальнейшем самостоятельно создавать мультфильмы собственными руками, помогло возникновению сильной мотивации к дальнейшей работе. Было выяснено, что именно благодаря этому замечанию двое из трех приглашенных согласились ходить сами (без влияния родителей) на организованные занятия.

В целом, начало третьей, практической части курса прошло отлично и без перебоев. Описание работы программы было изложено в презентации, кратко, но ясно описывающей возможности программы. Чтобы дать понять, что испытуемый сам сможет сделать, первым домашним заданием стал просмотр двух разработанных файлов – короткометражного покадрового мультфильма и маленькой игры, где нажатие клавиши воспроизводило определенную сцену. Через неделю – на втором занятии были услыша-

ны просьбы срочного создания новых похожих работ (естественно, не без помощи самих обучаемых).

В первые дни основной упор в работе был сделан на изучении инструментов программы, а также временной шкалы[1, с. 200], кадров[1, с. 200] и папок слоев[1, с. 203]. Главным образом, испытуемые сразу запомнили инструменты визуально, в дальнейшем приходилось слышать от них такие названия, как «кисточка», «фломастер», «ведерко» и т. д. Работа со слоями [1, с. 203] была для обучаемых не столь очевидной – приходилось вести записи в тетрадах. Для следующих занятий понадобилось создание проектов презентаций теории и практики, чтобы в дальнейшем избежать подобных результатов.

После теории, пришло время совместной практики. Описание работы покадрового мультфильма на примере первых работ Уолта Диснея[2, с. 26] («Пароходик Уилли» и «Забавные симфонии») дали ясно понять испытуемым, что процесс создания анимационного фильма имеет ряд нюансов. Данный пример аниматора был самым подходящим из-за доступности и популярности примеров работ, различие в сферах деятельности и использованных технологиях никак не сказалось на восприятии материала. Способ плавного перехода, или же анимация движения была описана быстрее, ибо главным примером стали работы Лорен Фауст («Супердевочки» и «Дружба – это чудо»).

Переход к сохранению сцен в библиотеку [1, с. 181] оказался труден для изучения в данном возрасте. Хотя один из испытуемых, в связи с наличием сильной мотивации к обучению, освоил теорию в полном объеме.

Итоговые работы обучаемых содержали в себе все признаки начинающих любителей. Они имели тенденцию к однообразию, несмотря на совершенно разные выбранные темы. Причиной, скорее всего, являются ограниченные знания в области теории анимации и шаблонность мышления. Опыт обучения работе с профессиональной программой Adobe Flash CS6 школьников младших классов начальной школы в целом является позитивным и доказывает, что не существует жесткого возрастного ограничения для начала работы в ее среде. Для каждого возраста следует подбирать свой понятийный аппарат и интересные обучающие примеры.

Литература

1. *Использование Adobe Flash Professional CS5*, 2010. – 534 с.
2. *Williams, R. The Animator's Survival Kit / R. Williams.* – Faber & Faber, 2008. – 352 p.

Использование интерактивности в рекламе изданий латиноамериканской литературы

© А. М. Красильникова

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

В связи с избытком информации, находящейся в свободном доступе, реклама сегодня должна стать, как это ни парадоксально, недоступней. Интерактивность подразумевает какое-то действие, участие со стороны адресата рекламного сообщения, совершая которое, он знакомится с рекламной информацией: «Традиционный образ прямой рекламы, задача которой информировать и воздействовать на потребителя, постепенно теряет свои позиции. В стремительно растущем информационном потоке, производителю становится все сложнее добиться внимания потребителя к своей продукции. В сложившейся ситуации маркетинговые коммуникации должны становиться интерактивными, т. е. взаимодействовать с потребителем» [1].

Мы предлагаем подойти к вопросу библиорекламы с позиции интерактивности. Использование интерактивности в продвижении латиноамериканской литературы как нельзя более уместно, так как соответствует интерактивному характеру этой литературы: основной идеей одного из наиболее известных латиноамериканских произведений – романа «Игра в классики» является вовлечение читателя в процесс литературного творчества. Сам Хулио Кортасар писал об этом романе: «Хотя я и не думал о каких-то читателях конкретно, вся книга – это попытка, и это видно, я полагаю, с самого начала, изменить позицию читателя, который возьмет ее в руки. Позиция человека, читающего роман, обычно пассивна, скажем так: есть некий господин, который написал книгу, а ты ее берешь и читаешь с первой страницы по трехсотую и следишь за сюжетной игрой романа, то есть сохраняешь пассивную позицию, получая готовым все то, что может дать тебе книга, и реагируя на все соответствующим образом. <...> Мне же пришло в голову, и я прекрасно знаю, как это трудно – действительно очень трудно, – написать или попытаться написать книгу, читая которую, читатель, вместо того чтобы послушно следовать действию, получил бы возможность выбора, что ставит его, так сказать, почти на одну доску с автором, поскольку автор, создавая эту книгу, тоже отталкивался от возможности выбора» [2].

Современные технологии позволяют внести в рекламу больше интерактивности, проще вовлечь потенциального покупателя во взаимодействие. Один из способов сделать традиционно статичные рекламные средства интерактивными – использование QR-кодов.

В Германии они активно используются, о чем рассказывает Тино Улеманн, коммерческий директор издательства Piper: «QR-код, напечатанный на плакате, считывается мобильным телефоном, после чего абонент получает дополнительную информацию о книге, отрывок текста, видеотрейлер или переходит по web-ссылке на страницу конкурса, связанного с книгой. <...> Шопинг становится формой досуга, следовательно, обязан сопровождаться дополнительными развлечениями. Книги в этом смысле не являются исключением. В Германии уже сложно найти крупный книжный, в котором не показывали бы книжные трейлеры. Что касается QR-кодов, рекламные плакаты, которые обещают интригу или бонус, имеют больше шансов привлечь внимание прохожих, превратив их в посетителей книжного магазина» [3]. QR-код может размещаться на плакатах, листовках и других POS-материалах, а также на самой книге. В рекламной компании, посвященной выходу книги Пауло Коэльо «Рукопись, найденная в Аккао» использовались QR-коды, которые размещались на плакатах в метро. Вели они на видеотрейлер: видео, содержащее краткий текст и обложку книги.

Буктрейлер – новый вид библиорекламы в России, однако он кажется перспективным, так как отвечает требованиям нового поколения, ориентированного на восприятие информации в разнообразных формах, не только текстовых. Реклама требует моментальной реакции, поэтому видео выигрывает текст, несмотря на кажущееся противоречие между формой рекламы (краткого видеоролика) и рекламируемого товара (объемного текста, требующего вдумчивого прочтения и анализа): «По мнению издателей и книгораспространителей, недорогие в производстве буктрейлеры могут вполне органично вписаться в экономику электронной книги. В ситуации, когда книга – за редким исключением – перестала сама по себе служить новостным событием, любой повод поговорить о чтении и литературе – безусловное благо. И в этом качестве буктрейлеры могут вернуть чтение в пространство общественного внимания и обсуждения» [4].

Удобным каналом для общения с ядром целевой аудитории, для интерактивной рекламы является также Интернет, и это понимают издатели. Владимир Чичерин, директор по брэндингу и рекламе «Эксмо» емко сформулировал основную особенность этого канала: «Уникальность Интернета в том, что ты общаешься с миллионами, но и с каждым человеком индивидуально. <...> В Интернете можно делать все, что можно делать и в реальной жизни, – там и ТВ, и радио, и пресса, и баннеры. Кроме того, в Интернете можно сейчас найти практически любую целевую аудиторию. <...> Иногда для продвижения какой-то книги бывает достаточно просто быть на каком-либо ресурсе и разместить там информацию о книге среди своей целевой аудитории» [5]. Социальные сети дали возможность максимально удобно и быстро ответить на вопрос, прокомментировать то или иное событие, поучаствовать в конкурсе и т. д. Кроме того, любая соци-

альная сеть рассчитана на распространение информации: пользователи могут разместить на своей странице любой материал, если он им понравился, и его увидят все друзья пользователя. Такую возможность быстрого и бесплатного распространения информации о книге или какой-либо акции издательства не стоит упускать. Свои страницы в соцсетях ведут и издатели, и книжные магазины, и библиотеки. При этом простого присутствия, конечно же, недостаточно. Ведение блога – ежедневная работа, о своем опыте PR-менеджер издательства «Азбука-Аттикус» Арина Громыко говорит так: «В Интернете нужно присутствовать постоянно. У нас нет ни отдельной службы, ни даже отдельных людей, которые занимались бы Интернет-продвижением, ведением блогов. Это делают разные люди. Я лично веду все сообщества издательства «Азбука», и на своем опыте могу сказать, что немного запоздали с Twitter. <...> Стараемся действовать точно, делать имиджевые вещи, проводим в Twitter мониторинг по фамилии определенного автора, ищем отзывы и сразу отвечаем на них» [5].

Для российского книжного дела работа с социальными сетями хоть и воспринимается уже как неотъемлемая часть библиорекламы, но еще не столь успешна, как у западных коллег. Успех Пауло Коэльо активно поддерживается и с помощью социальных сетей в том числе: писатель имеет аккаунты в социальных сетях, которые ведутся на английском и испанском языках. Интернет полон небольших текстов (к примеру, «Правила путешествий от Пауло Коэльо») и афоризмов, которые кочуют по социальным сетям в виде открыток и аудиозаписей. Благодаря краткой форме, ими легко поделиться с друзьями: «По версии статистического индекса The Klout Пауло Коэльо занял второе место по влиятельности в мировых социальных сетях! В «Твиттере» он в друзьях у 2 700 000 пользователей, а на ресурсе «Facebook» – у 7 000 000!» [6].

Нельзя сводить интерактивное продвижение только к Интернету. Работа в Интернете может быть способом привлечь внимание аудитории к мероприятиям, проводимым издательством в реальности, вывести потенциальных покупателей в книжные магазины или на книжную ярмарку: «...ивент-деятельность является основной для книжной отрасли, обеспечивающей формирование позитивного имиджа и репутации книжных издательств, способной дать нужную информацию о конкурентной среде, почувствовать веяния времени» [7].

Сегодня совершенно ясно, что книгораспространяющие организации – и книжные магазины, и библиотеки, – должны стать центрами культуры. Литературные произведения имеют множество связей с другими видами искусства, необходимо использовать их, находить новые поводы для встречи людей с книгой: встречи с писателями, дискуссионные клубы, выставки, просмотры кинофильмов и многое другое.

Сегодня сложно устроить мероприятие универсальное, интересное разнообразным категориям читателей. Как отмечает Александр Иванов, директор издательства Ad Marginem, «...сегодня сложно представить, что какая-то территория вкуса, территория литературы может объединить читателей всех стран общим чувством. Мы живем в мире, где более важен феномен культового автора, нежели автора мейнстримного. Культовый означает, что за пределами этого культа автора может никто не знать. Культовыми периодически становятся писатели из довольно маргинализованных сфер, например Чарльз Буковски, Уильям Берроуз, Филип Дик. Но собрать территорию общего чувства они сегодня вряд ли в состоянии. Мы просто живем в другом мире, и в этом мире территория общего чувства невозможна» [8]. В мире, где невозможна территория общего чувства, необходимо отыскивать культы, находить темы, способные собрать определенную аудиторию. Ориентация на определенную область, тематику сегодня является наиболее выигрышной.

Тема Латинской Америки, латиноамериканской литературы способна объединить людей. В Санкт-Петербурге существует Латиноамериканский клуб – он организован на базе Библиотеки книжной графики, которая подписана на журнал «Вестник Латинской Америки». В рамках этого клуба проходят встречи с путешественниками, которые рассказывают о своих посещениях стран этого региона, обсуждение книг, просмотр фильмов.

Если говорить об издательских акциях, работа с переводными произведениями, безусловно, налагает ряд ограничений: встречу с писателем из Латинской Америки организовать сложнее, чем с нашим соотечественником, однако и здесь можно найти выход. Так московское издательство «Рипол-классик», в 2009 году выпустившее роман «Чампурадо для жены моего мужа», устроило встречу с автором – мексиканской писательницей Исабель Альенде. Встреча проходила в мексиканском посольстве с помощью web-камеры и Skype: «Посол Мексики в РФ господин Альфредо Перес Браво сделал знак оператору – и на большом экране монитора появилось улыбающееся online лицо сеньоры Лауры (в Мехико было утро, а у нас вечер). «Я вас обнимаю», – мягко и вкрадчиво сказала она своим московским собеседникам. И по аудитории прокатилась теплая волна...» [9].

Важно понимать, что и QR-коды, и Интернет являются лишь способами взаимодействия. Главной же составляющей любого продвижения является идея, что требует не столько затрат, сколько воображения. Необходимо как можно больше рассказывать о книге, вызывать людей на диалог, предлагать темы для размышления – иными словами, делать все, чтобы о книге заговорила сама целевая аудитория: «Интерактивная реклама может использовать любые носители, любые каналы коммуникации. Важно правильно организовать процесс взаимодействия с потребителем. <...> Интерактивная реклама – это работа с ядром целевой аудитории. Ядро аудито-

рии – это наиболее преданные бренду потребители. Эта аудитория не только сама быстро заряжается идеей бренда, но и передает ее всем остальным участникам целевой аудитории» [1].

Литература

1. *Фатхутдинова, Р. Х.* Интерактивные маркетинговые коммуникации / Р. Х. Фатхутдинова // Стратегия гуманитарного образования в XXI веке: Материалы IV Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. Самара, 20 апреля 2011 года. – Самара: СФ СПбГУП; Инсома-Пресс, 2011. – С. 265–267.

2. *Эрраес, М.* Хулио Кортасар. Другая сторона вещей / М. Эрраес. – СПб.: Азбука-Классика, 2005. – с.180.

3. *Улеманн, Т.* Современных читателей надо развлекать, как никогда прежде / Т. Улеманн // Книжная индустрия, 2012. – № 2. – С. 69–70.

4. *Книжный рынок России. Состояние, тенденции и перспективы развития. Отраслевой доклад / Под общ. ред. В. В. Григорьева.* – М.: Федеральное агентство по печати и массовым коммуникациям, 2013 // URL: <http://farpmc.ru/rospechat/activities/reports/2013/books-in-russia/main/custom/0/0/file.pdf> (дата обращения 12.04.14).

5. *Что читаем и как продвигаем. Формы и методы продвижения книги в офф-лайн и он-лайн среде // Книжная индустрия, 2011. – № 8. – С. 62–63.*

6. *Коэльо, П.* приближается к рекорду! / Па. Коэльо // URL: <http://www.coelho.ru/news/90/> (дата обращения 12.04.14).

7. *Кобзева, М. Н.* Современные проблемы и тенденции развития книгоиздания в России / М. Н. Кобзева: автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. филол. н. – М., 2010. – 16 с.

8. *Кужель, Е.* Александр Иванов: Кризис мейнстрима / Е. Кужель, А. Иванов // Рабкор.ру. <http://www.rabkor.ru/interview/12782.html> (дата обращения 12.04.14).

9. *Книга* Лауры Эскивель выходит в России // Вечерняя Москва. <http://vm.ru/news/2009/05/22/kniga-lauri-eskivel-vihodit-v-rossii-76385.html> (дата обращения 12.04.14).

Особенности бренд-менеджмента на рынке игрушек

© Е. В. Язева, М. В. Чигиринова

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Брендинг на рынке игрушек обладает уникальными отличительными особенностями, несмотря на использование универсального существующего инструментария бренд-менеджмента. Ориентированность этой деятельности на детей определяет высокую степень значимости и сложности, так как напрямую влияет на формирование детского мировоззрения и психики. Иногда в практике брендинга игрушек программируется элемент самоидентификации ребенка с игрушкой, что определяет глубокие эмоциональные связи и взаимоотношения, в конечном счете, проецируемые на представление о бренде.

Как удалось выявить, наиболее часты покупки игрушек в семьях, в которых растут дети в возрасте до 5 лет – около 87 % родителей совершают такие покупки как минимум раз в три месяца. Далее, по мере взросления ребенка, частота покупок резко снижается при одновременном росте затрат на эти редкие покупки [1]. Младшим школьникам интересны более сложные игрушки, их требования к ним возрастают, и родители готовы платить больше за обеспечение соответствия этим требованиям.

Эти моменты определяют не только стремление к качеству российских производителей и потребность использовать зарубежные технологии не только в создании производстве игрушек, но и в их брендинге. Много меняется еще и по причине роста доходов населения и осознания значимости игрушки в становлении ребенка. Внешний вид игрушки – наиболее значимая характеристика при ее выборе, однако все большее значение приобретают качество материала и набивки, фурнитуры, а также то, насколько аккуратно сшито мягкое изделие. К сожалению, это определяет интерес к продукции иностранного производства.

Целевой аудиторией производителей мягких игрушек становятся дети старше трех лет. Несмотря на то, что младшим детям мягкие игрушки не рекомендованы, 29 % родителей приобретают мягкие игрушки своим детям и до трех лет. Так как количество детей данной возрастной категории в настоящее время увеличивается очень быстро, сегмент мягкой игрушки развивается довольно высокими темпами.

Производители игрушек сегодня стремятся, как можно оперативнее реагировать на описанные изменения. Это направление работы является одним из наиболее перспективным – в выборе детской игрушки многие родители обращают внимание именно на ту торговую марку, которая им уже знакома [2].

Наиболее значимая роль в брендинге принадлежит рекламе, дети являются наиболее восприимчивой к рекламе группой. При этом, чем младше в семье ребенок, тем большее влияние на выбор игрушки оказывает реклама. В частности, 80% детей до 5-6 лет и 75 % их родителей попадают под влияние рекламы. К тому моменту, когда ребенку исполняется 8-9 лет, вероятность того, что реклама окажется сильным мотиватором, падает до 46,2 %. Родители второклассников попадают под влияние рекламы в 62 % случаев (*рис. 1*).

Это объясняется тем, что дети считают рекламу одним из важнейших источников информации. В простой и доступной форме рекламные ролики информируют маленьких телезрителей о новых товарах или услугах, при этом особый интерес у детей вызывает реклама игрушек и продуктов питания. Для того чтобы рекламные ролики были наиболее эффективными, производители детских игрушек используют нестандартные сценарии и оформление, одновременно с этим предлагая товар, отличающийся оригинальным внешним видом [3]. Особенно важно здесь учитывать «детскую» специфику – для компаний-участников рынка игрушек это означает использование образов мультипликационных героев или персонажей из популярных книг, разработка необычного, запоминающегося дизайна игрушки, и т. д.

Бренды, построенные на основе исторической информации, также завоевывают большие доли рынка. Проведенное исследование показывает, что старые ценности воспринимаются серьезнее и обстоятельнее чем новые. Некоторые из самых успешных коммерческих проектов: «Властелин колец», «Гарри Поттер», «Человек-паук» – все уходят в историю и представляют собой многообразность сюжета, позволяя детям рассмотреть и понять героев под различным углом, получить о них со временем еще большую информацию (*рис. 2*). Подобное комбинирование факторов обеспечивает успех в привлечении юной аудитории и создаст лояльность [4].

Было время когда, когда герои были героями, а бренды – брендами. Теперь два этих явления слились. Герои комиксов Супермен и Человек-Паук имеют развитую торговую программу. Роль брендов изменилась. Когда-то они были знаком качества, сейчас это эмоциональный, жизненно – важный для ребенка инструмент, обеспечивающий его признание среди сверстников. Детская дружба теперь формируется вокруг игр, фигурок, карточек.

Как только бренды в рамках этих сообществ добиваются видимого присутствия, они начинают становиться членскими карточками, которые можно предъявить другим группам.

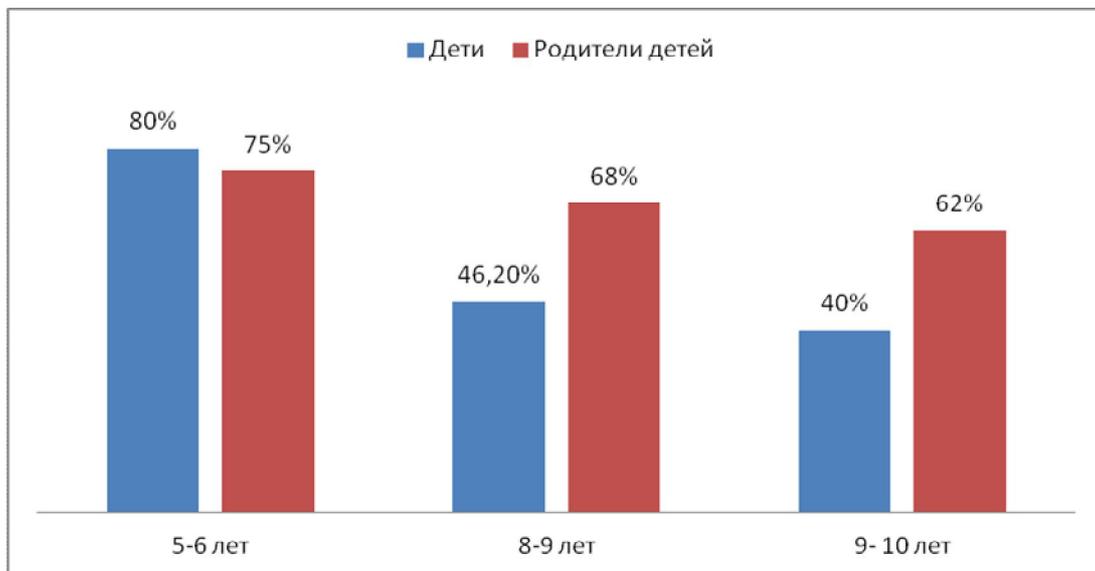


Рисунок 1. Влияние наличия бренда на покупку

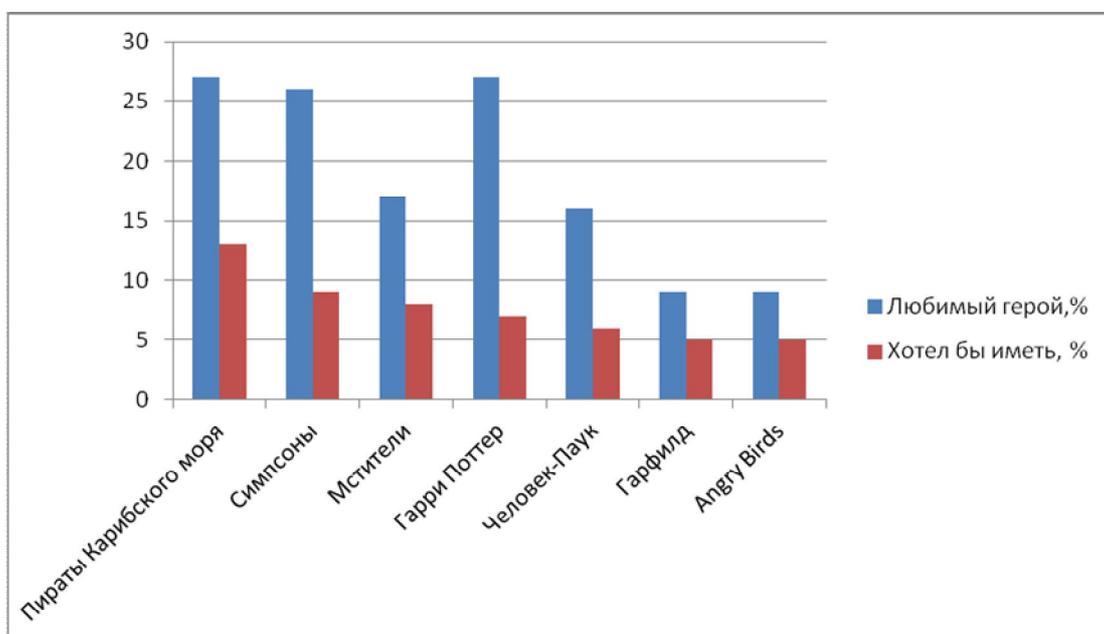


Рисунок 2. Предпочтения детьми старых и новых героев - брендов

Детям в возрасте от 5 до 14 лет очень хочется помещать свои персональные бренды на вещи, которые они носят и которыми они делятся со своими друзьями. Так как же создать успешный бренд на рынке игрушек, учитывая стремления детей к самовыражению. Мексин Кларк, генеральный директор компании Build-A-Bear Workshop, создала свой персонализированный бренд в 1997 году, за 5 лет он вышел на международный рынок (рисунок 25), а сейчас этот бренд двигает розничной игрушечной империей, состоящей из 100 магазинов и приносящей доход с каждого квадратного фута торговой площади 700\$, притом, что средний национальный показатель в США составляет 350\$.

Кларк сумела понять комбинацию детских ценностей и успешно внедрить их в сам процесс производства:

- Дайте детям выразить себя.
- Позвольте им веселиться.
- Позвольте ребенку сделать что – то самостоятельно.
- Позвольте друзьям ребенка принять участие.
- Позвольте устроить праздник.
- Позвольте похвастаться пред друзьями и семьей.

Build-A-Bear-Workshop – это интерактивная розничная сеть магазинов, куда дети и их родители приходят, чтобы создать собственных игрушечных животных для себя и друзей. Это интерактивное занятие, им можно заниматься с друзьями, самостоятельно или с помощью специальных ассистентов, которые помогают не запутаться в процессе создания игрушки. В результате получаются персонализированные медведи, собаки или другие привлекательные животные, наделенные качествами, которые вызывают восхищение у большинства детей. Это – благосклонность, счастье, любовь и дружба, собранные детьми в определенном образе, с голосом и выражениями, которые они могут выбрать или записать самостоятельно.

Интерактивная розничная формула компании Build-A-Bear-Workshop включает дополнительные продажи, распродажи, вирусный маркетинг. Интернет – сайт компании имеет свой конфигуратор, сценарии проведения вечеров, располагает возможностью самостоятельно отправлять составленные поздравительные открытки и электронные новости о последних поступлениях.

Мексин Кларк начала карьеру в розничной торговле в компании универсальных магазинов May Company. Там она начинала в качестве стажера и быстро была замечена за свои способности четко отмечать зарождение новых тенденций в розничной и оптовой торговле. В компании May Company она положила начало торговому партнерству с Disney, Mattel. Рассматривая различные варианты развития своей деятельности в начале 1997 года, она задумалась об идее открытия магазина, где каждый мог бы самостоятельно создать собственное животное. Она опробовала эту идею на двух подростках: Джеке и Кэти Буркхарт. Это вызвало у них энтузиазм, и они захотели помочь, закончив с деталями первой игровой программы, которая, в конечном счете, стала ее первым магазином в Сент-Луисе, Мексин набрала детей в возрасте от 6-14 лет, которые могли приходить в магазин и быть ассистентами для покупателей [5].

Дети заходят в эти магазины после школы или по выходным дням, большинству из них 6-9 лет, как только возраст ребят достигает 13-17 лет, они считают себя слишком взрослым, чтобы делать своего мишку, но также в магазине можно увидеть много ребят 18-20 лет, которые составляют

неожиданно крупный покупательский сегмент. Более того, в магазин приходят многие пары и делают специальных медведей для невесты и жениха.

Итак, как же работает сборочная линия, размещенная в магазине. Все начинается с пункта выбора, можно выбрать из десятков видов медведей, кошек, леопардов, тигров, кроликов, щенков, слонов, лошадей или собак.

На следующем этапе, ребенок переходит к пункту наполнения, где выбирается гипоаллергенный наполнитель, которым при помощи мастера заполняется игрушка. У наполнителей есть несколько ароматов под названием: «дружба», «любовь», «доброта», «объятия». Нажимая на нужные кнопки, определяется необходимое количество каждого вида наполнителя. Затем выбирается сердце, которое помещается внутрь игрушки, на сердце нанесен специальный штрих-код.

На пункте звукового оформления можно добавить игрушке какие-либо звуки. Это могут быть заранее записанные звуки, как, например, песни, или можно сделать свою собственную 10-секундную запись песни или послания, исполненного вашим голосом. Многие покупатели уходят в специальную комнату, Кларк называет ее «студией прилива чувств» [6].

Затем игрушка принимает воздушную ванну, чтобы удалить лишний наполнитель и мех и причесаться. На этом можно закончить, повязав игрушке ленточку для украшения, но большинство покупателей хотят еще и одеть своих животных. Для этого в магазине предоставлен широкий ассортимент костюмов. Можно одеть медведя как хоккейного игрока, балерину или монстра. В магазине всегда есть новые поступления одежды, включая продукты известных брендов, как, например, обувь от «Skechers».

Как только игрушка одета, время зарегистрировать ее и дать ему/ей имя. В отделе имен, находящемся в каждом магазине, имеются компьютерные места с большими клавиатурами. Клиент садится и заполняет специальную форму, или это делает ассистент, потом распечатывается свидетельство о рождении игрушки.

После этого животное попадает в свой собственный картонный домик, в котором можно отнести его домой или оставить в отделе доставки. Этот регистрационный процесс позволяет отслеживать путь каждой игрушки, ее создателя и ее владельца, а специальный штрих-код на сердце, позволит определить местонахождение игрушки, если она вдруг будет потеряна.

Помимо дополнительных продаж, Build-A-Bear Workshop активно использует игрушечный вирусный маркетинг. Вечеринки, посвященные дням рождениям игрушек, являются ключевым элементом вирусного маркетинга компании. Устроить подобный праздник очень легко – можно позвонить и заказать программу, зайти в магазин и сделать свой выбор, или можно воспользоваться планировщиком мероприятий на сайте компании. В некоторых магазинах компании предусмотрены специальные комнаты

для торжественных мероприятий, в других – дети просто собираются вокруг сборочной линии. Для каждой такой группы назначается специальный мастер, который сопровождает детей в процессе производства и помогает им не выходить из родительского бюджета. Более того, Build-A-Bear Workshop даже помогает в организации остальной части мероприятия – это доставка сладостей, мороженого или торта после создания игрушек, обеспечиваемая партнерскими соглашениями между магазином и рестораном [6].

Этот сценарий планирования мероприятий является отличным примером сетевой работы с потребителями по организации различных торжеств. Часто в этом принимают участие другие компании, предлагающие услуги, которые помогают клиенту достичь того, чего он хочет. Компания существенно облегчает труд родителей и детей при планировании и проведении подобных праздников, связывая воедино деятельность различных компаний и участие различных торговых марок, необходимых для того или иного мероприятия.

Таким образом, поиск новых форм развития брендов игрушек к которым относится интерактивный аспект, аспект создания персонификации и другие, позволит предприятию обеспечить устойчивое положение и высокую конкурентоспособность на рынке игрушек.

Литература

1. *Линдстром, М.* Детский брендинг / М. Линдстром; Пер. с англ. под ред. И. В. Андреевой. – СПб: Издательский Дом «Нева», 2013. – 320 с.
2. *Официальный сайт некоммерческой ассоциации игрушечников в США «Toy manufacturers of America»* // URL: http://www.toyassociation.org/TIA/Home/About_TIA/AboutTIA2/Who_We_Are/Who_We_Are.aspx?hkey=2ab302f3-ecda-43f0-9060-74197d273693 (дата обращения 25.03.14).
3. *Официальный сайт Millward Brown Исследования рынков, брендов, коммуникаций* // URL: <https://www.millwardbrown.com/Home.aspx>, свободный (дата обращения 20.03.14).
4. *Щербачук, В. П.* Визуальный мерчандайзинг как эффективный маркетинговый инструмент для увеличения продаж в розничной торговле // В.П. Щербачук, Маркетинг услуг, 2012. – № 1. – С. 68-75.
5. *Официальный сайт компании Build-A-Bear Workshop* // URL: <http://www.buildabear.com/shopping/> (дата обращения 28.03.14).
6. *Интервью с владельцем Build-A-Bear Workshop Мексин Кларк* в газете «St. Louis Gazette» // URL: <http://www.stltoday.com/> (дата обращения 28.03.14).

Особенности разработки основных направлений стратегии учреждения среднего образования

© **Е. И. Нарышкина**

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Современные требования к учреждению среднего образования обусловлены особой ролью. Требования к результатам, структуре и условиям освоения основной образовательной программы среднего образования учитывают возрастные и индивидуальные особенности обучающихся, самоценность ступени среднего образования как фундамента всего последующего образования. Учитываются образовательные потребности детей с ограниченными возможностями здоровья, обеспечиваются равные возможности получения качественного среднего образования, духовно-нравственного развития и воспитания обучающихся на ступени среднего образования, становление их гражданской идентичности как основы развития гражданского общества. Основой планирования деятельности колледжа является разработка его конкурентной стратегии, которая позволяет обеспечить эффективность и устойчивость функционирования, обеспечить опережающее или своевременное выявление ситуационных изменений в сфере образовательного пространства.

Конкурентная стратегия – это комплексный план действий компании на рынке относительно фирм-конкурентов. Маркетинговый смысл конкурентных стратегий заключается в том, что они способствуют увеличению или удержанию предприятием своего положения на рынке относительно конкурентов. [2, с. 31]. Можно процитировать высказывание гуру маркетинга Майкла Портера: «Конкурентная стратегия состоит в том, чтобы отличаться о других. Это означает осознанный выбор иного комплекса мероприятий по предоставлению уникальной ценности. Сущность стратегии заключена в составляющих ее мероприятиях: в решении осуществлять их по-другому или в решении осуществлять другие мероприятия, нежели у конкурентов. В противном случае стратегия вырождается в неконкурентоспособный маркетинговый слоган» [3, с. 42]. Тип выбираемой конкурентной стратегии зависит от положения, которое занимает предприятие на рынке, и от характера его действий. Конкурентная стратегия – это совокупность правил и приёмов, которыми должна руководствоваться организация, если её целью является достижение и поддержание конкурентоспособности в соответствующей отрасли. Следовательно, конкурентная стратегия организации ориентирована на достижение конкурентных преимуществ, обеспечивающих наилучшее и устойчивое долговременное финансовое положение организации, а также завоевание прочных позиций на

рынке. Схема определяющих факторов стратегического успеха организации, основанного на достижении конкурентных преимуществ, учитываемых при формировании конкурентных стратегий, представлена на *рис. 1*.

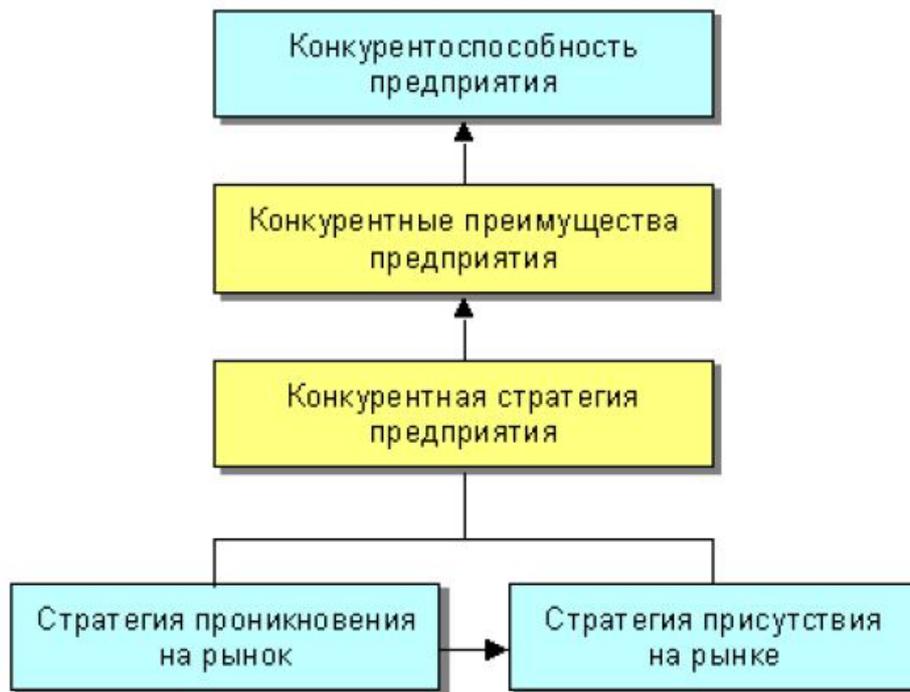


Рисунок 1. Схема определяющих факторов конкурентоспособности организации [4, с. 125]

Колледж является основным образовательным учреждением, реализующим профессиональную подготовку специалистов для предприятий и организаций Санкт-Петербурга в области строительства и эксплуатации зданий и сооружений, производства неметаллических строительных изделий и конструкций, монтажа и эксплуатации внутренних сантехнических устройств и вентиляции, производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий, садово-паркового и ландшафтного строительства, архитектуры, строительства и эксплуатации городских путей сообщения. Безусловно, Санкт-Петербургское государственное образовательное учреждение «Колледж строительной индустрии и городского хозяйства» нуждается в разработке конкурентной стратегии развития. Миссия колледжа определяет специфику организации его образовательной системы и создаёт базу для разработки целевой концепции развития. Миссия в этом случае выполняет три главные функции, а именно:

- даёт субъектам внешней среды общее представление об образовательной системе;
- способствует единению коллектива колледжа и созданию корпоративного духа;

- создаёт возможность эффективного управления образовательной системой колледжа.

Таким образом, современный колледж станет более эффективным, если будет обладать ясным видением своего будущего и потеряет свою эффективность, если лишён ясной перспективы. Стратегическая концепция включает в себе основные направления развития и ключевые идеи, на основе которых выстраивается стратегический план колледжа. При разработке дерева целей и стратегий нужно ориентироваться именно на стратегическую концепцию развития. Как показала практика, организациям сложно сразу разработать дерево стратегий, а тем более целей, поэтому формулирование стратегической концепции можно считать своего рода тренировкой. Перейти от общей формулировки миссии к конкретным планам работы помогают стратегические цели или приоритеты стратегического развития. Базой для выбора конкретной стратегии служат (наряду с миссией) определённые устремления, политика колледжа по разрешению ряда важнейших и актуальнейших проблем довузовского профессионального образования, которые обозначились в ходе анализа эволюции системы образования. Конкурентная стратегия развития колледжа — набор правил для принятия решений, которыми он руководствуется в своей деятельности при определении того, какие виды образовательных услуг и технологий он будет разрабатывать, куда и кому их предлагать, каким образом добиваться превосходства над конкурентами. Она заключается в том, каким образом колледж создаёт себе выгодное положение в региональной системе профессионального образования. Сюда входит определение (явное или неявное) группы потребителей, на которых он нацелен, и методов продвижения к ним образовательных услуг. Это также комбинация определённых видов деятельности и процессов, которые позволят колледжу привлечь и удержать намеченную группу потребителей. Таким образом, стратегия предполагает и согласование различных направлений деятельности колледжа, благодаря которому все предпринимаемые усилия служат последовательному укреплению потенциальных преимуществ колледжа на рынке образовательных услуг. Модернизация и инновационное развитие – единственный путь, который позволит России стать конкурентным обществом в мире 21-го века, обеспечить достойную жизнь всем нашим гражданам. В условиях решения этих стратегических задач важнейшими качествами личности становятся инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения, умение выбирать профессиональный путь, готовность обучаться в течение всей жизни. Главные задачи современной системы профессионального образования – раскрытие способностей каждого студента, воспитание порядочного и патриотичного человека, личности, готовой к жизни в высокотехнологичном, конкурентном мире. Обучение должно быть построено так, чтобы выпускники могли само-

стоятельно ставить и достигать серьёзных целей, умело реагировать на разные жизненные ситуации. Колледж является важным элементом в этом процессе. Перспективные планы дальнейшего развития включают широкий комплекс мероприятий по повышению эффективности во всех областях образовательной деятельности и предусматривают:

- дальнейшее повышение качества подготовки высококвалифицированных специалистов строительной отрасли;

- повышение эффективности использования инновационных технологий для решения важнейших проблем научно – технического прогресса в области строительства (студентам будет представлен доступ к урокам лучших преподавателей с использованием технологий дистанционного образования, в том числе в рамках дополнительного образования);

- расширение связи с производством производственная практика студентов и стажировки педагогов должны проходить на базе передовых предприятий и компаний;

- повышение педагогической квалификации преподавательского состава (в системе педагогического образования, переподготовки и повышения квалификации планируется использовать опыт лучших преподавателей, успешно реализовавших свои инновационные программы, прежде всего, в рамках приоритетного национального проекта «Образование»);

- создание учебно-методических пособий, отражающих новейшие достижения науки и техники;

- дальнейшее развитие материально – технической базы колледжа;

- улучшение условий труда, быта и отдыха студентов, преподавательского состава и всех остальных сотрудников колледжа. Идеальное направление развития любого учебного заведения представляет собой результат компромисса между инициативным подходом к будущим запросам потребителя и приспособлением к существующим требованиям. Это достигается как идущей снизу инновационной деятельностью преподавателей, так и руководящими усилиями сверху. Все эти подходы должны быть сбалансированы принятием стратегических решений директором колледжа и основными заинтересованными лицами. Таким образом, стратегическое направление развития на любом отрезке времени будет отражать лишь временное равновесие сил, а значит, и возможностей. Следовательно, при нарушении баланса действующих в колледже сил будет меняться и его стратегия. Одна из серьёзных проблем стратегического управления, как показывают многочисленные исследования, – незнание стратегии теми, кто призван ее реализовывать. Повысить готовность коллектива колледжа участвовать в реализации стратегии можно, если привлекать его к разработке мероприятий, направленных на достижение стратегических целей, а также если связать материальную и нематериальную мотивацию с дости-

жением стратегических целей. Другими словами, сотрудник будет ориентирован на реализацию стратегии компании, если он [1, с. 126]:

- знает и понимает стратегию колледжа в целом;
 - видит свой вклад в реализацию стратегии;
 - представляет вклад коллег в реализацию стратегии;
 - участвовал в разработке мероприятий, необходимых для достижения стратегических целей;
 - участвовал в составлении системы целей и показателей для своего структурного подразделения (должности);
 - мотивирован на достижение целевых значений принятых показателей;
 - располагает ресурсами, знаниями, навыками и инфраструктурой, необходимыми для достижения поставленных перед ним целей.
- Колледж как организация, с точки зрения стратегического управления ее развитием, обладает рядом особенностей, в некоторых случаях оптимизирующих процессы планирования, а в других – существенно их осложняющих. В результате существенно повысится эффективность работы стратегической команды колледжа. На начальном этапе работы будут выявлены проблемные точки, над устранением которых затем руководством колледжа будет вестись целенаправленная работа. В результате вырастет взаимная поддержка и доверие между членами команды, более полно раскроются их возможности; станут понятнее стоящие перед ними задачи и значительно возрастет интерес к ним; более открытым станет общение, вырастет взаимопонимание; повысится способность к групповому решению проблем и др.

Таким образом, на современном этапе главный критерий выбора стратегии – адаптация своих возможностей к конкретным условиям рынка. И в этом смысле базовые стратегии конкуренции являются принципиальной, общеэкономической основой, на которой строятся практические действия конкурентов.

Литература

1. *Стратегический менеджмент* / Под ред. А. Г. Поршнева, З. П. Румянцевой, Н.А. Саломатина. – Новосибирск: изд-во НГТУ, 2008. – 269 с.
2. *Виханский, О. С.* Стратегическое управление / О. С. Виханский. – М.: Гардарика, 2008. – 569 с.
3. *Портер, М.* Конкурентная стратегия / М. Портер. – М.: Альпина Бизнес-бук, 2009. – 301 с.
4. *Томпсон, А. А.* Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратегии / А. А. Томпсон. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2005. – 387 с.

Кадровый резерв научно-педагогических работников как способ обновления кадрового состава регионального вуза

© **Е. В. Спасенкова, В. В. Смирнова**

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Основной целью стратегического развития Российской Федерации до 2020 года является выход на такой социально-экономический уровень, который бы позволил позиционировать Россию не только как страну с развитой экономикой, но как ведущую мировую державу.

Как отмечает В.И. Матвиенко, «основной акцент развития сделан на модернизацию экономики, на ее перевод на инновационный путь развития» [1]. Отметим, что характерной чертой экономики России должна стать не только ее инновационная направленность, но и социальная ориентация.

Таким образом, современное состояние экономики предъявляет особые требования к системе образования, а в частности к подготовке инженерных кадров, как основному ресурсу производства и распространения инноваций, развития фундаментального и прикладного научного знания.

Именно образование выступает в роли того социального института, который может удовлетворить потребности общества в квалифицированных работниках нового уровня за счет объединения научной и образовательной составляющих.

Согласно статистическим данным ежегодно в России выпускается более одного миллиона выпускников, из них свыше двухсот тысяч инженерных кадров [2]. При этом спрос предприятий производственной сферы на квалифицированные кадры не удовлетворен из-за недостаточного уровня подготовки выпускников. Это связано с тем, что вузы в большей степени стремятся к расширению своей филиальной и представительской сети, не имея возможности обеспечить реализуемые образовательные программы квалифицированным кадровым составом.

В настоящее время система образования испытывает серьезный дефицит в работниках профессорско-преподавательского состава, вызванный кризисом развития научно-образовательной сферы 90-х годов. В.А. Никонов, председатель комитета по образованию Государственной Думы РФ, отмечает, что в девяностые годы Россия потеряла целое поколение российской интеллектуальной элиты [3], большинство представителей которой покинуло не столько сферу деятельности, сколько страну, обогатив научно-педагогический потенциал зарубежных.

Ткаченко Е.В. описывает проблемы, с которыми столкнулась научно-образовательная сфера в результате кризиса 90-х годов. Приведем неко-

торые из них, которые, на наш взгляд, являются ключевыми:

- распад научных школ, следствием чего стало отсутствие воспроизводства научных кадров;

- отсутствие пополнения кадрового потенциала учреждений профессионального образования руководителями и преподавателями, имеющими опыт профессиональной деятельности в современном производстве;

- значительное снижение кадрового потенциала на всех уровнях профессионального образования [4].

Особенно остро данные проблемы коснулись региональных образовательных учреждений, которые обладают меньшими, по сравнению с центральными вузами, кадровыми и материально-техническими ресурсами, пользуются более ограниченной финансово-экономической поддержкой и часто не имеют возможности привлекать в свой штат известных научно-педагогических работников. Все это несомненно влияет на качество научно-образовательной деятельности, и как следствие сокращает возможности региона в стабильном прогрессивном развитии экономики.

Таким образом, региональные вузы оказались в ситуации дефицита научно-педагогических кадров, характеризующейся:

- недостаточным кадровым обеспечением научно-образовательной деятельности;

- низкой эффективностью работы аспирантур по подготовке кадров высшей квалификации;

- невозможностью привлечь ведущих ученых и преподавателей из внешних ресурсов в необходимом количестве.

В данных условиях основным источником воспроизводства научно-педагогических кадров может стать подготовка резерва кадров из числа студентов с последующим их сопровождением на этапе адаптации в должности.

Кадровый резерв из числа студентов, или резерв кадров на должности научно-педагогических работников (далее – резерв кадров) – это специально отобранная группа лиц из числа студентов, положительно проявивших себя в процессе учебной и научной деятельности, обладающих необходимыми качествами, а также проявивших личную заинтересованность в научно-образовательной деятельности.

Целью работа с резервом кадров является эффективное управление кадровым потенциалом вуза за счет воспроизводства научно-педагогических кадров.

Подготовка резерва кадров позволит решить следующие задачи:

- привлечь к работе в вузе наиболее успешных выпускников;
- осуществлять целенаправленную подготовку к научно-образовательной деятельности;

- сократить период адаптации в должности;

- содействовать профессиональному росту резервистов.

В работе с резервом кадров следует выделить несколько этапов:

1. Формирование резерва кадров.

Осуществляется на основе анализа потребности подразделений вуза (научных и научно-образовательных) в подготовке кадров. При анализе учитываются как объективные характеристики (таких, как: возраст научных и педагогических работников, остепененность работников), так и субъективные (например, приоритетные направления развития науки, технологий и техники)

Данный этап необходимо осуществить в 3 подэтапа (табл. 1):

Таблица 1. Формирование резерва кадров

Наименование подэтапа	Содержание	Результат
Предварительный отбор	Отбор кафедрами студентов на основе следующих критериев: - успешность в обучении; - наличие результатов в научно-исследовательской деятельности (на 1 курсе и до поступления в вуз); - исполнение функций старосты или профорга (возможное условие)	Формирование списка кандидатов из числа студентов, обучающихся по основным образовательным программам высшего профессионального образования, по формальным требованиям подходящих для подготовки в резерве
Отбор для включения в резерв	Индивидуальное собеседование со студентами. Психодиагностика кандидатов (при получении согласия со стороны студентов, их родителей или опекунов).	Выявление личной заинтересованности студентов в научной и педагогической деятельности. Определение личностных и деловых качеств студентов. Формирование списка кандидатов в резерв кадров на основе формальных и неформальных признаков.
Экспертный отбор	Заседание экспертной комиссии по формированию резерва кадров	Формирование и утверждение списка резерва кадров из числа представленных кандидатов

2. Подготовка резерва кадров.

Данный этап должен быть направлен на реализацию следующих действий по подготовке резерва:

- вовлечение студентов в научно-исследовательскую деятельность с закреплением за студентом научного руководителя (не только на уровне студенческой науки, но в научную работу, реализуемую на кафедре в рамках грантовой деятельности или по целевым программам);
- формирование представлений о научно-образовательной деятельности на кафедре (трудоустройство на кафедре, помощь научному руководителю в проведении занятий и подготовке учебно-методических комплексов, участие в заседаниях кафедры);
- подготовка к поступлению в аспирантуру (подготовка к сдаче экзаменов; реализация курса по подготовке диссертационной работы);
- проведение мастер-классов ведущих научных и педагогических работников вуза, а также привлеченных из других образовательных и научных учреждений региона, страны, зарубежья;
- направление на стажировки, конкурсы, конференции по направлению научных исследований.

3. Мониторинг подготовки резерва кадров.

Мониторинг проводится для оценки результативности подготовки студентов, включенных в резерв для внесения изменений в систему подготовки резерва. Осуществляется в процессе всей подготовки резерва кадров.

4. Подведение итогов.

Промежуточное подведение итогов осуществляется на этапе окончания обучения студентов по основным образовательным программам с целью определению круга лиц, потенциально готовых к профессиональной научно-образовательной деятельности.

На заседании экспертной комиссии утверждается список выпускников, рекомендованных к поступлению в аспирантуру, сформированный на основе составленного рейтинга (включает уровень освоения студентом основной образовательной программы, результативность подготовки в резерве кадров, активности студентов в общественной жизни).

5. Подготовка в аспирантуре (в соответствии с утвержденными программами) и трудоустройство в университете. Данный этап подразумевает сопровождение выпускников программы подготовки резерва кадров со стороны университета, а также проведение консультаций и дополнительных семинаров по осуществлению научной и педагогической деятельности.

Формирование резерва кадров научно-педагогических работников позволит более плодотворно развивать корпоративную культуру современного университета и референтные отношения в нем между работниками.

Для этого необходимо:

- осознание необходимости обновления в организации, коллективе, личности, позволит выявлять резервный потенциал из выпускников;
- создание нового видения взаимодействия, являющегося неотъемлемым элементом в активизации приверженности персонала организации – преподавателей, выпускников вуза.

Важно представлять, что для того чтобы развить референтные отношения в вузе необходимо построение такой управленческой деятельности, которая бы учитывала психолого-акмеологический аспект, позволяющей использовать особенности индивидуальной (личности выпускника), групповой (коллектива университета) и закономерности совместной деятельности.

Современная система менеджмента вузом должна способствовать формированию и развитию профессиональных и личностных качеств человека, способствующих его жизнедеятельности в коллективе, команде и предоставлять возможность выпускникам участвовать в воспроизводстве кадрового состава, необходимого для стратегического развития современного образовательного учреждения.

Рассматривая человеческий капитал как особый вид отношений между людьми, определяющий успешность совместной профессиональной деятельности следует заметить, что «на понимании человеческого капитала строится осознание того, что потенциал работников все более явно становится критическим фактором развития и во многих случаях оказывается, что не хватает не просто человеческих ресурсов, не хватает человеческого капитала, т.е. таких специалистов, которые были бы способны к высокоэффективному труду и заинтересованы в творческой отдаче. Из идеи человеческого капитала вырастает не только идея социального партнерства, но и идея современного персонального сотрудничества» [5].

Формирование современного персонального сотрудничества позволяет не просто поддерживать и развивать идею развития кадрового потенциала в организации, референтных отношений в коллективе, организации, но формировать условия «отдачи» социально-психологического потенциала выпускников вуза и мотивации персонала в перспективе.

Современное персональное сотрудничество достаточно сложный и значимый процесс для всех сторон.

При рассмотрении сотрудничества с позиции организации в целом следует отметить следующее. Организация как живой многоплановый организм производит процессы создания резерва, включения в процесс вхождения и адаптации в организации персонала. Здесь выпускник, сотрудник, персонал рассматривается как человеческий капитал, ресурс организации, который в своей деятельности использует организация. Сегодня становится критическим аспектом развития каждой организации социально-психологические отношения в организации, характеризующие уровень

современного персонального сотрудничества и, конечно, референтности в организации.

Процесс персонального сотрудничества можно рассматривать как оптимальное сочетание социальных установок, профессиональных интересов и потребностей, ценностных ориентаций важных как для персонала (выпускника вуза), так и руководства университета. Так же следует отметить, что в университете особо важен социально-психологический аспект сотрудничества, который отражает возможность интерактивности общения и согласованность действий выпускников и руководства.

Сотрудничество в университете может выражаться в согласованности при подготовке к формированию резерва кадров, выполнении будущих профессиональных совместных действий, сплоченности, адекватности возложения и принятия ответственности членами организации.

Таким образом, реализация программы подготовки резерва кадров научно-педагогических работников позволит региональному вузу обеспечить стабильное воспроизводство кадрового состава, способного реализовать текущие и перспективные цели деятельности университета.

Литература

1. *Инженерно-технические* кадры России: состояние и перспективы // *Профессиональное образование*. – Столица, 2013. – № 4. – С. 2.
2. *Российский* статистический ежегодник. 2013. – М., 2013. – 717 с.
3. *Образование* – интеллектуальный потенциал // *Профессиональное образование*. Столица. – 2013. – № 8. – С. 2.
4. *Ткаченко, Е. В.* Проблемы и вопросы развития профессионального образования в России / Е. В. Ткаченко // *Проблемы современного образования*, 2012. – № 1. – С. 12.
5. *Коротков, Э.* Управление человеческим капиталом: эффективность, деловая репутация, креативный потенциал / Э. Коротков // *Проблемы теории и практики управления*, 2010. – № 4. – С.19-20.

УДК 378.147

Внедрение электронных образовательных ресурсов как способ повышения конкурентоспособности вуза

© К. В. Черняева

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Последние несколько лет стали ключевыми для высшего образования в стране. После вступления России в ВТО высшие учебные заведения получили возможность выйти на мировой рынок. Однако чтобы проявить

себя на интернациональной арене и попасть в наиболее авторитетные рейтинги университетов (QS, THE, ARWU), российским вузам необходимо повысить свои показатели уровня образования, которые, исходя из проведенного в 2012 году мониторинга, далеки от идеала (мониторинг деятельности национальных государственных вузов и филиалов показал неэффективность трети высших учебных заведений и половины филиалов [1]).

Конкурентоспособность вузов зависит от множества показателей, которые необходимо повышать (при проведении мониторинга 2012 г. эффективность вуза зависела от: образовательной деятельности, международной деятельности, трудоустройства выпускников, финансово-экономической деятельности, инфраструктуры, научно-исследовательской деятельности [2]). Большинство из этих показателей напрямую зависят от уровня образования студентов и от их удовлетворения учебным процессом. Из этого следует необходимость в постоянном совершенствовании методов обучения и освоении мировой учебной практики. В частности вузам следует делать акцент на внедрении информационных образовательных технологий, прогрессивных форм организации образовательного процесса и активных методах обучения.

Одним из способов совершенствования учебного процесса является внедрение электронных образовательных ресурсов. Электронными образовательными ресурсами (ЭОР) называют учебные материалы, для воспроизведения которых используются электронные устройства. В самом общем случае к ЭОР относят учебные видеофильмы и звукозаписи, для воспроизведения которых достаточно бытового магнитофона или CD-плеера. Наиболее современные и эффективные для образования ЭОР производятся на компьютере [3].

Классификация ЭОР по сложности:

- 1) текстографические ЭОР (представляют собой «книгу», воспроизводимую на компьютере, и которую легко перенести на бумагу);
- 2) гипертекстовые ЭОР (отличаются наличием динамических ссылок и возможностью переходить по ним от одного фрагмента текста к другому в произвольном порядке);
- 3) ЭОР представляющие собой видео или звуковой фрагмент;
- 4) мультимедиа ЭОР (включают в себя все возможности вышеперечисленных видов).

Отдельные ЭОР могут быть объединены в электронный учебный курс согласно учебно-методическому комплексу дисциплины. Несомненным преимуществом ЭОР являются возможности виртуализации различным практических и лабораторных занятий. Например, используя ЭОР можно проводить виртуальные эксперименты, изучать явления природы, работу приборов и механизмов, при этом аудитории не обязательно должны быть оснащены дорогостоящим оборудованием.

Разработка ЭОР состоит из этапов подготовки и компоновки информации.

Процесс подготовки включает в себя:

- 1) выбор источников информации и формирование плана будущего ЭОР;
- 2) разбивка информации на темы;
- 3) подготовка данных для информационной, обучающей и контролирующей частей ЭОР;
- 4) создание мультимедийного содержания.

Создаваемый план обучения желательно разделять на «обязательный» и «вариативный» разделы.

Немаловажным требованием к создаваемому ЭОР является его соответствие уровню получаемого образования. В высших учебных заведениях этим фактором служат заданные рабочей программой дисциплины компетенции.

На этапе подготовки разработчиком ЭОР, как правило, используются стандартные программные средства: текстовые редакторы, графические пакеты, пакеты мультимедиа и анимации и пр.

Второй этап включает в себя сборку всех вышеперечисленных компонентов в единую систему с помощью специальных программных средств. ЭОР может представлять собой программу, написанную на таких языках, как: Бейсик, Паскаль, СИ, Java и т.п. Однако в таком подходе к разработке имеются серьезные недостатки:

- большая трудоемкость процесса разработки ЭОР;
- обязательное участие профессиональных разработчиков и программистов;
- отсутствие возможности изменения программы преподавателем в процессе обучения;
- прямая зависимость качества ЭОР от педагогической квалификации разработчиков.

Альтернативой разработки подобных программ является использование инструментальных программных комплексов. К таким можно отнести, как средства общего назначения (PowerPoint, Adobe Acrobat), так и ряд других более функциональных авторских систем [4].

Рассмотрим некоторые из систем, доступных на российском рынке.

Dreamweaver. Этот программный продукт является одним из наиболее доступных и используемых инструментов для создания web-сайтов. Сайт, являясь в свою очередь набором гипертекстовых страниц, может быть использован в целях обучения. Одним из существенных достоинств программы является отсутствие необходимости изучения языка гипертекстовой разметки HTML [5].

NeoBook Professional. Недорогая, простая система для разработки электронных публикаций и презентаций. Данная программа хотя и не была

разработана специально для ЭОР, однако включает в себя возможности электронного обучения. Особенности программы: использование перетаскивание для создания сложных функциональных программ и приложений; импорт изображений и иллюстраций; импорт форматированного текста, созданного обычным текстовым редактором; возможность создания навигации; создание профессиональной установки/инсталляции [6].

LERSUS. Это программный продукт, позволяющий создавать интерактивные учебные материалы для электронного обучения. Являясь специальной системой для создания ЭОР Lersus совместима с основными стандартами электронного обучения: SCORM 1.2, IMS Content Packages, LOM, QTI. Удобный графический интерфейс похож по своей функциональности и внешнему виду на интерфейсы современных редакторов, что значительно упрощает работу и обеспечивает доступ к необходимым инструментам и функциям [7].

Кроме зарубежных решений для разработки ЭОР на рынке можно найти системы российского производства.

eAuthor 3.1. Это конструктор дистанционных курсов, который позволяет создавать электронные учебные курсы, тесты, упражнения и другие виды электронных учебных материалов. Специальные шаблоны позволяют создавать автономную систему тестирования знаний с учетом различных требований. Само тестирование может проходить в режиме offline, а результаты теста могут быть переданы либо во время сеанса подключения к Интернет, либо записаны на любое устройство хранения данных. eAuthor поддерживает коллективную технологию работы над проектами, что позволяет организовать хранение всех разрабатываемых объектов в Интернет или Интранет организации [8].

Дизайнер курсов. Предназначен для быстрого создания мультимедийных ЭОР в формате Интернет (в виде набора связанных HTML-страниц). Автор создает структуру ЭОР, а затем заполняет ее содержимым (текстом, иллюстрациями, мультимедийными файлами, ссылками в Интернет и т.д.). По завершении работы материалы ЭОР переводятся в HTML-формат, причем все рутинные операции (построение оглавлений, взаимные ссылки между разделами и т.д.) выполняются автоматически [9].

КАДИС (Комплексов Автоматизированных Дидактических Систем). В данной системе можно выделить три основных составляющих: технологию разработки учебных дисциплин; постоянно расширяющийся набор комплексов по различным учебным дисциплинам; учебный курс для преподавателей-разработчиков и пользователей компьютерных средств поддержки обучения. В свою очередь технология разработки учебных комплексов включает методику проектирования этих комплексов и инструментальную программную среду для автоматизации процесса разработки. Важнейшие особенности системы КАДИС: четкая дидактическая основа;

простота и доступность для широкого круга преподавателей и учащихся; комплексный характер поддержки обучения - от этапа знакомства с теоретическим материалом до этапа развития умений по решению нетиповых задач [10].

Как видно из проведенного анализа, современный рынок информационных технологий позволяет легко найти решения для модернизации учебного процесса, который в свою очередь является залогом высокой конкурентоспособности высших учебных заведений не только на территории РФ, но и за её пределами.

Литература

1. *Шевченко, Д. А.* Конкурентоспособность вузов. Технология создания, сопровождения и продвижения сайта вуза / Д. А. Шевченко // URL: <http://shevchenko.rggu.ru/?p=404> (дата обращения 10.03.14).
2. *Официальный сайт МИНОБРНАУКИ* // URL: <http://минобрнауки.рф/> (дата обращения 10.03.14).
3. *Электронные образовательные ресурсы нового поколения в вопросах и ответах* // URL: <http://www.ed.gov.ru/news/konkurs/5692#q1> (дата обращения: 10.03.14).
4. *Лобачев, С.* Основы разработки электронных образовательных ресурсов / С. Лобачев // URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/12103/1165/info> (дата обращения 10.03.14).
5. *Adobe Creative Cloud. Dreamweaver CC* // URL: <http://www.adobe.com/ru/products/dreamweaver.html> (дата обращения 10.03.14).
6. *NeoSoft Corp.* // URL: www.neosoft.com (дата обращения 10.03.14).
7. *Lersus.* Авторская система удаленного обучения // URL: <http://www.lersus.de/content/rus/> (дата обращения 10.03.14).
8. *ГунерМетод* // URL: <http://www.learnware.ru/> (дата обращения 10.03.14).
9. *Прометей.* Виртуальные технологии в образовании // URL: <http://www.prometeus.ru> (дата обращения 10.03.14).
10. *Центр новых информационных технологий при аэрокосмическом университете* // URL: <http://cnit.ssau.ru/kadis/index.htm> (дата обращения 10.03.14).

Активная старость как средство повышения качества жизни в пожилом возрасте

© М. В. Кудрявцева

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Постоянное возрастание доли пожилых людей среди населения становится влиятельной социально-демографической тенденцией практически всех развитых стран. На сегодняшний день в Российской Федерации доля людей в возрасте старше 60-65 лет составляет 19,3 %, а в городе Санкт-Петербурге – 20,3 % [1].

Возможности обеспечения достойного уровня и качества жизни лиц пожилого возраста, разумного использования их жизненного потенциала представляют сложную научную и практическую задачу в современных условиях.

Понятие «качество жизни» можно определить как комплексную характеристику удовлетворения материальных и культурных потребностей людей, а также сложившихся условий жизнедеятельности и свободного развития отдельного человека и общества в целом.

Качество жизни включает в себя показатели комфорта и безопасности существования человека, условия среды его обитания, уровня благосостояния, доступность образования и культуры, степень удовлетворения духовных потребностей личности, состояние морально-психологического климата и душевного комфорта, а также эффективность сферы медицинского, социального обслуживания и др.

Известно, что переход человека в группу пожилых людей сопровождается утратой профессионального и социального статуса, резким снижением доходов, появлением свободного времени, возникновением социальной изоляции, снижением физических и психических возможностей и т.д. Всё это отражается на самочувствии пожилых людей, приводит к ухудшению их социально-психологического состояния и негативно влияет на качество их жизни. Эти изменения требуют от пожилого человека переосмысления ценностей, переосмысления отношения к себе и к окружающему миру, требуют поиска новых путей реализации внешней и внутренней активности, способствующих изменению качества жизни.

Таким образом, необходимость сохранения жизненной активности в пожилом возрасте и повышение качества жизни пожилых людей путем обеспечения активной старости является важной задачей государственной социальной политики и одной из актуальных тем современных научных исследований.

С точки зрения современной науки, старость – это не закат жизни, а её развитие, продолжающееся движение вперед. Интеллектуальная активность, любознательность, интерес к общению, желание познавать, творить и двигаться вперед замедляют процесс старения, препятствуют ему.

Понятие «активная старость» можно рассматривать как «процесс оптимизации возможностей личности для обеспечения здоровья, участия в жизни общества и защищенности человека с целью улучшения качества его жизни в пожилом возрасте» [2].

Концепция активной старости включает в себя различные виды активности (социальная, интеллектуальная, творческая, физическая), помогающие пожилому человеку адаптироваться в новых условиях, обретать смысл жизни, интеллектуально и творчески развиваться, поддерживать здоровый образ жизни, что в свою очередь благоприятным образом отражается на качестве жизни в пожилом возрасте.

С целью выявления конкретных методов организации активной старости для лиц пожилого возраста нами было проведено исследование на базе одно из комплексных центров социального обслуживания населения города Санкт-Петербурга.

Важным направлением деятельности центра является организация содержательного культурного отдыха, развитие творческой и социальной активности граждан пожилого возраста и инвалидов, стимулирование их личностной самореализации, содействие в социальной адаптации и поддержание активного образа жизни пожилых людей. Достижению этой цели способствует деятельность социально-досугового отделения.

Отделение предназначено для осуществления мероприятий, направленных на сохранение активной жизнедеятельности граждан пожилого возраста посредством эмоционально-эстетического воздействия и включения пожилых людей в занятия различными видами деятельности.

На отделении организуются и проводятся культурно-массовые мероприятия (посещение театров и концертов; экскурсии; организация праздничных концертов, творческих вечеров и т.д.). В целях раскрытия личностных возможностей и удовлетворения потребностей пожилых граждан организуется работа творческих клубов (кружков, секций), направленная на сохранение и развитие традиций, промыслов, ремесел народов Российской Федерации.

Помимо этого действуют клубы по интересам, самодеятельный театр, проводятся танцевальные занятия, музыкальные занятия в хоровой студии, открыта изостудия, осуществляются курсы по компьютерной грамотности, курсы английского, немецкого, французского языков.

Изучение опыта деятельности социально-досугового отделения свидетельствует о том, что данное отделение стало для пожилых людей на-

стоящим клубом единомышленников, увлеченных творчеством, обогащающих друг друга знаниями и открывающих в себе новые возможности.

Применяемые на отделении методы и технологии направлены на удовлетворение творческих, образовательных, социально-культурных потребностей граждан пожилого возраста и способствуют обеспечению их активной старости и долголетия, повышая качество жизни пожилых.

В качестве рекомендаций для сохранения жизненной активности в пожилом возрасте можно предложить и некоторые другие методики, способствующие поддержанию душевного комфорта, хорошего физического самочувствия, гармонизации внутреннего мира и продлению жизни пожилых людей. Например, это йога для людей пожилого возраста и садовая терапия (гарденотерапия) как системы целостного оздоровления человека.

Йога как система всестороннего оздоровления способна принести огромную пользу человеку в любом возрасте. Йога не только восстанавливает жизненные силы, но и возрождает, наполняет человека энергией. Пожилые люди, благодаря обучению йоге, даруют вторую молодость своей душе, изменяя мироощущение, возвращая гибкость психоэмоциональным процессам и очищая свое сознание от негативных жизненных установок, взглядов и привычек. Практикующие старшего возраста, как правило, жизнерадостны, уверены в себе, они легче переживают потрясения, неизбежно сопутствующие данному периоду жизни, работают с глубинными внутриличностными блоками и напряжениями, накопленными за много лет, высвобождая внутренний потенциал и активизируя движение жизненной энергии. Как следствие этих процессов у пожилого человека появляется бодрость, оптимизм, хорошее самочувствие и гармоничные отношения с окружающим миром.

Благодаря мягким физическим упражнениям, разработанным с учетом возрастных особенностей тела и имеющим выраженную терапевтическую направленность, состояние организма пожилого человека как взаимосвязанной целостной системы значительно улучшается. Практика возвращает баланс между физической, умственной и духовной составляющими.

Улучшению психоэмоционального и физического состояния пожилого человека также способствует садовая терапия (гарденотерапия).

Известно, что работа с растениями благотворно влияет на физическое и психическое благополучие человека и является одним из старейших видов активной терапии. Терапевтический, реабилитационные и образовательные дисциплины используют растения, садоводство и другие виды деятельности на природе, как мотивационный инструмент для улучшения социального, психологического и физического благосостояния пожилых людей.

Садовая терапия как социальный инструмент может пониматься как комплексное влияние на улучшение социальной адаптации, реабилитации,

корректировки поведения людей, а также как метод лечения людей с физическими и психическими недостатками или проблемами. Она относится к мягким ненавязчивым методам воздействия, которые оказывают комплексное влияние на пожилого человека.

Садовая терапия опирается на взаимодействие человека с природой и помогает ему лучше понять свое место в мире через процесс рефлексии, направленной как на себя, так и на окружающее человека пространство.

Некоторые из очевидных преимуществ садовой терапии включают: «обеспечение физической активности, обеспечение чувственной стимуляции, появление мотивации, улучшение концентрации внимания и развитие памяти, облегчение эмоциональной боли и тяжелой утраты, воспитание чувства любви к себе и веры в себя, чувства ответственности, уменьшение стресса и снятие агрессии, возможности для социализации, улучшение координации движения рук и получение начальных рабочих навыков» [3].

Предложенные выше оздоровительные методики способствуют улучшению физического и психического состояния пожилых людей, раскрытию их жизненного потенциала, поддержанию творческой и социальной активности, а, следовательно, направлены на повышение качества жизни в пожилом возрасте.

Литература

1. *Сидоренко, А.* Активное старение или активное долголетие? / А. Сидоренко // Материалы Международного форума «Старшее поколение» (СПб, 27-30 марта 2013 года). – СПб, 2013. – С. 113-114.

2. *Новоселова, Е. А.* Формирование и расширение благоприятной среды для людей с ограниченными возможностями и граждан старшего поколения / Е. А. Новоселова // Социальное обслуживание, 2012. – № 9 (64). – С. 24-32.

3. *Демидова, Ю. Е.* Гарденотерапия как форма социальной реабилитации пожилых людей и инвалидов / Ю. Е. Демидова, Т. А. Новокурпусова // Социальное обслуживание, 2012. – № 8 (63). – С. 21-28.

К вопросу о понятиях «инновация» и «инновационное поведение»

© Т. А. Джавадов, Е. А. Юхина

Московский государственный университет дизайна и технологии

В современных условиях инновации являются необходимым элементом социально-экономического прогресса страны и ее конкурентоспособности.

В отечественной и зарубежной литературе проблема инноваций и инновационного поведения за последние десятилетия заняла ведущее место, а в научной литературе получило широкое распространение за последние десять лет. Здесь пересекаются исследования социологов, экономистов, психологов, культурологов. Особенно это хорошо отражается разнообразием терминологического аппарата, используемого для анализа понятий «инновация» и «инновационное поведение». На сегодняшний день отсутствие единого понятия «инновация» и «инновационное поведение» усложняет анализ и оценку эффективности инновационной деятельности.

Для того, чтобы раскрыть сущность понятия «инновация» в современных условиях, рассмотрим его с точки зрения различных авторов (*табл. 1*).

Таблица 1. Систематизация определения понятия «инновация»

№ п/п	Определение понятия «инновация»	Автор [источник]
1	2	3
1	Инновация – введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях	№ 127-ФЗ «О науке и гос. научно-технич. политике» [1]
2	Инновация – главный способ достижения конкурентного преимущества фирмы	Капон Н., Колчанов В. [2]
3	Инновация – концепция или идея, которая должна получить распространение, чтобы формирование рынка было успешным	Фредерик Уэбстер [3]
4	Инновация – конечный результат внедрения новшества с целью изменения объекта управления и получения экономического, социального эффектов	Щукин Э. А. [4]
5	Инновация – изменение с целью внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных и транспортных средств, рынков и форм организации в промышленности	Шумпетер И.А. [5]

Продолжение таблицы 1

6	Инновация – конечный результат особого вида деятельности – инновационной, в процессе которой создается (покупаются) и используется новшества	Зайцев Д.С. [6]
7	Инновация – конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам	Агарков С.А., Кузнецова Е.С., Грязнова М.О. [7]
8	Инновация – успешное применение идей и процессов для решения существующих проблем и создания новых возможностей	John M.C. King [8]
9	Инновации (нововведение) – целенаправленные изменения, вносящие в сферу внедрения новые, более стабильные элементы	Медведев В.П. [9]
10	Инновация – реализуемый на рынке новый или усовершенствованный продукт (услуга), который новым способом решает проблемы потребителя, принося выгоду и покупателю, и компании, внедряющей инновацию	Мильнер Б.З., Орлова Т.М. [10]
11	Инновация – результат инновационного процесса, т.е. изобретение, доведенное до стадии коммерческого использования и распространяющееся на рынке в виде нового продукта или процесса	Трифоненкова Т.Ю. [11]
12	Инновация – конечный результат творческого труда, получивший реализацию в виде новой или усовершенствованной продукции, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в экономическом обороте	Секерин В.Д. [12]
13	Инновация – идея, доведенная до практического применения	Глухов В.В. [13]
14	Инновация – это успешно реализованное новое знание, позволяющее изменить производство и потребление, используя новые виды потребительских товаров, новые производственные и транспортные средства, новые технологические процессы, рынки и формы организации в различных сферах деятельности	Определение авторов

Из приведенных определений (табл. 1) видно, что все авторы по-разному определяют инновацию. Инновация — это идея (концепция), это способ достижения конкурентного преимущества, это конечный результат внедрения новшества, это успешное применение идей и процессов для решения существующих проблем и создания новых возможностей, это

конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам и т. д. На наш взгляд, наиболее точно отражает понятие «инновация» определение, приведенное Глуховым В.В.: «Инновация – идея, доведенная до практического применения» [13]. Однако не каждая идея сохраняет свой первоначальный вид в процессе ее доведения до практического применения. Кроме того, любая хорошая идея может быть загублена на любом из этапов этого процесса. Поэтому определение понятия «инновация» должно отражать суть превращения идеи, новации в инновацию.

В 1930-е годы Й. Шумпетер впервые ввел понятие «инновация», трактуя его как изменение с целью внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных и транспортных средств, рынков и форм организации в промышленности [5]. Он отделил изобретение (открытие нового технического знания) от инновации (практическое применение нового знания в производстве).

И. А. Шумпетер связывает понятие «инновация» не с теорией, а с практикой: инновация – это и результат практического применения нового знания в производстве, и изменение с целью внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных и транспортных средств, рынков и форм организации в промышленности. Это определение позволяет рассматривать инновацию во времени, в способах изменения, использования нового знания, от выбора которых зависит конкурентное преимущество предприятия-разработчика и предприятия-потребителя инновационного продукта, устройства, формы организации при выходе или создании нового рынка. Именно определение И. А. Шумпетера позволяет исследовать процесс изменений и механизм управления изменениями, приводящий к созданию нового знания и его успешной реализации. Это подтверждают и исследования Агаркова С. А., Кузнецовой Е. С., Грязновой М. О. [7], которые подчеркивают, что (1) инновация является следствием инновационной деятельности; (2) специфическое содержание инновации составляют изменения; (3) главной функцией инновационной деятельности является функция изменения.

В данной работе именно определение И. А. Шумпетера взято за основу для дальнейшего исследования инноваций, инновационного процесса, инновационной активности и результативности инновационной деятельности промышленного предприятия. На наш взгляд, наиболее точным определением является следующее: инновация – это успешно реализованное новое знание, позволяющее изменить производство и потребление, используя новые виды потребительских товаров, новые

производственные и транспортные средства, новые технологические процессы, рынки и формы организации в различных сферах деятельности.

Переходя к рассмотрению понятия «инновационное поведение», надо отметить, что в общем смысле поведение любой системы – это совокупность реакций на внешние раздражители. Термин «инновационное поведение» как таковой окончательно не устоялся и в научном обороте используется довольно редко.

Чтобы раскрыть сущность понятия «инновационное поведение», рассмотрим различные подходы к его определению: с позиций психологии, менеджмента, менеджмента качества организации и бизнеса (*табл. 2*).

Из *табл. 2* видно, что с точки зрения социологии инновационное поведение представляет собой инициативный тип индивидуального или коллективного поведения, связанный с систематическим освоением социальными субъектами новых способов деятельности в различных сферах общественной жизни либо созданием новых объектов материальной и духовной культур [14]. В отличие от экономической науки, которая рассматривает инновации как нечто внешнее по отношению к экономической системе, акцент в социологических исследованиях инновационного поведения делается на его предпосылках, условиях развития. Являясь средством осуществления инноваций и относясь к активным типам поведения, инновационное поведение выступает основным способом развития индивида, коллектива, сообщества.

С позиции психологии во главу инновационного поведения ставится наличие инновационного сознания, включающего в себя цели, мотивы, ориентации, установки, направленные на осуществление структурной, функциональной, институциональной, нормативной трансформации какого-либо объекта с целью его модернизации или полной замены [15]. Акцент при этом делается на систематичность и создание объекта, позволяющего заменить существующие объекты того же функционального назначения.

С позиции менеджмента инновационное поведение – это поведение, направленное на реализацию сотрудниками организации новых идей, продуктов, процессов, процедур, которые могут быть применены для оптимизации работы в рамках определенной должности, группы или организации в целом [16].

С позиции бизнеса во главу инновационного поведения ставится достижение успеха, в том числе за счет создания имиджа на основе демонстрации инновационного поведения [18].

Таблица 2. Определение понятия «инновационное поведение»

№ п/п	С позиции деятельности	Определение
1	2	3
1	Социология	Инновационное поведение – инициативный тип индивидуального или коллективного поведения, связанный с систематическим освоением социальными субъектами новых способов деятельности в различных сферах общественной жизни либо созданием новых объектов материальной и духовной культур (А. А. Грицанов, В. Л. Абушенко, Г. М. Евелькин, Г. Н. Соколова, О. В. Терещенко) [14].
2	Психология	Инновационное поведение – это поведение, регулируемое инновационным сознанием, включающее в себя цели, мотивы, ориентации, установки, направленные на осуществление структурной, функциональной, институциональной, нормативной трансформации какого-либо объекта с целью его модернизации или полной замены (А. А. Поскряков) [15].
3	Менеджмент	Инновационное поведение – поведение, направленное на реализацию сотрудниками организации новых идей, продуктов, процессов, процедур, которые могут быть применены для оптимизации работы в рамках определенной должности, группы или организации в целом (В. Вест, Дж. Фарр) [16].
4	Менеджмент качества организации	Инновационное поведение – это поведение, при котором учитываются такие факторы, как нелинейность коммуникации, отрицательный характер обратной связи, повышение напряжения между организацией и внешней средой (С. Цай, Чун-Ю Пэн, Хон-Кью Чианг) [17].
5	Бизнес	Инновационное поведение – поведение, позволяющее сотрудникам принимать решение относительно реализации инновации для того, чтобы повысить эффективность своей деятельности; поведение, при котором демонстрация инновации и их влияние на имидж организации становится главным приоритетом организации, нежели поддержка экономического состояния предприятия и эффективность его работы. (Ф. Йуан, Р. Вудмен) [18].
6	Определение авторов с позиции управления изменениями	Инновационное поведение – это поведение, направленное на успешное и систематическое изменение объектов, процессов, способов деятельности и форм организации в предпринимательстве с целью их модернизации или полной замены для создания и реализации конкурентного преимущества .

Все указанные определения понятия «инновационное поведение» дополняют друг друга, но не являются полными. Общим для них является рассмотрение инновационного поведения как поведения, связанного с систематическим освоением новых способов деятельности и созданием новых объектов, с реализацией сотрудниками организации новых идей, продуктов, процессов, процедур. На наш взгляд, наиболее полным будет являться определение, основанное на рассмотрении инновационного процесса как непрерывного процесса изменений. Постоянные изменения требуют от участников инновационного процесса способности быстро реагировать на эти изменения и своевременно предлагать новые знания, объекты, процессы, способы деятельности, формы организации бизнеса. Поэтому инновационным можно назвать не любое поведение, а поведение, направленное на успешное и систематическое развитие бизнеса, промышленного предприятия на основе реализации новых знаний, объектов, процессов, способов деятельности, форм организации. Применительно к текстильному предприятию это поведение, направленное на успешное и систематическое развитие предприятия на основе создания и реализации новой текстильной продукции с новыми свойствами из новых видов сырья, новых технологических процессов и устройств, новых способов деятельности и форм организации, позволяющих создавать и развивать конкурентные преимущества.

Нами предлагается следующее уточненное определение понятия «инновационное поведение» с позиции управления изменениями: инновационное поведение – это поведение, направленное на успешное и систематическое изменение объектов, процессов, способов деятельности и форм организации в предпринимательстве с целью их модернизации или полной замены для создания и реализации конкурентного преимущества. Данное определение полностью описывает инновационное поведение предпринимателей, фирм, производителей товаров, работ и услуг, так как именно предприниматели, фирмы создают и реализуют инновации.

Литература

1. *Федеральный закон* от 23 августа 1996 г. № 127 «О науке и государственной научно-технической политике».
2. *Капон, Н.* Управление маркетингом / Н. Капон, В. Колчанов, Дж. Макхалберт. – СПб.: Питер, 2010. – 832 с.
3. *Уэбстер, Ф.* Основы промышленного маркетинга / Ф. Уэбстер. – М.: Издательский Дом Гребенникова, 2005. – 416 с.
4. *Щукин, Э. А.* Развитие организационных механизмов управления портфелем инновационных проектов в крупных компаниях (на примере авиастроения) / Э. А. Щукин: дисс. ... канд. экон. наук – М., 2012.

5. *Шумпетер, И. А.* История экономического анализа: В 3-х т. / И. А. Шумпетер; Пер. с англ. под ред. В. С. Автономова – СПб.: Экономическая школа, 2004. – 496 с.
6. *Зайцев, Д. С.* Формирование маркетинговой системы коммерциализации инноваций в строительстве / Д. С. Зайцев. Дисс. ... канд. экон. наук – М., 2012.
7. *Агарков, С. А.* Инновационный менеджмент и государственная инновационная политика / С. А. Агарков, Е. С. Кузнецова, М. О. Грязнова. – М.: Изд-во "Академия Естествознания", 2011. – 135 с.
8. *King, J. M. C.* The Airbus 380 and Boeing 787: A role in the recovery of the airline transport market / М. С. J. King // *Journal of Air Transport Management* 13, 2007. – P. 16–22.
9. *Медведев, В. П.* Инновации как средство обеспечения конкурентоспособности организации / В. П. Медведев. – М.: Магистр, 2009. – 159 с.
10. *Мильнер, Б. З.* Организация создания инноваций: горизонтальные связи и управление / Б. З. Мильнер, Т. М. Орлова. – М.: ИНФРА, 2013. – 288 с.
11. *Трифоненкова, Т. Ю.* Финансирование инноваций / Т. Ю. Трифоненкова. – М.: ИНФРА – М., 2013. – 141 с.
12. *Секерин, В. Д.* Инновационный маркетинг / В. Д. Секерин. – М.: ИНФРА – М., 2011. – 238 с.
13. *Глухов, В. В.* Менеджмент / В. В. Глухов. – СПб.: Питер, 2008. – 608 с.
14. *Социология. Энциклопедия* / Сост. А. А. Грицанов, В. Л. Абушенко, Г. М. Евелькин, Г. Н. Соколова, О. В. Терещенко, 2003. – 1312 с.
15. *Поскряков, А. А.* Психология инновативности / А. А. Поскряков // *Ильенковские чтения*, 99. – М., 1999.
16. *West, V. A.* Innovation at work / V. A. West, J. L. Farr // *Innovation and creativity at work: Psychological and Organizational strategies*: 63–80. Chichester, U.K.: Wiley, 1990. – P. 3–13.
17. *Tsai, S. D.* Pan Chung Hong – Quei. Shemand ifting the mental model emerging innovative behavior // *Action research of a quality management system E: CO Issue*, 2004. – Vol. 6, № 4. – P. 28–39.
18. *Yuan, F.* Innovative behavior in the workplace: the role of performance and image outcome expectations / F. Yuan, R. W. Woodman // *Academy of Management Journal*, 2010. – Vol. 53, № 2. – P. 323–342.

О развитии системы инноваций

© М. Г. Соболева

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Инновации – это оружие конкурентной борьбы в XXI веке. Овладевший им в совершенстве неизбежно превзойдет всех остальных.

Дж. Брюс Хэррелд, старший вице-президент IBM по маркетингу и стратегии.

Основным ресурсом, на котором базируется инновационная деятельность, является интеллектуальный или научно-технический потенциал.

Инновационная деятельность создает основу ее конкурентной позиции, а значит, и стратегической позиции на рынке. В глобальной конкуренции решающую роль играют инновации. Инновации, новшества, нововведения – понятия, которые составляют содержание инновационного процесса. Под ним понимается процесс последовательного превращения идей в готовый товар (предоставление различных видов услуг) через этапы фундаментальных и прикладных исследований, конструкторских разработок, маркетинга, производства и сбыта [1].

Анализ различных определений инновации приводит к выводу, что «специфическое содержание инновации составляют изменения, главной функцией инновационной деятельности является функция изменения» [2].

Инновационная деятельность оказывает влияние на различные процессы, связанные с экономикой, управлением, психологией, социологией, права и. т. д. Это позволяет назвать содержательное понимание структуры инновационного процесса комплексным. Инновации потенциально могут реализовываться в различных областях социальной жизни, менять привычные характеристики материального мира, улучшать и совершенствовать жизнь людей с помощью технологических, экономических, экологических и других видов нововведений.

Инновация – это процесс совместного слияния творчества, теории и практики, в результате чего рождается новый или усовершенствованный продукт или совершенно новая идея, которая успешно реализуется в экономической деятельности, обеспечивая компанию определенными преимуществами перед конкурентами в ходе успешной реализации ее инновационной стратегии [3].

Во второй половине XX века большинство исследований касалось в основном технологических инноваций и их разновидностей. В настоящее время инновации рассматриваются как система экономических, социаль-

ных и технологических процессов, которые проходят наиболее успешно в системах, где интенсифицируются взаимодействия между поставщиками и покупателями товаров, услуг, знаний и технологий, включая общественную инфраструктуру, направленную на получение знаний, соответственно, это привело к разработке специализированных методов анализа [4].

По мнению Белоусовой Р. Ю. инновационный процесс можно рассматривать «как создание (рождение, разработку), освоение, использование и распространение новшеств» [5].

Выделяют определенные жизненные стадии, соответствующие этапам развития инновационного процесса:

1. Рождение новой идеи, разработка концепции новшества. Условно этот этап называют этапом открытия, которое, является результатом фундаментальных и прикладных научных исследований.

2. Изобретение, то есть создание новшества, воплощенного в какой-либо материальный или духовный продукт-образец.

3. Практическое применение новшества, доработка его до устойчивого эффекта.

После этого наступает самостоятельное существование новшества, инновационный процесс переходит в следующую стадию, которая наступает только при условии восприимчивости к новшеству.

Период использования новшества предполагает определенные этапы:

4. Распространение новшества, которое заключается в процессе его широкого внедрения.

5. Приоритетность новшества в конкретной области, когда новшество перестает быть таковым, теряет свою новизну. Этот этап завершается появлением новой эффективной альтернативы или замены данного новшества более эффективным.

6. Сокращение масштабов применения новшества, связанное с заменой его другой инновацией.

Данная структура инновационного процесса представляет собой упрощенную схему его реального протекания.

Конкретный инновационный процесс не всегда включает в себя все рассмотренные этапы в их строгой последовательности.

Борисов А. Б. определяет жизненный цикл нововведения как период времени от зарождения новой идеи, ее практического воплощения в новых изделиях до морально старения этих изделий и их снятия с производства, значительного уменьшения их практического применения.

Жизненный цикл нововведения принято делить на отдельные стадии.

Первая стадия представляет собой зарождение идеи, появление изобретения.

Вторая стадия включает в себя научные исследования и разработки, кроме этого на данной стадии происходит экспериментальная проверка возможности воплощения замысла.

Третья стадия – роста, характеризуется появлением нового товара на рынке, формированием спроса на новый товар.

Четвертая стадия – зрелости направлена на широкое изготовление новых изделий.

На пятой стадии активно идет процесс насыщения рынка новым продуктом.

Шестая стадия (спада) характеризуется затуханием продаж и вытеснением продукта новым, более совершенным.

Иногда жизненный цикл нововведения характеризуется формулой: «наука – техника – производство - применение» [6].

Корпорация «Danaher» – производитель широкого спектра высокотехнологичных промышленных товаров и приборного оборудования. Пример этой корпорации показал «что нужна уверенность в том, что мы определили четкие цели и жесткие плановые показатели, как и в том, что мы их выполняем. Мы должны ежеминутно помнить о финансовой арифметике и о стратегии, а не просто пребывать в состоянии влюбленности в гениальные идеи наших инженеров». В рамках этой этой корпорации инновационный процесс определяется: «как определенное действие, постоянный меняющийся механизм, требующий постоянного внимания, изменения и совершенствования».

«Ларри Калп, занимающий должность генерального директора корпорации «Danaher», пришел к выводу, что учитывая неизбежность и необходимость последующих в процессе осуществления задуманных изменений корпоративной культуры, делегирование ответственности за выполнение этой задачи главному управляющему инновациями в «Danaher» не сработает». По мнению Ларри Калпа инновации «подразумевают вовлеченность и работу всех и каждого в компании» [7].

Есть мнение, что инновационную деятельность компании невозможно спланировать, поскольку она связана с творчеством. На самом деле инновационный процесс вполне структурирован, его можно и нужно планировать.

Как утверждает выдающийся ученый, профессор Стэнфордского университета Джеймс Марч «существует потребность и в научном, и в практическом знании...»

Опыт показывает, что именно совмещение теоретических знаний с практическим опытом может привести к наилучшему результату [8].

Кроме этого Ф. Друкер выделяет три условия инновационной деятельности.

1. Инновационная деятельность - это работа, которая требует знаний. Необходимо признать, что инновационная деятельность - это кропотливая, целенаправленная работа, которая требует невероятной старательности, настойчивости и заинтересованности.

2. Новаторы должны уметь использовать свои сильные стороны. Новаторы должны быть по натуре своей готовы к тому, чтобы воспользоваться той или иной инновационной возможностью.

3. Инновации оказывают влияние на экономику и общество, они меняют поведение потребителей. Или же они ведут к переменам в тех или иных процессах, т. е. в том, как люди работают и что-то производят. Инновации, таким образом, всегда должны иметь отношение к рынку, быть ориентированным на него, более того, требования рынка должны лежать в их основе [9].

Эндрю, Дж. П. выделяют четыре косвенные выгоды, которые компания может извлечь из своей инновационной деятельности.

Первая выгода – это приобретение знаний. Инновации в сила увеличивать запас знаний компании.

Вторая выгода – упрочение позиций бренда. Инновации способны укрепить позиции бренда компании.

Усиление экосистемы. Инновации влияют на отношения компании с внешними силами.

Жизнестойкость организации. Инновации часто имеют большое значение для людей, которые работают в компании [7].

В начале XXI века, как показывает мировой опыт, начался процесс трансформации индустриальной экономики в инновационную экономику знаний. Главное преимущество новой экономики – неограниченность ресурсов. В отличие от природных богатств знания безграничны. Важно, чтобы знания были активными, то есть приводили к созданию новых технологий [10].

Существует мнение, что первая стадия инновационного цикла начинается с осведомленности о положении дел на рынке и выявления потребностей общества.

В настоящее время многие компании осознают значение, заключающееся в работе над качественным контролем инновационной деятельности. В связи с этим, исследования о потребностях часто становятся отправной точкой инновационного цикла. Поскольку инновации не всегда рождаются после осознания потребностей общества или отдельного человека, а носят хаотичный порядок зарождения, то стадию поиска потребностей и их решения с помощью инновации можно относить только к специальному поиску инновационного решения проблемы в инновационном процессе.

Только после того как данные о потребностях общества найдены в полном объеме начинается вторая стадия инновационного цикла - поиска новых идей.

Литература

1. *Соболева, М. Г.* Инновационная деятельность как основной фактор развития экономики // Вестник молодых учёных Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна: сборник научных трудов: в 4 ч. Ч. 2: Гуманитарные и общественные науки. – СПб.: СПГУТД, 2011. – С. 61-64.

2. *Захарова, Е. Н.* Маркетинг и инновационная деятельность / Е. Н. Захарова, А. С. Басюк. – Майкоп, 2010. – 138 с.

3. *Soboleva, M. G.* European Science and Technology / M. G. Soboleva // Materials of the VI international research and practice conference, Vol. I, Munich, 2013 – 452 p.

4. *Цыганкова, В. Н.* Анализ инновационной деятельности в экономических системах / В. Н. Цыганкова. Автореферат дисс. на соиск. уч. степени канд. экон. Наук. – Волгоград, 2006. – 16 с.

5. *Белоусова, Р. Ю.* Управление инновационным процессом в дошкольном образовательном учреждении / Р. Ю. Белоусова. – Н. Новгород: Нижегородский гуманитарный центр, 2007. – 88 с.

6. *Борисов, А. Б.* Большой экономический словарь / А. Б. Борисов. – М.: Книжный мир, 2010. – 860 с.

7. *Эндрю, Дж. П.* Возврат на инновации : практ. рук. по управлению инновациями в бизнесе / Дж. П. Эндрю, Г. Л. Сиркин ; перевод с англ. С. С. Гуринович; науч. ред. И. В. Лазукова. – Минск: Гревцов Паблишер, 2008. – 304 с.

8. *Кутю, Д.* Интервью с Джеймсом Марчем: идеи как искусство / Д. Кутю // Harvard Business Review, 2006. - ??? с.

9. *Друкер, П. Ф.* Бизнес и инновации / П.р Ф. Друкер; Пер с англ. – М., ООО "И. Д. Вильямс", 2007. – 432 с.

10. *Белов, В. Н.* К вопросу о российской инновационной политике. Зарубежный опыт. Инновационная политика и инновационный бизнес в России / В. Н. Белов // Аналитический вестник Совета Федерации ФС РФ, 2007. – №15 (146). – С. 16.

Стандартизация процесса аудита основных средств

© С. Э. Шегал, Л. А. Манукян

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Внутрифирменные стандарты разрабатываются с целью повышения качества проводимого аудита, поскольку включают процедуры, используемые при проверке отдельных объектов учета, и обеспечивают рациональное использование времени работы аудитора.

На наш взгляд, одним из наиболее важных моментов аудита является аудит основных средств. Поэтому нами был разработан внутрифирменный стандарт «Аудит основных средств» для ООО «ТЕТ-Аудит», который содержит следующие разделы:

1. Введение;
2. Общие положения;
3. Документы, подлежащие проверке;
4. Процедуры проведения аудита основных средств.

При аудите основных средств проверке подвергаются следующие документы:

- Договоры, накладные поставщиков;
- Акт о приеме-передаче объекта основных средств № ОС-1; «Акт о приеме-сдаче отремонтированных, реконструированных, модернизированных объектов основных средств» № ОС-3; «Акт о приеме (поступлении) оборудования» № ОС-14; «Акт о приеме-передаче оборудования в монтаж» № ОС-15;
- Акты выбытия (ф. № ОС-4, ОС-4а);
- Договоры на оказание информационных и консультационных, транспортных услуг, договоры страхования, договоры займа, кредитные договоры, акты сдачи-приемки выполненных работ;
- Договоры на доработку основных средств, осуществляемую сторонними организациями. - Акты сдачи-приемки выполненных работ;
- Таможенные декларации;
- Платежные документы;
- Регистры аналитического и синтетического учета, книга покупок.

В стандарте закреплены 3 этапа аудита основных средств:

1. Ознакомительный этап.
2. Основной этап.
3. Заключительный этап.

Для проведения аудита основных средств нами были разработаны и апробированы следующие процедуры:

1. Аудит правильности проведения инвентаризации основных средств и отражения ее результатов в бухгалтерском учете.
 2. Аудит документального подтверждения прав собственности на основные средства.
 3. Анализ документов, подтверждающих обременение прав собственности на основные средства.
 4. Аудит правильности оформления первичных документов по учету основных средств.
 5. Аудит правильности формирования первоначальной стоимости основных средств при их приобретении, сооружении и изготовлении.
 6. Аудит правильности отражения операций по сооружению и изготовлению объектов основных средств подрядным способом.
 7. Аудит правильности определения стоимости основных средств, полученных в качестве вклада в уставный капитал.
 8. Аудит правильности определения стоимости основных средств, полученных безвозмездно.
 9. Аудит правильности отражения операций по получению средств в обмен на другое имущество.
 10. Аудит правильности отражения операций по получению основных средств, на которые требуется государственная регистрация.
 11. Аудит правильности отражения операций по получению основных средств, бывших в эксплуатации.
 12. Аудит правильности отражения операций по проведению ремонта объектов основных средств.
 13. Аудит правильности отражения операций по проведению модернизации и реконструкции объектов основных средств.
 14. Аудит правильности начисления амортизации.
 15. Аудит правильности отражения операций по продаже объектов основных средств.
 16. Аудит правильности отражения операций по списанию объектов основных средств.
 17. Аудит правильности отражения операций по передаче объектов основных средств в качестве вклада в уставный капитал другой организации.
 18. Аудит правильности отражения операций по безвозмездной передаче.
 19. Аудит правильности отражения операций по текущей аренде.
 20. Аудит правильности отражения операций по финансовой аренде.
- На основании проведённых процедур нами были составлены рабочие документы.

Рабочие документы аудитора — это материалы, подготавливаемые аудитором и для аудитора, либо получаемые и хранимые аудитором в связи с проведением аудита. Рабочие документы аудитора состоят из та-

ким образом, чтобы отвечать обстоятельствам каждой конкретной аудиторской проверки и потребностям аудитора в ходе её проведения. Рабочие документы являются собственностью аудитора.

Приведём некоторые варианты рабочих документов аудитора, используемых при аудите основных средств (табл. 1-4).

Таблица 1. Рабочий документ аудитора «Аудит оформления первичных учетных документов»

Дата проведения проверки	Объект проверки	Наименование проверяемого документа	Дата (период составления) документа	Номер документа	Содержание хозяйственной операции	Заключение аудитора

Таблица 2. Рабочий документ аудитора «Аудит синтетического учёта основных средств»

Счета бухгалтерского учета	Остатки по счетам бухгалтерского учета на конец проверяемого периода по данным аналитического учета, тыс. руб.		Сальдо по счетам бухгалтерского учета на конец проверяемого периода по данным синтетического учета, тыс. руб.		Отклонения	
	Дебет	Кредит	Дебет	Кредит	Дебет	Кредит

Таблица 3. Рабочий документ аудитора «Анализ нетипичных отклонений»

Форма отчётности	Характер отклонений	Возможные причины отклонений	Нефинансовые показатели, необходимые для подтверждения предположений о причинах отклонений	Результаты рассмотрения	Окончательные выводы о влиянии отклонений на достоверность финансовой отчётности

На основе рабочих документов, выявленные ошибки группируются в отчётном документе, который имеет следующий вид:

Таблица 4. Отчетный документ

Наименование показателя	Ссылка на раб. док-т	Дата	Наименование нарушения	Сумма отклонения	Ссылки на нормативный документ	Рекомендации аудитора	Влияние на бух. отчётность

Апробированные на практике аудиторские процедуры показали, что наиболее часто встречающимися типичными ошибками являются:

- неотражение на забалансовых счетах стоимости арендованного имущества, что приводит к недостоверному формированию информации;
- оприходование основных средств, по которым необходимо подтверждение права собственности, без наличия свидетельства о регистрации права собственности;
- несвоевременное оприходование объектов основных средств;
- несоблюдение момента перехода права собственности от продавца к покупателю, что приводит к недостоверному отражению основных средств на балансовых и забалансовых счетах;
- отсутствие документов, характеризующих техническое состояние основных средств;
- неправильное исчисление первоначальной стоимости поступивших объектов основных средств;
- завышение (занижение) суммы амортизационных отчислений, что приводит к искажению налогооблагаемой прибыли;
- начисление износа по полностью амортизированным объектам;
- некорректная корреспонденция счетов при отражении операций по выбытию основных средств (списании, реализации по цене ниже остаточной стоимости и др.);
- неоприходование материальных ресурсов, остающихся при ликвидации объектов основных средств;
- неправильное исчисление налогооблагаемой прибыли при реализации объектов основных средств;
- искажение финансового результата хозяйственной деятельности и продление срока полезного использования амортизируемого объекта;
- необоснованное списание недостачи основных средств на расходы организации.

Литература

1. *Федеральный закон "О бухгалтерском учёте"* от 06.12.2011 N 402-ФЗ (принят ГД ФС РФ 22.02.2011)
2. *Федеральный закон "Об аудиторской деятельности"* от 30.12.2008 N 307-ФЗ (принят ГД ФС РФ 24.12.2008) (действующая редакция от 01.01.2014)
3. *Аудит* / С. В. Абрамова, С. Э. Шегал, М. А. Хиневич. – СПб.: СПГУТД, 2010 – 108 с.
4. *Положения по бухгалтерскому учёту*, 2011. – 192 с.
5. *Стандарты аудиторской деятельности*. – Эксмо, 2012. – 352 с.

Структурная перестройка российской экономики

© А. А. Потопаев

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Экономика Российской Федерации характеризуется высоким удельным весом топливно-сырьевых отраслей при сравнительно низком удельном весе сектора высокотехнологичных, наукоемких производств, что явно не соответствует структуре экономики высокоразвитых государств мира.

В связи с этим необходимо совершенствование ее отраслевой структуры, переход от утяжеленной базовыми отраслями экономики к хозяйственной структуре, ориентированной на удовлетворение потребностей населения [8].

Россия имеет шанс для обновления технологического базиса в обозримые исторические сроки. При этом имеют значение следующие факторы:

1. Наличие производственного потенциала, особенно в стратегически важных для технического прогресса отраслях. Это относится и к квалифицированным профессиональным кадрам. Что касается НИОКР, то в распоряжении России сохранилось не менее 70 % его союзного потенциала, а в области фундаментальных наук – не менее 80 %.

2. Россия обладает мощной индустриальной базой, в том числе топливно-энергетической, сырьевой и машиностроительный комплексы, разветвленной инфраструктурой, которая создает предпосылки для развития инновационно-креативной экономики.

3. Россия остается в группе лидирующих стран по числу исследователей и разработчиков, приходящихся на 10 тыс. экономически активного населения.

4. Страна по-прежнему располагает серьезными и далеко не полностью используемыми научно-техническими заделами и возможностями в ряде важнейших областей. К их числу можно отнести космическую промышленность, авиационную, атомную [2, с. 85].

5. Производительность в России в настоящее время по-прежнему низка: в среднем она составляет лишь 26 % от уровня производительности в США. Отставание в производительности в большей мере обусловлено отсутствием серьезных стимулов к ее повышению, а также частично объясняется структурными факторами российской экономики [9].

6. Доля минеральных продуктов и сырья в товарной структуре экспорта Российской Федерации составляет 70 %. Ориентированность российской экономики на сырьевой экспорт ставит страну в зависимость от

развитых стран, поскольку цены на сырье на мировом рынке устанавливаются ими в свою пользу.

Так, выручка производителя нефти с учетом его транспортных расходов составляет только 1/3 конечной цены на нефть, а 2/3 этой цены формируют страны-потребители, осуществляя ее переработку и взимая акцизы.

При этом Россия не учитывает опыт развитых стран, где углеводороды, и особенно природный газ, все больше используются не только как топливо, но и как ценное сырье для перерабатывающих отраслей промышленности. Глубокая переработка существенно повышает бюджетоотдачу добываемых углеводородных ресурсов [6].

Для России, как и для других стран, в экономике которых подавляющее большинство работников занято в обрабатывающей промышленности, сельском хозяйстве и сфере услуг благоприятными являются относительно низкие, а не высокие цены на факторы производства. [1, с. 51]

Высокие цены и массовый экспорт первичных ресурсов ограничивает их предложение на внутреннем рынке. Что с ростом производства ведет к росту внутреннего спроса и повышению цен, а, следовательно, и к росту издержек в обрабатывающих отраслях производства.

Экономическое развитие России, обеспечение высокого уровня благосостояния населения и закрепление геополитической роли страны как одного из мировых лидеров может быть достигнуто только переходом экономики на инновационную социально ориентированную модель развития.

Термин «инновация» (от лат. *innovatio* - в направлении обновлений) в научных работах не имеет единого определения. Анализируя подходы к определению содержания этого понятия, А. Н. Асаул определяет «инновацию» как оригинальное проявление научно-технического прогресса, обладающее элементом новизны, результат творческого труда, воплощенный в виде нового или усовершенствованного продукта, нового технологического процесса, обладающего совокупностью функций по производству товара или услуги, удовлетворяющего потребностям рынка и приносящего эффект [3, с. 12].

Каждая инновация уникальна, целью внедрения инноваций являются повышение производительности труда и увеличение конкурентоспособности.

Понятие «конкурентоспособность» выступает как ключевое в рыночной экономике, так как в нем концентрированно выражаются новые производственные, организационно-управленческие, научно-технические, маркетинговые и другие возможности отдельных производителей, предприятий, отраслей, национальной экономики в целом [2, с. 56].

Поддержание конкурентоспособности российской экономики может обеспечить только ее переход на качественно иной уровень, связанный с инновационным и наукоемким производством. Развитие дешевой мануфактуры является бесперспективным, т.к. в настоящее время в мире "ста-

рые" отрасли производства перемещаются в развивающиеся страны, с которыми мы не можем конкурировать по дешевизне труда и административным расходам [5, с. 5].

Достижения науки и техники выступают ключевым фактором улучшения качества продукции и услуг, экономии трудовых и материальных затрат, роста производительности труда, совершенствования организации производства и повышения его эффективности. Все это в конечном счете определяет конкурентоспособность предприятий и выпускаемой ими продукции на внутреннем и мировом рынках [7].

Последние 20 лет характеризуются неуклонным сокращением кадрового потенциала российской науки: в целом за период 1989–2009 гг. численность персонала, занятого ИР, уменьшилась втрое, составив 742433 чел. (10,9 %) [4, с. 58].

По данным Госкомстата, численность персонала, занятого исследованиями и разработками в последние годы также систематически снижается (табл. 1).

Таблица 1. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками

год	Экономически активное население, тыс. человек	Численность персонала, занятого ИР, человек	доля занятых в ИР, в %
2010	67577	736540	10,899
2011	67577	735273	10,856
2012	67968	726318	10,686

Объем внутренних затрат на ИР имеет тенденцию к росту, с 2000 года по 2012, он вырос в 1,83 раза (табл. 2).

Таблица 2. Объем внутренних затрат на ИР

Внутренние затраты на ИР, млн. руб.	2000	2010	2011	2012
в фактически действовавших ценах	76697,1	523377,2	610426,7	699869,8
в постоянных ценах 1989 г.	3,32	5,72	5,77	6,10
в процентах к ВВП	1,05	1,13	1,09	1,12

В сравнении с другими странами, наш уровень инвестиций в науку остается на низком уровне. В 2009 г. Объем внутренних затрат на науку в России составлял лишь 55.4 % от уровня 1990 г. в пересчете на постоянные цены [4, с. 28].

По уровню инвестиций в % к ВВП Россия уступает почти всем странам Европы, кроме Греции и большинства стран постсоветского пространства. Если в 2010г внутренние затраты на ИР в России составляли 1,16%

ВВП, то в Китае – 1,77; в Германии – 2,82; в США – 2,90; в Японии – 3,26; в Финляндии – 3,88; общемировой лидер - Израиль – 4,40 % [7].

Библиометрический индикатор, рассчитанный на основании цитатных баз данных Web Of Science свидетельствует о низкой публикационной активности российских ученых. В международные индексы цитирования попадает не более 10 % научных работ российских исследователей [4, с. 42], а удельный вес российских публикаций в общем числе публикаций составляет меньше 2 % [7].

Статистика патентования изобретений характеризует технологическую результативность инновационной деятельности.

По данным Госкомстата, число поступивших патентных заявок увеличилось с 28688 в 2000 году до 41414 в 2011 (в 1,44 раза). К сравнению, в других странах в 2010г: Китай – 391177, Германия – 59245, США – 490226, Япония – 344598, Финляндия – 1833, Израиль – 7306.

По структуре затрат на технологические инновации российской промышленности можно сказать, что инновационная деятельность в большей мере реализуется за счет приобретения машин, оборудования и программного обеспечения – 55,7 %. Затраты на ИР, выполненные собственными силами и сторонними организациями составляют 14,2 и 6,4 % соответственно. Приобретение технологий – 1,3 %. Прочие затраты на технологические инновации – 22,4 %.

В ведущие европейские экономики большая часть затрат на инновационную деятельность идет на выполнение ИР своими силами или сторонними организациями. Германия – 52,7 и 11,8 %. Франция – 65,4 и 14,2 %. Финляндия – 66,8 и 13 %. Швеция – 61,4 и 21,5 %.

Доля затрат на приобретение машин, оборудования и программного оборудования значительно меньше чем в России, Германия – 32,9; Франция – 16,3; Финляндия – 18,8; Швеция – 15,6 % [7].

Существующие тенденции говорят не только о необходимости корректировки проводившейся до настоящего времени политики в сфере инноваций, но более того, о необходимости перехода от догоняющего роста экономики Запада к опережающему росту.

Инновационный сценарий развития экономики является прорывным в отличие от экстенсивного, но при этом связан с необходимостью структурных изменений в экономике. При этом инновации следует трактовать довольно в широком смысле, в том числе и в свете управления, что крайне актуально для России [5, с. 6].

Еще в 1791 году первый министр финансов США Александр Гамильтон подал правительству отчет об обрабатывающей промышленности США, в котором поставил 2 цели: усилить разделение труда и увеличить сектор обрабатывающей промышленности. Этими же инструментами воспользовались почти все страны континентальной Европы в XIX веке [10, с. 112].

Правила экономической эмуляции и развития:

1. Проведение форсайта – долгосрочного планирования развития экономики.
2. Сознательное стремление к видам деятельности, для которых характерна растущая отдача; их поддержка и защита.
3. Введение временных монополий/патентов защиты целевых видов деятельности.
4. Признание того, что развитие – явление синергическое, а значит сектор обрабатывающей промышленности должен быть диверсифицирован.
5. Сектор обрабатывающей промышленности решает типичные проблемы для стран третьего мира, - увеличение ВВП, рост количества рабочих мест и платежного баланса.
6. Привлечение иностранцев для работы в целевых видах деятельности.
7. Относительное подавление групп, заинтересованных в производстве и экспорте сырьевых товаров.
8. Освобождение целевых видов деятельности от налогов.
9. Предоставление целевым видам деятельности дешевых кредитов.
10. Экспортные субсидии для целевых видов деятельности.
11. Оказание мощной поддержки с/х сектору, понимая, что сам по себе он не выведет страну из бедности.
12. Признание важности образования и науки.
13. Продвижение ценных знаний при помощи патентов.
14. Введение налога на экспорт сырья.
15. Перераспределение доходов от экспорта сырья на развитие целевых видов деятельности.

Литература

1. Маневич, В. Е. Кейнсианская теория и российская экономика / В. Е. Маневич: Ин-т проблем рынка РАН. – М.: Наука, 2008. – 221 с.
2. *Мировой* экономический кризис и формирование инновационной экономики России: монография / под ред. И.В. Ильинского. – СПб.: СПГУТД, 2009. – 322 с.
3. Асаул, А. Н. Модернизация экономики на основе технологических инноваций / А. Н. Асаул [и др.]. – СПб: АНО ИПЭВ, 2008. – 606 с.
4. *Российский* инновационный индекс / Под ред. Л.М. Гохберга. – М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2011. – 84 с.
5. *Развитие* инновационной составляющей экономики России: перспективы и роль экономической политики. аналитическое исследование на

основе экспертного опроса // URL: http://www.buzdalin.ru/text/innovation_rus.pdf (дата обращения 13.04.14).

6. *Винокуров, М. А.* Российская экономика: необходимость модернизации и инновационного развития / М. А. Винокуров, А. П. Суходолов // URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/rossiyskaya-ekonomika-neobhodimost-modernizatsii-i-innovatsionnogo-razvitiya> (дата обращения 13.04.14).

7. *Россия и страны мира.* 2012.: Стат.сб. / Росстат. – 380 с. // URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b12_39/Main.htm (дата обращения 13.04.14).

8. *Структура экономики России* // [URL: http://www.protown.ru/information/hide/6594.html#_ftn1] (дата обращения 13.04.14).

9. *Проблемы современной экономики России* // URL: <http://www.protown.ru/information/hide/6584.html> (дата обращения 13.04.14).

10. *Райцерт, Э. С.* Как богатые страны стали богатыми, и почему бедные страны остаются бедными / Э. С. Райцерт; Пер. с англ. Н. Автономовой; под ред. В. Автономова. – М.: Изд. дом гос. ун-та Высшей школы экономики, 2011. – 384 с.

УДК 338

Условия эффективного брендинга отраслей российского производства

© **М. М. Сперанский**

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

«*Branding*», «*image*» – слова, из области рекламы и связей с общественностью. Сегодня многие считают, что именно эти сферы занимают приоритетное, даже над производственной деятельностью положение в информационном обществе. Своевременно выигранный информационный фон позволяет эффективно использовать рейтинги, а, следовательно, и получать связанные с этим ресурсы. Так же, как курсы валют часто являются реакцией на определенные информационные всплески, так и информационный повод влияет на имидж, который складывается в глазах общественности из разнообразных информационных поводов. Результативными информационными шагами в этом направлении нашей страны в начале XXI века можно считать создание и продуктивную работу телеканала Russia Today (*рис. 1*). Сегодня в России ведется интенсивная работа по созданию информационного агентства и медиа-холдинга, для обслуживания оборонной промышленности. Такие шаги изменяют в лучшую сторону внешний и внутренний информационный фон государства.

Основные принципы работы инструментов пропаганды и их технологии, сохраняют схожие принципы на протяжении многих веков. В постиндустриальном обществе сложился универсальный технологический подход. Так, например, посеянные с определенной частотой, замыслом и с тактическим опережением во времени информационные поводы, приуроченные к определенным событиям, создают преимущества для эффективного развертывания дальнейшего стратегического плана, будь то победа политической партии, «завоёвывайте» доли рынка брендом или информационная военная операция. Важные роли сегодня играют агенты влияния, лоббисты, «ораторы» [2], редакторы СМИ, журналисты и др. Во всех этих случаях все коммуникационные и информационные инструменты имеют отработанные механизмы. Однако, существует регулярная ошибка, которую умышленно или не умышленно стратеги допускают – это потеря доверия и, как следствие, разочарование, вызванное тем, что бренд (в широком смысле этого слова) не смог выполнить обещание. Частичная или полная утрата доверия может нести плачевные последствия для авторитета относительно небольших организаций, если те, в свою очередь, не примут соответствующих мер. Более крупные структуры «прикрываются» силовым и ресурсным превосходством, будь то рычаги государства – левиафана, в его отношении к собственным гражданам или империя – левиафан и её отношение к региональным государствам. Однако, в пришедшую эру разнообразных системных кризисов (экологических, экономических и др.) и стремительно распространяющихся коммуникаций, важно понимать, какова будет цена такой потери доверия людей и частных домохозяйств завтра (*рис. 2*).

Результативный брендинг и положительный имидж как отдельных представителей производства, так и целых отраслей российской промышленности может сегодня опираться только на их качественное функционирование, на их продуктивную работу, на жизнеспособность того «двигателя», который заложен в основе и помогает обществу и людям. Поэтому, рассматривать процесс брендинга и любых стратегических действий в направлении положительного изменения имиджа можно только системно, не отрывая его от самих отраслей, их реформ и повышения качества их функционирования. В противном случае Мы получим разочарование и появление анти-брендов.

Для иллюстрации появления на горизонте «призраков» анти-брендов нам достаточно уловить народное мнение о некоторых современных российских автопроизводителях, мнение о монополистах на рынке железнодорожных перевозок, реформаторах образования или ЖКХ и пр. Другими словами, любые стратегические информационные действия могут являться лишь отражением различных сторон реальной деятельности. Необходимость такого подхода в России нам ярко демонстрируют сегодня нерезуль-

тативные попытки изменения имиджа, отраслей или инициатив, опирающиеся только на объявленную «инновационность» (рис. 3).

Такие информационные кампании часто искусственно создают нереалистичную картину, которая, не соответствует реальным темпам развития самой отрасли. Это создаёт определённые контрасты между «инновационностью», заявленной в масштабных информационных кампаниях и медленными и нефундаментальными изменениями самих отраслей, которые приводят к постепенному снижению доверия в обществе, и создают невыгодное для государства и отраслей производства и промышленности информационную среду. Важно учитывать, что выполнить обещания бренда – залог успеха этого бренда [1, 2].

Что бы лучше понять условия, в которых всё больше начинают оказываться российские национальные бренды, можно процитировать И. В. Алешину «В условиях глобализации рынка, для того чтобы быть конкурентоспособным на своём национальном рынке, необходимо стремиться быть конкурентоспособным на мировом. Если компания не намерена конкурировать на мировом рынке, то рано или поздно она будет вынуждена конкурировать с зарубежными компаниями на собственном национальном рынке» [3].



Рисунок 1.



Рисунок 2.



Рисунок 3. «Призраки» анти-брендов

Важно отметить, что «шум» связанный с невыполнением обещания бренда часто даёт возможность создать массу информационных поводов для объективной и необъективной критики со стороны либерально направленного информационного сообщества, контролируемого заинтересованными структурами. На таком информационном поле легко создаётся фон, на котором ряд действительно серьёзных достижений различных производственных и научных отраслей и брендов нашей страны не в значительной мере доходит до граждан и кажется незначительным, относительно «шумных» и «резонансных» проектов, которые так же ведут к разочарованию. Этот механизм распространяется на всю производственную деятельность и товаров и услуг и хочется отметить, что положительное изменение подхода к качеству информирования людей сегодня имеет особое значение завтра, ведь по опыту таких стран, как, Украина очевидно, что недобросовестное выполнение обязанностей государства и инициативного гражданского общества является плодотворной почвой для запуска механизма «управляемого хаоса» из вне. Особенно эта почва становится плодородна, когда государство не может опереться на собственное инновационное производство, являясь зависимым, а такой период может совпасть с периодом кризисного обострения, что повлечет за собой негативные экономические, а следовательно, и социальные последствия.

Таким образом, для эффективных информационных кампаний необходимы в первую очередь определённые стратегические, технологические и административные условия модернизации и истинной инновации производства, которые смогут дать необходимый материал для трансляции в «прозрачном» информационном потоке. Решить такие задачи сегодня могут стратегические решения, способные возникать только в головах у команд специалистов, подготовленных определённым образом. Так, например, в марте 2013 года в рамках подготовки II Всероссийского промышленного Форума «Металлообработка: Стратегия 2013-2015» департаментом исследований и аналитики КВК «Империя» было проведено комплексное исследование ключевых проблем отрасли металлообработки России. В экспертном опросе приняли участие 900 владельцев, генеральных и коммерческих директоров металлообрабатывающих предприятий. На первое место специалисты поставили проблемы, связанные с рациональным хозяйствованием, снижающем потерь и издержек, необходимость ведения бережливого производства, проблемы перехода на современные принципы ведения бизнеса, передовые системы организации труда и планирования производства, проблемы управления человеческими ресурсами на металлообрабатывающем предприятии. Так же приоритетным направлением было выделено управление человеческими ресурсами на металлообрабатывающем предприятии, поиск подходов к решению кадровой проблемы [4]. Это лишь один из многочисленных примеров из российской и между-

202

народной практики, в которой очевидный приоритет занимает кадровый вопрос, решить который может сегодня только новая система образования. Сегодня образование в США, например, отнесено Вашингтоном к критически важным стратегическим областям деятельности. На инновационном производстве непрерывное образование становится неотъемлемой частью производственного цикла и привносит необходимые для непрерывной модернизации новшества.

Никакой, даже самый лучший специалист по связям с общественностью и брэндингу, не сможет на должном уровне решить такие задачи, как брэндинг отраслей, брэндинг регионов, если подход не будет системным, а работа тесно переплетена с качественным изменением всей структуры в целом. В основе такого процесса должно лежать качественно-новое образование. В противном случае, мы получим временный эффект «пока всё хорошо», результаты которого уже завтра придётся «расхлёбывать» нашим детям и внукам!

Итак, имидж производства является неотъемлемой частью качественной работы предприятий, невыполнение которой грозит развитием негативного информационного фона и связанных с этим последствий. Необходимые для эффективного брэндинга отраслей российской промышленности условия сегодня может создать только качественно новое образование, в основе которого будут заложены новые принципы функционирования, например, подготовка междисциплинарно квалифицированных специалистов, внедрение прогрессивных системных принципов саморегулирующихся систем персонала, системный подход к объединению практических и теоретических навыков, гибкая система отбора и профориентирования со школы и многое другое. Подготовка таких команд специалистов процесс фундаментальный.

Брэндинг и пропаганда безусловно важные инструменты для создания объективной картины и трансляции в среду этой картины. Эти инструменты являются неотъемлемой частью качественной работы и развития отраслей производства.

Получается, что для должной пропаганды нужно трудиться, выстраивания производственные системы нового качества, а для этого необходимо выстроить принципиально новую эффективную систему образования. Построение системы образования, основанной на образовательной парадигме, реформирование отраслей и их брэндинг – длительные и сложные процессы, но фундамент не только всей этой сложной цепи, но и качественного изменения общества в целом может сегодня создать только действительно инновационное образование.

Литература

1. *Серновиц, Э.* Сарафанный маркетинг. Как умные компании заставляют о себе говорить / Э. Серновиц. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012. – 240 с.
2. *Брэнсон, Р.* Обнаженный бизнес: Business Stripped Bare / Р. Брэнсон. – М.: Эксмо, 2009. – 304 с.
3. *Алешина, И. В.* Поведение потребителей / И. В. Алешина. – М.: Экономика, 2006. – 528 с.
4. *Металлообрабатывающая* отрасль промышленности России. Метапром. Индустриальный портал // URL: <http://www.metaprom.ru/> (дата обращения 10.04.14).

УДК 338.24

Гимн в системе корпоративной идентичности

© А. Ю. Чернова, Е. А. Торцева, Г. В. Брындина

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Корпоративная идентичность – чувство принадлежности к компании, в которой работаешь. Она подразумевает наличие ценностного значения работы в данной организации, эмоциональной привязанности к значимой для индивида общности. Потребность в общности, в связях с другими людьми, в интеграции с ними является одной из фундаментальных потребностей человека. Это нечто большее, нежели обычное желание эмоциональных отношений с окружающими. Она требует и крепких связей преданности между индивидуумами и организациями.

В наше время уделяется большое внимание корпоративной идентичности. Внешними атрибутами корпоративных связей являются не только традиционные знаки системы идентификации (коммерческое имя, слоган компании, логотип, другие элементы фирменного стиля), но и ставший сегодня очень востребованным корпоративный гимн.

Корпоративный гимн превратился в новый музыкальный жанр, вызывающий немалый интерес общественности и имеющий статус одной из главных характеристик компании. Жизненный цикл стихийно складывающихся гимнов (торжественный – официальный, песня по поводу – например, для «корпоратива», шуточный гимн трудового коллектива) может растягиваться в зависимости от информационного повода. Что касается инфраструктурного обеспечения, то гимны могут создаваться непосредственно работниками корпорации и исполняться ими же для поддержания корпоративного духа или заказываться рекламным агентствам.

Таким образом, гимн встроен в систему корпоративной культуры и является одним из важнейших атрибутов корпоративной идентичности. Корпоративный гимн — это, прежде всего, торжественная песня, восхваляющая и прославляющая кого-либо или чего-либо. В подавляющем большинстве случаев расценивается как официальный символ компании, наряду с Уставом, Флагом, Товарным знаком и используется в основном на официальных торжественных мероприятиях компании в целях повышения престижа бренда и поддержки корпоративного духа. Гимн часто создаётся к значимой для компании дате и событию: юбилею компании, профессиональным конференциям, тематическим выставкам, ребрендингу, переходу на новый экономический и юридический уровень.

Текст гимна подчёркивает достоинства компании, озвучивает её миссию, перспективы, высокий профессиональный уровень сотрудников и предоставляемых товаров и услуг. Следовательно, основная его задача — создать такую песню, которая бы у каждого ее исполнителя вызывала чувство гордости за компанию [1].

Цель данной статьи — рассмотрение методики создания простейших музыкальных произведений как элемента фирменного стиля (корпоративной идентичности) на примере корпоративного гимна и песни.

Методика создания корпоративных гимнов.

Как продукт PR-коммуникаций, гимн обеспечивает узнаваемость воспеваемому бренду, а главной целью предполагает — добиваться, чтобы все сотрудники ощущали свою принадлежность к единому уникальному миру и были проводниками его идей и ценностей. Для достижения этой цели, помимо гимнов, разрабатываются корпоративные кодексы, уставы, положения о персонале, стандарты обслуживания.

Создание корпоративного гимна, прежде всего, создается по определенной методике [2]. Общие принципы создания корпоративного продукта имеют последовательную методологию. Прежде всего, перед созданием корпоративного гимна, изучается базовая клиентская информация и, исходя из этой информации, продумывается концепция (информационный повод, адресат, исполнитель) и задача: какого эффекта мы хотим добиться? После выбора концепции можно приступать к технической части: нужно определить ключевые слова гимна (название организации, продукта, праздника).

Итак, мы хотим описать особенные технологические аспекты по работе над двумя разными видами корпоративного аудиопродукта.

1. Праздник «Экватор»

Перед авторами была поставлена задача написать гимн для достаточно узкой группы людей — студентов Института бизнес-коммуникаций. Сузив круг адресатов, информационным поводом мы выбрали Студенческий праздник Экватор, а целью — поздравление одноклассников с празд-

ником так, чтобы поздравление закрепились в памяти.

Этапы создания:

– изучение базовой клиентской информации;

Субъектом данной коммуникации являются группы 3-СД-3,4,5 специальности связей с общественностью, Институт бизнес-коммуникаций СПбГУТД, а объектом – студенческий праздник Экватор. Торговой категорией в данном случае являются образовательные услуги. Аудитория, на которую направлена коммуникация – студенты групп 3-СД-3,4,5.

– формулирование концепции;

Цель гимна – поздравить одноклассников с праздником так, чтобы поздравление закрепились в памяти. Исполнение гимна предполагается на празднике, посвященном Экватору, оно должно быть хоровым (представителями группы ИБК)

Проанализировав ряд известных песен, мы решили написать поздравление к студенческому празднику на музыку песни Кристины Орбакайте – «Поговорим».

Перед тем, как приступить непосредственно к написанию песни, мы определили идею:

В 1-м куплете мы планировали рассказать о том, как тяжело и тревожно было абитуриентам попрощаться со школой и начать взрослую студенческую жизнь.

Во 2-м куплете – о том, как позже стало проще, как стало хорошо и весело учиться, о том, что все подружилось и вот уже не за горами середина студенческой жизни – Экватор.

В 3-м куплете – поздравить студентов с праздником, пожелать удачно отучиться еще 2,5 года и стать отличными специалистами.

Не имея никакого специального образования и особого таланта к написанию песен, мы продумали ключевые слова нашей будущей песни и, с помощью словаря рифм русского языка, написали следующее произведение:

*I. После школы, по призванию,
Мы на ИБК.
Что-то делать надо срочно –
Срочно, а пока
Дрожь в коленях, сердце бьется,
С голосом беда.
Все чужое, неродное
Что? Где? И когда?*

*II. Дни промчались,
Все сдружились,
Нас Экватор ждет.
И, почувствовав свободу,
Дрожь уже не бьет.*

*Дверь ногою открываю
И смеюсь вздохом.
Ах, как жаль,
Что все проходит!
Жаль, что все пройдет!*

*III. Всем удачи,
Всем везенья
Дальше на пути.
И зачет стихнуть досрочно,
Чтоб вперед идти.
Будем спЕцы просто супер,
Пропиарим всех!
Мы достойны восхищенья,
И нас ждет успех!*

2. «Гимн троечника»

Перед нами была поставлена задача – написать гимн, удостоверяющий статус студента-троечника. Помимо главной цели, в данной работе имелась и частная задача: закрепление образа студента-троечника в умах студентов-хорошистов/отличников. Мы не стали расширять круг адресатов до троечников всего мира, а ограничились представителями Университета Технологии и Дизайна.

Этапы создания:

– изучение базовой клиентской информации;

Базовая клиентская информация в данном случае включает субъект, в общем смысле – это студенты; и объект – более узкая группа студентов-троечников. Целью гимна является удостоверение статуса студента-троечника в период сессии.

– формулирование концепции;

Круг адресатов – студенты-троечники СПГУТД. Распространение и исполнение гимна намеренно не загоняется в рамки. Гимн может исполняться как индивидуально, так и хором, как во время экзаменационных сессий, так и между ними.

Информационным поводом мы выбрали период студенческой сессии, точнее, процесс сдачи экзамена, так как именно в это время качественные характеристики студента-троечника проявляются в наибольшей степени.

В связи со спецификой поставленных задач для структуры гимна мы выбирали ироничную стихотворную форму, претендующую однако, на серьезность. Добиться данного результата нам помогла мелодия узнаваемой народной песни «Черный ворон», слова и мотив которой были взяты за основу гимна.

Основная идея гимна заключалась в том, чтобы описать процесс сда-

чи экзамена с точки зрения студента-троечника, включая в структуру текста его внутренние переживания, мысли и монологи.

Таким образом, имея идею и методику, мы написали следующий текст:

- Злобный препод, что ж ты вьешься

Над головушкой моей?

- Ты шпаргалки не добьешься!

- Все равно спишу, поверь...

Что ты смотришь и скучаешь?

Над душою моей встал.

Иль добычу себе чаешь?

Как мне страшно, ты бы знал...

Напишу я... все, что знаю...

Иль поможет кто-нибудь?

Ночь учил - я умираю...

Хоть бы только не уснуть.

Воротись в свою сторонку

Или посмотри в окно...

Дай экзамен сдать ребенку!

Иль тебе не все равно?..

Поднесу я свой листочек

И начну с него читать.

Скажешь мне: «Давай без листочка!»,

И возьмешься хохотать.

Дрогнет сердце: всхлипну носом,

Напрягу свои мозги.

Милосердным будь и вопросом

Наводящим помощи...

Что он пишет, я не знаю,

Ничего не видно-о-о.

Побледнев, зачетку открываю...

Фуух...

«Удовле...творительно»!

Литература

1. *Корпоративный гимн* // URL: <http://dena-records.ru/i/services/corp-gimn.html> (дата обращения 05.01.12).

2. *Создание корпоративного гимна* // URL: <http://kadashnikov.narod.ru/gimn.htm> (дата обращения 03.01.12).

Роль досуговых мероприятий в развитии корпоративной культуры организации и оптимизации социально-психологического климата коллектива

© **Е. В. Прокопкина, М. Э. Вильчинская-Бутенко**

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

В современной социально-культурной ситуации досуг персонала играет важную роль в формировании корпоративной культуры и социально-психологического климата коллектива. Корпоративный досуг – неотъемлемая часть системы корпоративной культуры компании, он служит проводником базовых корпоративных ценностей и установок. Корпоративный досуг с позиции его социального восприятия является структурообразующим элементом общественного бытия, способом участия в жизни общества, он носит демократичный характер, обладает просоциальной направленностью деятельности и коллективными формами реализации [1].

Одним из видов корпоративного досуга выступает корпоративный праздник, который положительно влияет на формирование здоровой атмосферы в коллективе, а вследствие этого повышает работоспособность сотрудников. Это мероприятие необходимо, прежде всего, для создания в коллективе дружеского, человеческого контакта и ощущения «сопричастности» общей цели, идеи. Мероприятие также несет в себе функцию «фиксации успеха», «закрепляет» последние достижения, позволяя продемонстрировать это партнерам и конкурентам.

Главной идеей каждого корпоративного мероприятия всегда является сплочение коллектива и мотивирование работников компании. Это всегда положительно сказывается на формировании корпоративной культуры. На практике это приводит к последующему укреплению отношений внутри коллектива, повышению эффективности работы сотрудников, способствует развитию бизнеса, процветанию компании и бренда и определяет высокий уровень корпоративной культуры (Л.А. Акимова, А.Р. Битус, В.А. Пушных).

Следующая характерная черта праздника – обеспечение коммуникации. Праздник выполняет следующие социальные функции: мировоззренческую, коммуникативную, рекреационную, творческую (Н.А. Галактионова, К. Жигульский, Е.А. Каверина). Немаловажной задачей корпоративного мероприятия является оптимизация социально-психологического климата. Праздник должен прорабатывать существующие конфликты и проблемы в работе сотрудников, а не подавлять их и не вытеснять, поскольку само собой противоречие не исчезнет (А.В. Бенифанд, Л.Г. Ионин, Э.С. Маркарян, В.В. Медведенко).

В практике современного бизнеса существуют противоречия, связанные с отсутствием корпоративных праздников и абсолютным приоритетом материальной мотивации сотрудников. Так, автором в феврале-марте 2014 на базе компании ООО «ТД «Фурнита» проводилось экспериментальное исследование с целью выявления социально-психологических проблем в коллективе и в компании в целом. Беседа с персоналом показала, что подавляющее число сотрудников компании нуждаются в корпоративных праздниках, им совершенно не хватает времени на общение друг с другом вне офисной атмосферы. Поговорив с ними лично, автор убедился, что выявленная проблема мешает им полноценно работать, т.к. в восьмичасовом рабочем дне очень трудно выкроить время, чтобы расслабиться от рутинной работы и просто пообщаться друг с другом.

Правильным решением автор считает формирование программы досуговых мероприятий в коллективе, главными принципами которой станет учет специфики производственно-трудовой деятельности персонала, сложившихся характеристик социально-психологического климата и корпоративной культуры организации. Программа мероприятий корпоративного досуга, состоящая из локальных праздничных событий, основанных на игре и корпоративном ритуале, позволит результативно управлять корпоративным поведением персонала, обеспечит творческо-игровое развитие и уменьшение личностно-разрушающего досугового поведения персонала.

Литература

1. Вильчинская-Бутенко, М. Э. Корпоративный досуг как инструмент социального развития / М. Э. Вильчинская-Бутенко // ИСОМ, 2011. – № 4. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/korporativnyy-dosug-kak-instrument-sotsialnogo-razvitiya> (дата обращения: 24.03.14).

УДК 658. 3: 677. 024

Маркетинговые исследования в ресторанном бизнесе

© С. В. Пучкова, Н. А. Ермина

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Маркетинговые исследования – это сбор, обработка и анализ данных о рынке, конкурентах, потребителях, ценах, внутреннем потенциале предприятия в целях уменьшения неопределенности, сопутствующей принятию маркетинговых решений. Результатом маркетинговых исследований являются конкретные разработки, которые используются при выборе и реализации стратегии конкретного заведения [1].

Рынок ресторанных услуг и услуг общественного питания в последнее время развивается стремительными темпами, уровень конкуренции на этом рынке достигает максимальных значений. В связи с этим, предприятию очень важно строить соответствующую стратегию, которая должна базироваться на проведенных маркетинговых исследованиях.

Объектами исследования в ресторанном бизнесе могут быть:

- местоположение заведения (лучше всего проводить при открытии);
- потребители (существующие и потенциальные), их отношение к продукту и поведение;
- конкуренты (реальные и потенциальные);
- рынок или его сегменты (ресторанный рынок, рынок кофеен и т.п.);
- товары и услуги (меню, уровень сервиса);
- концепция заведения (образ в сознании потребителя, интерьер, дизайн), варианты ребрендинга (новая концепция);
- рекламная кампания (планируемая или уже проведенная).

Здесь необходимо отметить, что исследования поведения потребителей занимают центральное место при проведении маркетинговых исследований в ресторанном бизнесе. Благодаря исследованиям потребителей можно узнать:

- сильные и слабые стороны ресторана (SWOT-анализ);
- позиции конкурентов;
- аспекты кардинального улучшения сервиса в ресторанном заведении.

Общеизвестно, что в основе принятия потребительских решений стоят те или иные человеческие потребности. Пять уровней потребностей человеческих потребностей в своих работах выделял Абрахам Маслоу [2]. Можно рассмотреть реализацию различных уровней этих потребностей на примере выбора ресторана (рис. 1).

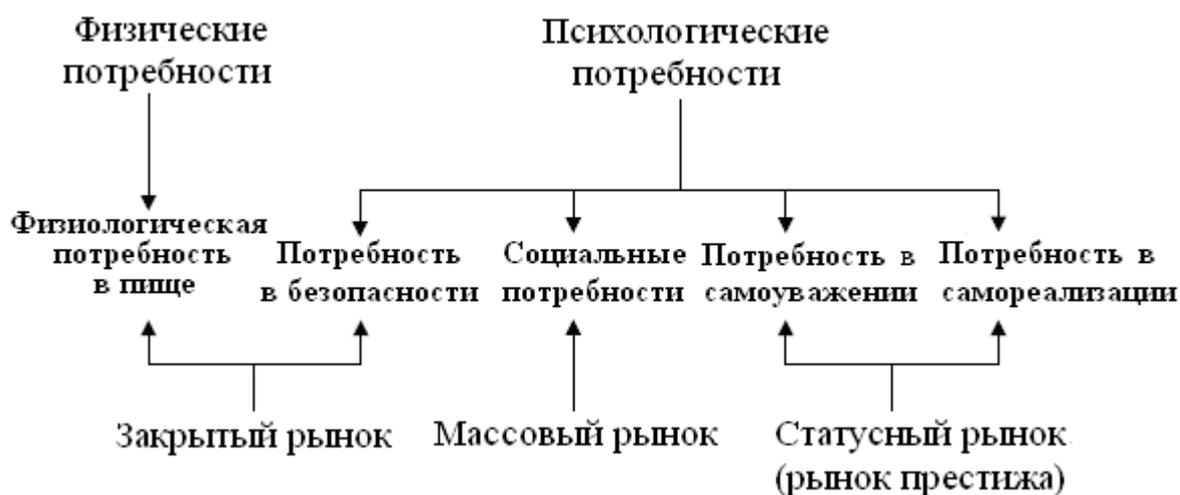


Рисунок 1. Реализация человеческих потребностей в процессе выбора ресторана

В процессе исследований в ресторанном бизнесе стоит выделять сегменты потребителей. Критерии, по которым происходит разбиение всех потребителей на различные сегменты, обычно подразделяются на такие группы:

- географические (регион или район проживания потребителей);
- демографические (пол, возраст, образование, род занятий, уровень доходов, семейное положение и т.п.);
- психографические (стиль жизни, характер человека);
- поведенческие (готовность к определенным покупкам, знания и отношения потребителей к товарам и услугам, лояльность по отношению к ним).

Эти четыре группы охватывают все значимые для маркетинговой деятельности варианты сегментирования. При позиционировании того или иного ресторана стоит ориентироваться на определенные сегменты. Позиционирование будет зависеть от типа предприятия общественного питания и от планируемой к реализации стратегии.

Среди потребителей ресторанных услуг можно выделить три основные группы, которые выделяются по степени регулярности посещения ресторанов (рис. 2).



Рисунок 2. Сегменты посетителей ресторанов по степени регулярности их посещения

Понятно, что наиболее перспективными гостями будут регулярные посетители ресторанов. И задача маркетолога будет состоять в том, чтобы понять их предпочтения, вкусы и желания, и привлечь их внимание к конкретному ресторану. В своем выборе потребители отличаются непостоянством, непредсказуемостью и сильной изменчивостью, особенно, что касается спонтанных покупок (ситуативных решений), к которым можно отнести большинство походок в заведения общественного питания. Но, тем не менее, нужно четко понимать те процессы, которые происходят при при-

нятии потребительского решения. Это необходимо для того, чтобы была возможность повлиять на это потребительское решение [3].

Рассмотрим схему принятия решения о походе в тот или иной ресторан (рис. 3).

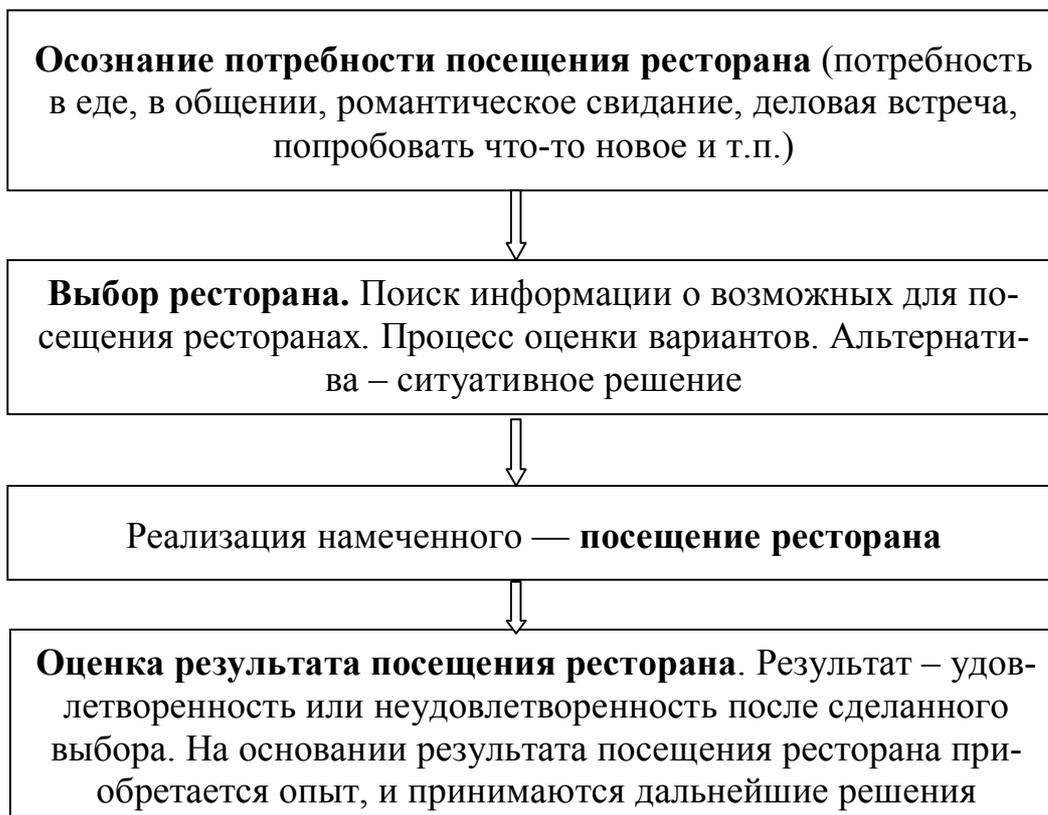


Рисунок 3. Принятие решения о посещении ресторана

Для анализа потребительского поведения на всех стадиях принятия решения о выборе ресторанных заведений могут использоваться следующие методы исследования потребителей [4].

1) *Анкетирование* – это неличный опрос потребителей путем заполнения ими составленных маркетологом анкет. В ресторанной сфере анкетирование – один из самых удачных методов исследования, потому что позволяет получить от потребителей более подробные и обдуманые ответы. Обычно такие опросы проводятся на улицах – в условиях, которые затрудняют естественный ход интервью. Но, несмотря на некоторые сложности проведения уличных опросов, они имеют преимущество охвата максимального количества горожан.

2) *Интервью* – исследование потребителей с помощью анкетных опросов может быть удачно дополнено проведением индивидуальных и групповых интервью. В упрощенном виде индивидуальные интервью знакомы всем рестораторам. Это беседа с гостем, в процессе которой получают ответы на интересующие вопросы по поводу обслуживания, качества приготовленных блюд и впечатлений от посещения. Групповые интервью,

называемые чаще фокус-группами, – это более сложный вариант интервью, требующий предварительной подготовки.

3) *Наблюдение* – организованное наблюдение позволяет получить наиболее объективную информацию о потребителях, которую невозможно добыть другими способами. И все это благодаря независимости данного метода от исследуемого субъекта или объекта. Наблюдение можно использовать как при исследовании поведения потребителей и уровня обслуживания в своем ресторане, так и при исследовании конкурентов.

4) *Опросы в режиме on-line*. Основной недостаток – невозможность сохранить и отследить принадлежность людей к той или иной группе в силу неличного характера контакта исследователя и исследуемого. Достоинство такого рода исследований – их дешевизна и быстрота сбора информации, а также в случае грамотной интеграции информационных технологий в этот процесс – удобство дальнейшего анализа. Применительно к ресторанной сфере такие опросы хорошо использовать при проведении небольших количественных исследований при условии, что у ресторана есть свой сайт в Интернете или в случае наличия информации о заведении на информационно-развлекательном портале, посвященном ресторанам и другим развлечениям.

Литература

1. *Багиев, Г. Л.* Маркетинг: Учебник для вузов / Г. Л. Багиев, В. М. Тарасевич. – СПб.: Питер, 2010. – 576 с.
2. *Маслоу, А.* Мотивация и личность / А. Маслоу. – СПб.: Питер, 2011. – 352 с.
3. *Энджел, Д. Ф.* Поведение потребителей / Д. Ф. Энджел, Р. Д. Блэкуэлл, П. У. Минниард. – СПб: Питер Ком, 1999. – 768 с.
4. *Котлер, Ф.* Основы маркетинга: краткий курс / Ф. Котлер [и др.]; Пер. сангл. – М.: Вильямс, 2012. – 488 с.