



**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ИННОВАЦИИ, ТЕХНОЛОГИИ
И БИЗНЕС**

- ❖ Инновационные технологии и материалы в строительстве
- ❖ Экономика и управление в социальных и экономических системах
- ❖ Автоматизация и управление технологическими процессами
- ❖ Промышленная энергетика, нанотехнологии и наноматериалы
- ❖ Информационные и технические системы



ISSN 2618-7922

***ФГБОУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»***

ИННОВАЦИИ, ТЕХНОЛОГИИ И БИЗНЕС

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

- **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**
- **ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В СОЦИАЛЬНЫХ
И ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**
- **ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭНЕРГЕТИКА**
- **ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ**
- **НАНОТЕХНОЛОГИИ И НАНОМАТЕРИАЛЫ**
- **АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ**

№ 1(5), 2019

ИННОВАЦИИ, ТЕХНОЛОГИИ И БИЗНЕС

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Выходит 2 раза в год

Учредитель и издатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный технический университет»

Главный редактор – д-р техн. наук, проф. Суровцев И.С.;

Зам. главного редактора – д-р физ.-мат. наук, проф. Головинский П.А.

Зам. главного редактора – канд. физ.-мат. наук, доц. Михин Е.А.

Ответственный секретарь – Шаталова А.О.

Члены редколлегии:

Д-р хим. наук Рудаков О.Б. (г. Воронеж, ВГТУ); д-р техн. наук, проф. Перцев В.Т. (г. Воронеж, ВГТУ); д-р экон. наук, доц. Уварова С.С. (г. Воронеж, ВГТУ); д-р экон. наук, проф. Богомолова И.П. (г. Воронеж, ВГУИТ); д-р экон. наук Карпович М.А. (г. Воронеж, генеральный директор ОАО «ЦентрДорСервис»); д-р экон. наук, проф. Горшков Р.К. (г. Москва, МГСУ); д-р экон. наук, проф. Лопаев Д.Н. (г. Нижний Новгород, НГТУ имени Р.Е. Алексеева); д-р техн. наук, проф. Магомедов Г.О. (г. Воронеж, ВГУИТ); д-р физ.-мат. наук, доц. Астапенко В.А. (г. Долгопрудный, МФТИ).

В издании публикуются результаты научных исследований сотрудников ВГТУ и других образовательных, научных, научно-исследовательских, научно-производственных организаций в области развития инноваций и новых технологий. Рассматриваются вопросы эффективности инновационных проектов, роль инновационных технологий в различных сферах деятельности: строительстве, интеллектуальной собственности, производстве и др.

Владея инновационными продуктами, предприятия строительного и промышленного комплекса, прежде всего, получают новые конкурентные преимущества. Благодаря инновациям и высокому уровню наукоемкости ведущие страны мира занимают выгодное положение на мировом рынке, особенно в условиях экономической глобализации.

Ответственность за подбор и изложение фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений несут авторы публикаций.

Перепечатка материалов журнала без разрешения редакции запрещена, ссылки на журнал при цитировании обязательны.

Дизайн обложки – А.О. Шаталова

АДРЕС РЕДАКЦИИ

394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84, каб. 7306

тел.: +7 (473) 207-22-20, добавочный 5447

E-mail: astrelcova@vgasu.vrn.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Н.А. Анисимова ОСОБЕННОСТИ ЦЕНОВОЙ ПОЛИТИКИ СУБЪЕКТОВ РЫНКА ЖИЛЬЯ В УСЛОВИЯХ ФИНАНСОВОГО КРИЗИСА	6
Н.А. Бабайцева ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЖИДКИХ ОБОЕВ.....	11
Н.А. Бабайцева ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ В ДИЗАЙНЕ ОТДЕЛОЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ФЛИЗЕЛИНОВЫМИ ОБОЯМИ	16
В.Ю. Истомина АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ	20
Е.В. Каленевич БИЗНЕС-МОДЕЛЬ CANVAS	25
В.А. Коршунов ОСОБЕННОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ВОЛОКНИСТЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	29
Д.Е. Курбаков, А.А. Поваляева СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И ПУТИ ИХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ	32
А.В. Муравьев ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В УНИВЕРСИТЕТЕ, КАК ОСНОВА ИННОВАЦИЙ	37
Е.С. Омельченко АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ В ДИЗАЙНЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	42
Н.А. Романович СНИЖЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ПРИ ПОМОЩИ ИННОВАЦИЙ	46
И.В. Рыбин, Н.А. Анисимова, Т.И. Смотрова ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ	50
М.О. Сарви АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ПОРТФЕЛЯ БРЕНДОВ ГК «БОРАВТО»	55
М.О. Сарви ПОМОДЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА АВТОМОБИЛЕЙ БРЕНДА LADA.....	60
С.М. Усачев, Д.В. Сысоева ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ	64
И.В. Фатеева ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРИМЕНЕНИЮ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МЕХАНИЗМОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	68

П.А. Черных, С.Н. Дьяконова	
ГУДВИЛЛ - ЦЕННЫЙ АКТИВ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	71
Ю.М. Яковлев, С.Н. Дьяконова	
НЕОБХОДИМОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ...	75

УДК 336(075)

*Воронежский государственный
технический университет*

*кандидат экономических наук,
профессор кафедры экономики
и основ предпринимательства*

Н.А. Анисимова

Россия, г. Воронеж, тел. +7(915)5801350

e-mail: b0lahd@mail.ru

Voronezh state technical university

*Candidate of economic sciences, professor
department of economics and the basics of en-
trepreneurship*

N.A. Anisimova

Russia, Voronezh, ph.: +7(915) 580 13 50

e-mail: b0lahd@mail.ru

Н.А. Анисимова

ОСОБЕННОСТИ ЦЕНОВОЙ ПОЛИТИКИ СУБЪЕКТОВ РЫНКА ЖИЛЬЯ В УСЛОВИЯХ ФИНАНСОВОГО КРИЗИСА

Аннотация: в данной работе рассматриваются проблемы ценообразования на современном рынке недвижимости, определяются основные аспекты ценообразования, а также проводится анализ вариантов применения ценовых инструментов в кризисной ситуации и показана эффективность продаж квартир без отделки.

Ключевые слова: ценовая политика, цены, бизнес, субъекты рынка жилья, финансовый кризис.

N.A. Anisimova

FEATURES OF THE PRICE POLICY OF THE SUBJECTS OF THE HOUSING MARKET IN THE FINANCIAL CRISIS

Abstract: this paper discusses the problems of pricing in today's real estate market, identified key aspects of pricing and the analysis variants of the use of price instruments in a crisis situation and the efficiency of sales of apartments without finishing.

Keywords: pricing policy, prices, business, subjects of the housing market, financial crisis.

Современные тенденции развития региональных рынков жилья требуют изменения стратегии строительных организаций и застройщиков, а также применения всеми субъектами гибкой ценовой политики. Высокие темпы жилищного строительства и активная позиция государства в реализации социальных программ обеспечения населения доступным и качественным жильем приводят к насыщению рынка, снижению спроса, а также дифференциации спроса в зависимости от типа жилья, района застройки, параметров квартир, качества отделки и других факторов. Причем значимость ценовых факторов достаточно высока при любых изменениях объема предложения и рыночной ситуации в целом. Правильная ценовая стратегия и активное использование инструментов стимулирования спроса при возникновении кризисных явлений, несмотря на снижение покупательской способности, должны обеспечивать рентабельную работу застройщика на региональном рынке и способствовать повышению обеспеченности жильем различных слоев населения.

Современную ситуацию на рынке жилья в целом нельзя охарактеризовать как кризисную. Напротив, первичный рынок активно развивается, темпы строительства нового жилья достаточно высоки, и в ряде регионов наблюдается стабилизация спроса.

Вместе с тем, возникшие в 2017 году в связи с санкциями зарубежных стран, падением цен на нефть, оттоком капитала, снижением рейтинга страны, кризисные явления отрази-

лись и на рынке жилья. Негативные явления появились как на этапе реализации жилья в связи со снижением покупательской способности населения, так и в сфере строительства. Изменилась структура спроса и поведение субъектов рынка жилья. Неожиданной стала ситуация с затягиванием сроков сдачи объектов в Москве и Московской области (доля таких объектов превысила 37 %), а также возвращение проблемы обманутых дольщиков, что нетипично для высокоразвитых рынков со стабильными темпами строительства [5].

В настоящее время аналитики прогнозируют повышение спроса на ипотеку, что может привести к эффекту «ипотечного пузыря» и отразиться на состоянии финансово-кредитной системы, вплоть до повторения кризиса 2008 года. Ожидается повышение цен на жилье и снижение рентабельности деятельности застройщиков.

В Воронежской области вышеперечисленные общероссийские тенденции пока оказывают незначительное влияние на ситуацию на рынке жилья, он более стабилен, чем в других регионах.

В течение последнего десятилетия по объемам нового строительства Воронежская область стабильно находится в пятерке лидеров в Центральном федеральном округе, значительно уступая только Москве и Московской области. Так, если в целом по России начиная с 2016 года наблюдается снижение темпов строительства жилья (ежегодно от 3 % до 6 %), то в нашей области темпы роста снизились, но пока незначительно. Воронежские застройщики оперативно строят и сдают в эксплуатацию жилье. В 2017 году было построено более 1,7 млн кв. м жилья, активно осваиваются новые площадки не только в Воронеже, но и в других городах области и поселениях. В настоящее время по договорам о долевом участии в Воронежской области строится 2,1 млн кв. м жилья. Всего же возводится 3,6 млн кв. м жилья.

Вместе с тем, в прошлом году были перенесены сроки сдачи по ряду новостроек. Доля таких новостроек превысила 14 % [5]. Аналитики отмечают, что такая ситуация считается стандартной и по сравнению с другими регионами этот показатель ниже почти в два раза, но следует ожидать, что с принятием закона о долевом строительстве и современными тенденциями на финансово-кредитном рынке число таких объектов может возрастать в ближайшее время.

Вышеперечисленные тенденции на первичном рынке могут серьезно изменить ситуацию со спросом, а высокие темпы строительства уже привели к стабилизации цен. В 2017 г. средние цены за 1 м² на рынке жилья по Воронежу не изменились по сравнению с 2015-2016 г.г. и по типам квартир составили:

- на квартиры среднего класса (типовые) – 41 480 р.;
- улучшенного качества – 43 170 р.;
- элитные – 59 035 р.

Дифференциация стоимости жилья на современном рынке недвижимости обусловливается рядом объективных факторов: во-первых, это используемые материалы и технологии строительства, во-вторых, месторасположение и инфраструктура объекта недвижимости и в третьих – тип планировки и варианты отделки квартир.

Что касается общего уровня цен, то на него влияние оказывают как макроэкономические и микроэкономические факторы, так и факторы, возникающие на уровне региона (мезоуровень). Совокупность факторов регионального характера и общие тенденции спроса на жилье с учетом их дифференциации по району застройки, типам жилья, качеству и т.п. непосредственно влияют на рыночную политику застройщиков и принятие ценовых решений.

В сложившихся условиях ценовая политика застройщика должна быть направлена на расширение круга потенциальных покупателей и увеличение конкурентоспособности, в том числе за счет уменьшения издержек, а также предложения рынку наиболее востребованных вариантов по планировке и отделке.

В нестабильной ситуации на региональном рынке политика застройщика может быть двух видов:

- политика выживания, при которой организация делает упор на поддержание основных процессов производства, защиту рыночных позиций, поддержание уровня денежных поступлений путем маневрирования или снижения цен;

- политика расширения (экспансии), направленная на повышение присутствия на рынке, расширение производства и активизацию инвестиционной деятельности. Политика экспансии реализуется за счет вытеснения конкурентов или выхода на другие региональные рынки [4].

Следует отметить, что у каждого предприятия есть несколько альтернатив ценовой политики:

1) поднять цену и улучшить свойства товара/услуги, тем самым добиться сохранения прибыли, но потерять часть рынка;

2) немного снизить цену и повысить потребительскую оценку, что даст прирост покупателей, но временно снизит прибыль;

3) снизить и цену, и качество, что сохранит прибыль, но со временем неизбежно приведет к снижению доли рынка и прибыли;

4) дифференцировать цены в зависимости от качества, планировки, расположения, сроков оплаты и т.д.

Следует учитывать то, что ценовая политика не ограничивается выбором диапазона цен и установлением оптимального размера цены в зависимости от спроса. Ценовая политика застройщика как совокупность аналитических методов, способов расчета, приемов и инструментов стимулирования, должна включать: выбор вида цены, обоснование стратегии ценообразования, анализ конкурентной позиции, процедуру расчета, пересмотра и корректировки цен, активное применение инструментов ценового стимулирования и установление окончательной цены [2]. Субъектам рынка жилья нужно внимательно следить за изменениями спроса и его ценовой эластичности для того, чтобы вовремя принимать новое стратегическое решение и выстраивать оптимальную ценовую политику. При этом следует учитывать, что реакция покупателя на изменение цены на жилье, зависит не только от экономической ситуации, но и от политических тенденций и многих прочих факторов. Именно поэтому во время финансового кризиса застройщик должен быть предельно внимательным к изменяющимся рыночным условиям, разрабатывать оптимальные стратегические решения и оценивать их эффективность на практике.

Анализ практики работы организаций-застройщиков на региональном рынке Воронежской области свидетельствует о том, что они приспосабливаются к изменяющимся рыночным условиям, но детальных маркетинговых исследований и серьезной аналитической работы зачастую не проводят. Имеет место копирование приемов лидеров рынка, особенно в ценовой и рекламной деятельности.

Представляется целесообразным проведение предварительной оценки принимаемых стратегических решений на основе выявленных тенденций спроса на квартиры различного качества. Например, цена на жилье существенно колеблется в зависимости от качества отделки. Многие организации предпочитают продавать жилье с черновой отделкой, считая этот вариант наиболее выгодным с экономической точки зрения. В действительности в разной экономической ситуации и в зависимости от месторасположения дома эффективность расчетного варианта должна быть детально обоснована.

В качестве иллюстрации приведем экономическое обоснование альтернативных вариантов, используя фактические данные по себестоимости строительства 10 этажного кирпичного жилого дома с монолитными фундаментами, скатной кровлей, утеплением наружных стен «мокрый фасад», централизованным отоплением, обычным типом остекления. В качестве первого варианта рассмотрено строительство и реализация квартир с черновой отделкой, в качестве второго варианта – сдача квартир с улучшенной отделкой «под ключ». Результаты расчета приведены в табл. 1.

Расчет экономических показателей по вариантам отделки квартир при обосновании цены на жилье

Экономические показатели	Вариант 1 – реализация квартиры с черновой отделкой	Вариант 2 – реализация квартиры с улучшенной отделкой
Расчетная цена 1 м ² , тыс.р. (Ц)	42980	57210
Себестоимость 1 м ² , тыс. р. (СС)	31054	38760
Прибыль от реализации 1 м ² , тыс. р. (Преал)	11926	18450
Чистая прибыль, тыс. руб. (ЧП)	9540,8	14760
Рентабельность производства, % (Рпрва)	38,4	38,1
Рентабельность продаж по чистой прибыли, % (Рпр)	22,2	25,7
Ставка дисконтирования, мес (r)		0,0128
Чистая прибыль с учетом дисконтирования	9540,8	14391
Рентабельность продаж по дисконтированной прибыли	22,2	25,1

Как видно из приведенного расчета, продажа квартир без отделки не всегда выгоднее. Так, в приведенном расчете при продаже жилья с отделкой увеличение затрат на строительство составляет 24,8 %, а чистая прибыль возрастает на 50,1 % за счет более высокого уровня цен на квартиры с улучшенной отделкой. Однако следует учитывать, что расчет сделан на 1 м², а не на конкретную квартиру. При рассмотрении других вариантов ситуация может оказаться иной, так как на стоимость отделки 1 м² жилья и рентабельность варианта в целом влияет много факторов: площадь квартиры, число комнат, качество отделки, стоимость применяемых материалов и др. Следует также учитывать, что в зависимости от района города или месторасположения строительной площадки, рыночная цена квартиры сильно не будет отличаться от среднерыночной цены 1 м² и это тоже изменит показатели рентабельности варианта.

Исходя из результатов проведенных исследований и расчетных данных, можно сделать вывод, что обоснование ценовой политики – сложная задача, которая должна решаться на основе анализа регионального рынка, исследований спроса и покупательских предпочтений, а также детальных технико-экономических расчетов. При этом следует учитывать, что ситуация на каждом региональном рынке индивидуальна и динамична, а финансовый кризис вносит существенные коррективы в процедуру принятия управленческих решений и отражается на особенностях ценовой политики застройщика.

Библиографический список

1. Асаул А.Н. Экономика недвижимости: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / А.Н. Асаул. – СПб.: Питер, 2013. – 416 с.
2. Анисимова Н.А. Оценка спроса и качественных параметров жилья в процессе реализации ценовой политики субъектов рынка. Научный вестник Воронеж. гос. арх.-строит. ун-та. Серия: «Экономика, организация и управление в строительстве». – 2010. С. 109 – 111.
3. Ершов М.В. Мировой финансовый кризис. Что дальше? / М.В. Ершов. – М.: Экономика, 2011. – 296 с.
4. Шаховская Л.С., Чигиринская Н.В., Чигиринский Ю.Л. Ценообразование. – М.: КноРус, 2014. – 258 с.

5. <http://voronezhstat.gks.ru/>

References

1. Asaul, A. Real estate Economics: Textbook for universities. The standard of the third generation / A. N. Asaul. – SPb.: Peter, 2013. –416 p.
2. Anisimova N. A. Assessing demand and quality of housing options in the process of implementing the pricing policy of market participants. Scientific Herald of Voronezh. state. argh.-builds. UN-TA. Series: "Economics, organization and management in construction". - 2010. – P. 109 – 111p.
3. Ershov, M. V. World financial crisis. What's next? / M. V. Ershov. - Moscow: Economy, 2011. – 296 p.
4. Shakhovskaya L. S., And Chigirinskaya N. In. Chigirinskaya, Y. L. Pricing. – M.: KnoRus, 2014. – 258 p.
5. <http://voronezhstat.gks.ru/>

УДК 336(075)

*Воронежский государственный
технический университет
студент кафедры инноватики и строитель-
ной физики Н.А. Бабайцева
Россия, г. Воронеж, тел.: +7(900)928 24 39
e-mail: lady.natasha789@yandex.ru*

*Voronezh State Technical University
student of the department of innovation and
building physics N.A. Babaitseva
Russia, Voronezh, ph.: +7(900) 928 24 39
e-mail: lady.natasha789@yandex.ru*

Н.А. Бабайцева

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЖИДКИХ ОБОЕВ

Аннотация: в данной статье рассматривается дизайн отделочных конструкций – жидкие обои, являющиеся новым продуктом. Выявляются преимущества и недостатки технологии. Предоставляются данные и рекомендации для применения в различных интерьерах.

Ключевые слова: жидкие обои, интерьер, дизайн, отделочные материалы.

N.A. Babaitseva

THE POSSIBILITY OF APPLYING OF LIQUID WALLPAPER

Abstract: this article discusses the design of finishing structures – liquid wallpaper, which is a new product. The advantages and disadvantages of the technology are considered. Provides data and recommendations for use in a variety of interiors.

Keywords: liquid wallpaper, interior, design, finishing materials.

Наиболее используемыми материалами для ремонта и отделки помещений являются традиционные обойные материалы. Сравнительно новым продуктом отделки стен и потолка можно назвать жидкие обои. Они применяются в различных типах помещений, начиная от жилых и заканчивая административными и офисными зданиями [1, 2].

Однако не всегда поверхность пригодна для наклеивания обоев. Невозможно использовать отделочный материал в помещениях, которые характеризуются:

- повышенной влажностью;
- постоянным перепадом температур;
- заниматься наклеиванием обоев также нецелесообразно, когда нужно отделать;
- арки;
- эркеры;
- каминные воздуховоды;
- колонны;
- прочие интерьерные элементы.

Данная проблема может быть решена путем использования жидких обоев.

Этот материал представляет собой натуральные волокна (хлопок, шелк или целлюлозу, синтетические волокна), которые смешиваются со связующим элементом (обычно это клей КМЦ) и красителем на водной основе.

Для создания эффектного внешнего вида в состав могут добавляться:

- слюдяной блеск;
- кварцевая или мраморная крошка;
- цветной флок.

Из практики известно, что самым распространенным местом для использования жидкого покрытия является гостиная, в которой установлен домашний кинотеатр. Это обусловлено тем, что жидкие обои обладают:

- высокими звукоизоляционными качествами;
- способностью к улучшению акустических характеристик комнаты.

Помимо звукоизоляционных свойств, разнообразен расцветок и возможности нанесения на любую поверхность, жидкие обои имеют ряд других преимуществ, а также недостатков [3], что перечислено в табл. 1.

Таблица 1

Преимущества и недостатки

Преимущества	Недостатки
Экологичность	Высокая цена
Быстрота и простота нанесения как на горизонтальные, так и на вертикальные поверхности	Не имея опыта работы с жидким материалом, придется приобрести несколько упаковок дополнительно, чтобы правильно освоить технологию
Хорошие теплоизоляционные свойства: Хлопок и целлюлоза создают тепло- и звукоизоляцию	Сравнительно продолжительное время высыхания - до 72 часов
Возможность создания бесшовной поверхности, которая не растрескивается при усадке построенного дома	
Износостойкость и долговечность	
Антистатические качества	
Хорошая адгезия	
Устойчивость к температурным перепадам	
Цветостойчивость на солнце	
Способность скрыть дефекты стен/потолка, создавая целостность поверхности и не требуя ее специальной подготовки	
Не впитывают запахи и не притягивают пыль	
Удерживают тепло	
Хорошая паропроницаемость – «стены дышат»	
Отсутствие запаха и вредных выделений	
Влаго- и воздухопроницаемость. Вероятность возникновения грибка и плесени из-за повышенной влажности, к примеру, при запотевающих окнах, будет очень мала.	

Можно ли покрывать жидкие обои лаком?

Нынешние технологии и появляющиеся, благодаря их использованию, новые отделочные материалы позволяют решить вопросы, которые ранее считались неразрешимыми – к примеру, сделать обои в моющихся со значительным продлением сроков их службы. На данный момент для этого достаточно применить специальные лаки для жидких обоев [4].



Рис. 1. Критерии использования лака

Таблица 2

Преимущества и недостатки использования жидких обоев с покрытием лаком

Плюсы	Минусы
Нанесенный слой лака защищает жидкие обои от механических повреждений	Увеличение стоимости отделочных работ
После нанесения повышается уровень их влагоустойчивости	Нанесение на обои глянцевого слоя акрилового лака сделает неровности стены рельефными.
Наличие слоя лака способствует сохранению яркости цвета обоев, в том числе и жидких, даже при длительном прямом воздействии на такой участок прямого ультрафиолетового излучения.	Тонкий слой шпалер за счет проникновения в него лака может стать фактически прозрачным. Превентивной мерой в указанном случае может быть использование разнообразных грунтовок, которые заполняют все имеющиеся в обоях поры.
	Лак, высыхая, частично изменяет объем в сторону уменьшения. Это может привести к отслаиванию обоев, которые рвутся по стыкам либо отпадают полностью, если были приклеены недостаточно качественно

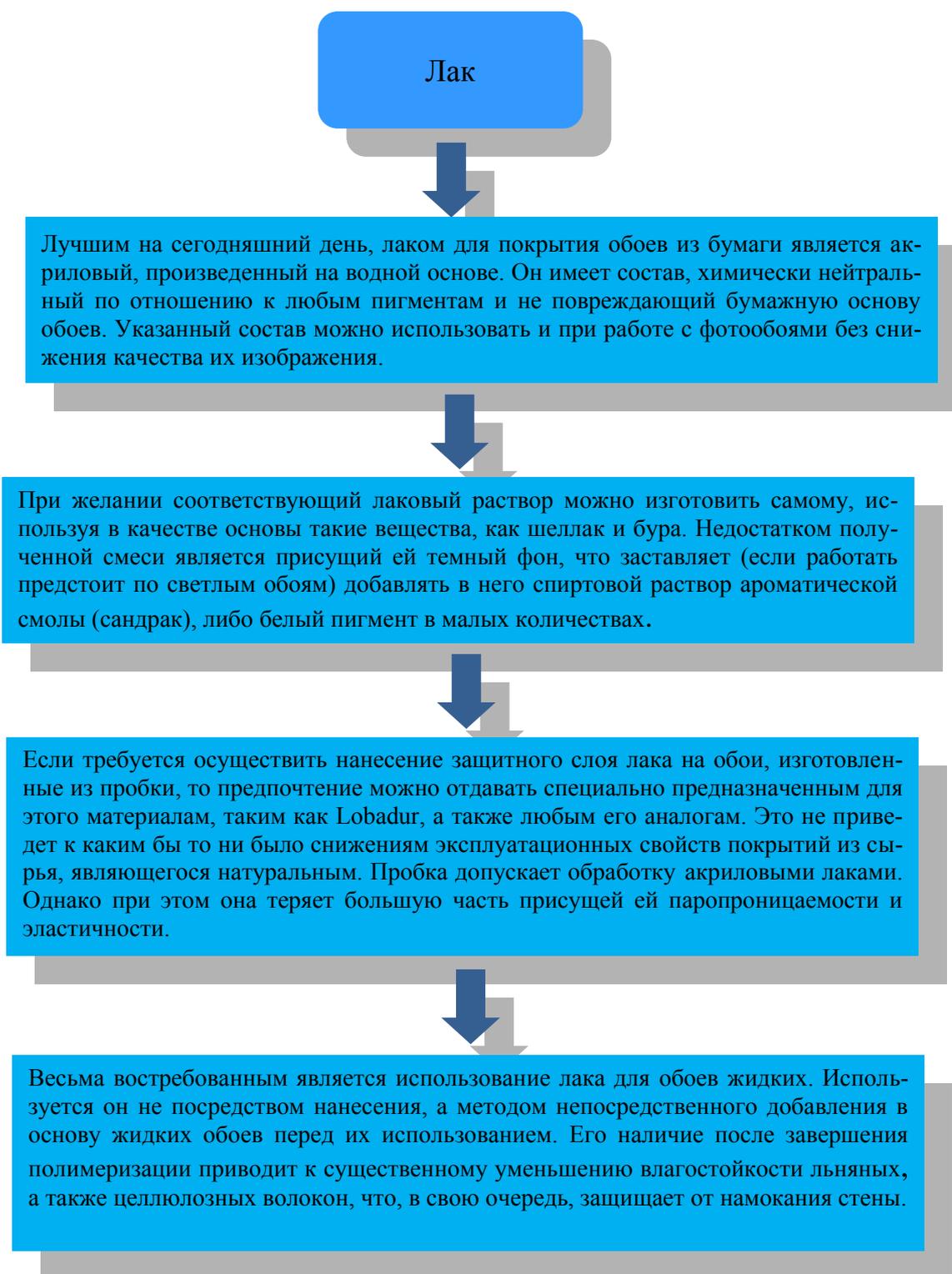


Рис. 2. Варианты применяемого покрытия лака

Применение жидких обоев в различных интерьерах:

1. прихожая
2. кухня
3. спальня
4. гостиная
5. коридор
6. ванная

Как видим, жидкие обои применяются в разных интерьерах, придавая квартире оригинальность и особый стиль. Каждую комнату в доме можно отделать определенном стиле таким как:

1. классический. В этом случае подойдут покрытия спокойных неярких оттенков;
2. лофт. Для помещения в этом стиле не подходит обычные обои с рисунком, но однотонные жидкие обои вполне подойдут и смягчат интерьер;
3. кантри. Стены, отделанные мягким покрытием, привнесут уют в спокойную деревенскую обстановку;
4. хай-тек – строгие прямые линии, металлические поверхности и покрытые однотонными жидкими обоями стены;
5. прованс. Стены покрываются фактурными обоями приглушенных оттенков;
6. эклектика. Для смешения стилей можно использовать различные цвета, окончательный выбор гаммы остается за владельцем дома.
7. ретро. Жидкие обои мягко и ненавязчиво впишутся в интерьер, не будут притягивать внимание поддержат общую концепцию и мн. др.

В акючении можно отметить, что инновационные технологии развиваются с каждым днем. Исследуемые инновации предполагают эффективность, множество вариантов их использования для ремонта квартир, широкие возможности для воплощения идей в реальность.

Правильный выбор дизайнерских отделочных конструкций необходим не только для создания собственного стиля в квартире, но и для улучшения экологичности, повышения долговечности, снижения себестоимости.

Библиографический список

1. <http://stroychik.ru/steny/zhidkie-oboі>
2. <http://remoo.ru/steny/zhidkie-oboі-otzyvy-nedostatki>
3. <http://decorationinfo.ru/zhidkie-oboі/>
4. <http://fb.ru/article/188052/preimuschestva-i-nedostatki-jidkih-oboіev-otzyivyі>

References

1. <http://stroychik.ru/steny/zhidkie-oboі>
2. <http://remoo.ru/steny/zhidkie-oboі-otzyvy-nedostatki>
3. <http://decorationinfo.ru/zhidkie-oboі/>
4. <http://fb.ru/article/188052/preimuschestva-i-nedostatki-jidkih-oboіev-otzyivyі>

УДК 336(075)

Воронежский государственный
технический университет

студент кафедры инноватики и строитель-
ной физики Н.А. Бабайцева

Россия, г. Воронеж, тел.: +7(900)928 24 39

e-mail: lady.natasha789@yandex.ru

Voronezh State Technical University

student of the department of innovation and
building physics N.A. Babaitseva

Russia, Voronezh, ph.: +7(900) 928 24 39

e-mail: lady.natasha789@yandex.ru

Н.А. Бабайцева

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ В ДИЗАЙНЕ ОТДЕЛОЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ФЛИЗЕЛИНОВЫМИ ОБОЯМИ

Аннотация: в данной статье рассматриваются новые дизайнерские отделочные конструкции – флизелиновые обои. Выявляются их преимущества и недостатки, особенности изготовления флизелина. Рассматриваются разновидности флизелиновых обоев и рекомендации по оклеиванию поверхности.

Ключевые слова: флизелиновые обои, разновидности флизелиновых, обои под покраску.

N.A. Babaitseva

THE USE OF INNOVATIVE APPROACHES IN DESIGN AND FINISHING CON- STRUCTIONS OF NON-WOVEN WALLPAPER

Abstract: this article discusses the new design finishing-non-woven wallpaper. Their advantages and disadvantages, production of interlining are considered. The varieties of non-woven wallpaper and recommendations for pasting the surface are considered.

Keywords: non-woven wallpaper, varieties of non-woven wallpaper, wallpaper for painting.

Существует множество типов отделочных конструкций жилых домов и офисных помещений. Самым распространенным видом отделки являются обои. Все больше приобретают популярность на рынке именно флизелиновые обои.

Флизелин – это нетканые материалы, произведенные на основе целлюлозе. фФлизелин изготавливают из модифицированных бумажных волокон с добавлением полиэстера и различных специфических добавок. Однородную массу вытягивают в ленту и спрессовывают, при необходимости пропитывают клеящими веществами.

Флизелиновые обои бывают различных видов:

- собственно флизелиновые обои. Их часто воспринимают как улучшенный бумажный вариант. Это полотно из одного или нескольких слоев флизелина, прочно спаянных между собой. Обои могут быть гладкими или рельефными, с выбитым рисунком. Часто их используют под покраску, но есть изделия с уже нанесенным фабричным рисунком;

- на флизелиновой основе. При производстве таких изделий флизелин является основой, нижним слоем. Сверху на него накладывают другой материал – бумагу, поливинилхлорид, текстиль. В зависимости от этого полотно различается по техническим характеристикам. Общее преимущество флизелиновой основы – влагостойкость, «дышащие» свойства, прочность на разрыв и неспособность к заламыванию. При оклеивании полотно не растягивается, а клей наносится только на стену;

- виниловые обои на флизелиновой основе. Верхний слой такого полотна выполнен из поливинилхлорида, который обладает многими преимуществами: устойчив к механическим повреждениям; не накапливает пыль; легко моется; его можно применять для оклеивания во влажных помещениях; низкая стоимость; большое разнообразие фактур и расцветок;

- текстильные на флизелиновой основе. Текстильное покрытие стен смотрится довольно стильно и элегантно. Используя в качестве подложки флизелиновую основу, производители улучшают эксплуатационные качества без ущерба для эстетической стороны. Текстильный слой может быть выполнен из разных материалов: велюра, шелка, льна и др. Стоимость таких изделий достаточно высока, но имеет ряд преимуществ: эффектный внешний вид; стыки между полосами практически не видны; экологичность; хорошая звукоизоляция [1].

Таблица 1

Достоинства и недостатки флизелиновых обоев

Достоинства	Недостатки
Низкая влагоемкость	По сравнению с бумажными стоимость флизелиновых существенно выше
Хорошая воздухопроницаемость	Они не отличаются высокой теплоизоляцией и звукоизоляцией
Отсутствие усадки при высыхании	Низкая устойчивость к механическим повреждениям – царапинам, ударам
Большая прочность на истирание и на разрыв, чем у бумаги	
Огнестойкость	
Хорошая восприимчивость к неводным краскам	
Материал практически не мнется и легко восстанавливает исходную форму	
Не воспринимает загрязнение	
При усадке дома такие обои не деформируются	
Обои для покраски разрешается перекрашивать 6 – 7 раз	
Чтобы снять обои, их не надо смачивать водой – они легко снимаются	
Малый расход клея: промазывать нужно только стену	
Обои из флизелина т.к. дышащие, имеют свойство пропускать воздух и воду, но если на флизелин нанесен виниловый слой, то эти свойства теряются	
Имеют высокую светостойкость	
Не токсичны	
Клеить флизелиновые обои можно на любую поверхность на гипсокартон, бетон, дерево, ДСП	
Высокая плотность полотна: даже при наличии на стене небольших щелей или неровностей они перестанут быть заметными	
Пропускают воздух	

Часто флизелиновые обои используются под покраску. Они имеют тисненый верхний слой и окрашены в светлые тона: белый, кремовый, желтоватый. Необходимо обозначить, что при нанесении краски воздухопроницаемость полотна снижается, поскольку в основном используются неводные составы.

Флизелиновые обои под покраску, как правило, ровные и не имеют ярко выраженного облика. Их хорошо применять там, где планируется сделать однородную гладкую стену. Красить такие полотна легко: благодаря отсутствию рельефа работу можно выполнить при помощи мягкого валика за несколько часов. Краски подходят как акриловые, так и водоэмульсионные или латексные. Окрашивать стены, покрытые флизелиновым полотном, можно до десяти раз, и каждый раз цвет будет насыщенным и ярким.

При окрашивании стыки между полосами становятся незаметными, а сами обои – более прочными.

Для окрашивания используют водоэмульсионные, акриловые или латексные краски. В зависимости от типа красителя полотно может приобретать дополнительные свойства. Например, при использовании латексной краски поверхность становится моющейся.

Ухаживать за флизелиновыми обоями довольно сложно: пыль с таких обоев можно стирать только чистой сухой тряпкой или пылесосом; рельефные флизелиновые обои мыть нельзя; виниловое покрытие можно мыть с применением жидких моющих средств; стойкость бумажных изделий зависит от пропитки верхнего слоя; текстильные покрытия очищают с помощью щетки или пылесоса [2].

Плюсом флизелиновых обоев является то, что они легко клеятся. Поклейка флизелиновых обоев посильна даже для непрофессионалов, нужно лишь четко следовать инструкции, предлагаемой производителем. Проанализируем основные нюансы наклеивания на стены флизелиновых обоев. Флизелин является нетканым материалом, в его основе находится целлюлозное волокно. Прежде чем приступать к поклейке на стену новых флизелиновых обоев, нужно тщательно подготовить стену. Старые обои нужно снимать, даже если они крепко держатся. Когда стена будет намазываться клеем, старый слой начнет отставать. Чтобы обои хорошо снялись, их следует обильно смачивать их, проводя по поверхности мокрой тряпкой, выждать около пяти минут, поддеть шпателем и снять, а затем осмотреть стену. На поверхности не должно быть жирных и ржавых пятен, которые имеют свойство проступать через обои. Чтобы удалить пыль со стены, нужно протереть ее влажной тряпкой; все впадины и трещины закрыть шпатлевкой. Если стены были покрашены, их следует помыть мыльным раствором, вытереть губкой, затем снять плинтус, коробки с розеток, выключателей. Чтобы внутрь не попал клей, заклеить пространство малярным скотчем. *Примечание: если углы кривые, лучше пригласить специалистов, которые выровняют их поверхность.* Если этого не сделать, неровности на открытом пространстве будут заметны. Грунтовать стену нужно составом глубокого проникновения или обойным клеем, разведенным с водой до более жидкой консистенции, чем требуется для поклейки обоев [3].

Три лучших клея для обоев данного типа:

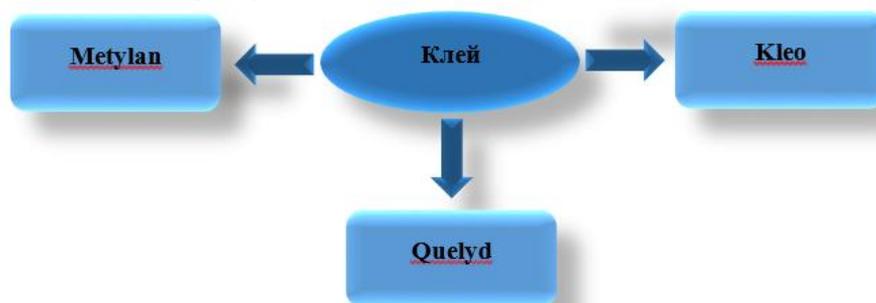


Рис. 1. Выбор клея для флизелиновых обоев

Клей необходимо развести согласно инструкции на этикетке. В емкость достаточного объема налить воду комнатной температуры, потом засыпать сухую смесь. Количество клея

должно соответствовать площади стены с учетом грунтовки и оклейки. Нужно соблюдать дозировку и хорошо размешать, чтобы не было комков. Затем оставить для набухания на время, указанное в инструкции. Если готовый клей получился слишком густым, можно добавить немного воды и перемешать.

Подводя итог, можно сказать, что флизелиновые обои – одни из лучших. В своем роде флизелиновые обои не только украсят дом, но и будут иметь хороший спрос на рынке [1, 2].

Библиографический список

1. <https://dekoriko.ru/nastennye-pokrytiya/oboi/flizelinovye/>
2. http://www.loymina.ru/?utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_campaign=35332151&utm_content=5842308816&utm_term=флизелиновые%20обои&yclid=6628302042546325955
3. <http://indizajn.ru/flizelinovye-oboi/>

References

1. <https://dekoriko.ru/nastennye-pokrytiya/oboi/flizelinovye/>
2. http://www.loymina.ru/?utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_campaign=35332151&utm_content=5842308816&utm_term=флизелиновые%20обои&yclid=6628302042546325955
3. <http://indizajn.ru/flizelinovye-oboi/>

УДК 336(075)

*Воронежский государственный
технический университет
студент кафедры инноватики и строи-
тельной физики В.Ю.Истомина
Россия, г. Воронеж, тел.: +7(910)040-64-36
e-mail: rikki-008@yandex.ru*

*Voronezh State Technical University
student of the department of innovation and
building physics V.Yu.Istomina
Russia, Voronezh, ph.: +7(910)040-64-36
e-mail: rikki-008@yandex.ru*

В.Ю. Истомина

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ

Аннотация: в данной статье рассматриваются проблемы развития альтернативной энергетики в Российской Федерации. Проводится сравнение и анализ основных возобновляемых и альтернативных источников энергии. Рассматривается технология применения теплового насоса, его преимущества и недостатки. Проводится расчет эффективности использования теплового насоса для частного дома.

Ключевые слова: тепловой насос, альтернативные источники энергии, энергоэффективность, энергосбережение.

V.Yu. Istomina

ALTERNATIVE SOURCES OF ENERGY AND THEIR EFFICIENCY IN THE CONSTRUCTION SPHERE

Abstract: this article examines the problems of the development of alternative energy in the Russian Federation. A comparison and analysis of the main renewable and alternative energy sources. The technology of application of the heat pump, its advantages and disadvantages. The efficiency of using a heat pump for a private house is calculated.

Keywords: heat pump, alternative energy sources, energy efficiency, energy saving.

Так как у энергосбережения и улучшения энергоэффективности производства и потребления энергетических ресурсов имеются объективные пределы (ограничения), понятно, что топливные невозобновляемые ресурсы нужно постепенно замещать возобновляемыми, а основной традиционный способ производства энергии (посредством термодинамического цикла) – новыми высокоэффективными технологиями, в том числе основывающимися на прямом преобразовании тех или иных видов энергии в электрическую. Альтернативные энерготехнологии и энергоресурсы в конечном результате выступают как основа новой энергетики. Вместе с тем важно помнить о двух важных обстоятельствах: а) энергетика является очень инерционной областью технологии и техники, которой для адаптации и выхода на широкое применение инновационных решений требуется порядка 25 лет; б) инвестиции в альтернативную и возобновляемую энергетику являются хотя и «вечными» деньгами, но не «быстрыми». Первое означает – на ближайшие десятки лет свою актуальность сохраняет задача улучшения эффективности и экологической чистоты традиционной энергетики, второе – для возобновляемой и альтернативной энергетики необходимы безотлагательные меры поддержки со стороны бизнеса и государства. Предполагаемые дополнительные запасы газа и нефти повышают оценку запасов нефти до 270 млрд тонн н. э., а запасов газа до 240 млрд

тонн н. э. С сохранением текущего уровня добычи запасов нефти будет достаточно на 45–75 лет, а запасов газа – на 65–120 лет. В совокупности по данным видам энергоносителей (с их возможной функциональной взаимной конвертацией) запасов будет достаточно на 52–94 года (первая цифра – известные запасы, а во второй цифре учтены возможные дополнительные запасы).

Невзирая на то, что доля возобновляемой энергии (ВЭ) в мировой выработке электроэнергии в настоящее время вычисляется десятками долями – несколькими единицами процентов, – это одна из наиболее быстро растущих областей. Поэтому рост инвестиций в проекты по развитию НВИЭ является оправданным перераспределением финансов.

Таблица 1

Известные запасы нефти и газа для десяти производителей энергии, млрд. т н. э. (тонн нефтяного эквивалента)

Государство	Нефть	Газ	Всего
США	3,25	4,2	7,45
Россия	8	43	51
КНР	4,2	1	5,2
Саудовская Аравия	38	4,8	42,9
Канада	0,75	1,7	2,5
Великобритания	0,7	0,65	1,36
Иран	13,2	19,8	33
Индия	0,6	0,55	1,2
Норвегия	5,5	2,2	7,7
Венесуэла	10	3,6	13,6
Всего	84,2	81,65	165

Могут быть выделены три вида энергии, которую имеет тот или иной ВИЭ:

- энергия теплового и лучистого излучения (энергия солнечного излучения, а также тепло земли и воды);
- энергия механическая (энергия потоков воды и ветра);
- энергия химическая (энергия, которая заключена в биомассе и в океанической/морской воде).

Солнечная энергия. Общий объем солнечной энергии, который достигает земной поверхности, оценен величиной $2\ 000\ Q = 5,86 \cdot 10^{17}$ кВт/год, либо же 72 трлн тонн у. т. в год. Потенциала солнечной и ветровой энергии, в общем, хватит для того, чтобы обеспечить значимую долю энергопотребления на каждой указанной территории. Недостатки таких источников энергии заключаются в нестабильности и цикличности по времени, зависимости от погоды, неравномерности распределения (рассеянность) по территории, сезонности.

Самый стабильный источник среди НВИЭ – это **геотермальная энергия**. Показатель валового международного потенциала геотермальной энергии в земной коре на глубине до 10 километров оценивается величиной 5-10 Q, либо же 18 тыс. трлн тонн у. т., что почти в 1700 раз больше всех мировых геологических запасов органического топлива. В связи с этим ресурсы геотермальной энергии, как правило, оцениваются для слоя коры до трех километров. Применение только 0,2 % этого экологически безопасного и рационального потенциала позволило бы покрыть тысячелетнюю потребность государства в энергии. Геотермальная энергия является одним из главных источников тепла и электроснабжения. Большим преимуществом геотермальных преобразователей энергии является стабильность, независимость от погоды, времени года, суток.

Энергия ветра. Применение традиционных ветроустановок в России перспективно в первую очередь для Крайнего Севера и Дальнего Востока, то есть для районов, в которых используется импортное топливо и относительно необитаемо. Большие значения рабочих скоростей ветра и, как следствие, малый период работы в году накладывает на все открытие ветроустановок для использования в полномасштабной энергии, хотя и в отдаленных районах энергетических систем страны, а также, что касается решения особых задач, они могут конкурировать с другими источниками энергии.

Развитие нетрадиционной (альтернативной) энергетики в Российской Федерации даст возможность решения таких главных проблем, как:

- 1) энергоресурсосбережение: является замещением сотен миллионов тонн топлива;
- 2) обеспечение энергией труднодоступных территорий, которые находятся вне энергосистем, с населением свыше чем 20 млн. человек;
- 3) стабилизация тарифов на энергию;
- 4) создание сотни тысяч новых рабочих мест;
- 5) использование невостребованного огромного производственного и научно-технического потенциала;
- 6) улучшение экологической обстановки;
- 7) увеличение экспортного потенциала в области наукоёмких технологий и оборудования;
- 8) извлечение достижимого годового дохода, соизмеримого по величине с годовым бюджетом государства (вследствие экономии топлива, снижения транспортных расходов, сокращения затрат на то, чтобы устранить вредные экологические последствия).

Барьеры, сдерживающие развитие энергосбережения и энергоэффективности в государстве, могут быть поделены на четыре основные группы:

- отсутствие мотивации;
- недостаток сведений;
- нехватка опыта финансирования проектов;
- недостаток координирования и организации.

В перспективе 2030–2040 г. главными направлениями развития топливно-энергетического комплекса являются:

- повышение уровня эксплуатации природного газа в качестве доли иных энергетических средств в связи с его широкой конкурентоспособностью;
- разработка инновационных технологий электрификации (например, новые источники энергии, включая возобновляемые источники или газовые турбины);
- повышение энергоэффективности и энергосбережения.

Тепловые насосы – это агрегаты, служащие для распределения тепловой энергии от источника, имеющего тепловую низкую потенциальную энергию (низкую температуру) к потребителю с более высокой температурой. На данный момент имеется некоторое количество видов данных агрегатов, различающихся в зависимости от источников тепловой энергии. Тепловой насос является современным источником энергии для отопления или охлаждения.



Рис. 1. Принцип работы теплового насоса

Плюсы работы теплового насоса:

- безопасный источник тепла;
- экономичный источник тепла;
- экологичный источник тепла без локальных продуктов переработки;
- источник тепла, не требующий регулярного обслуживания;
- наивысший комфорт (функция охлаждения).

К недостаткам тепловых насосов относят:

- высокие затраты на установку;
- необходимость в большом участке земли;
- необходимость проведения земляных работ.

Представляю сравнительный анализ стоимости 1 МДж тепла при различных вариантах источника энергии.

При отоплении электричеством:

1 кВт.*ч энергии – это 3,6 МДж тепла, что обойдется в зависимости от региона и поставщика электроэнергии в 5,16 рубля за 1 кВт – значит, 1 МДж будет стоить 1,43 рубля или 143 коп.

Сжиженный газ при сгорании дает 41 МДж на 1кг и стоит около 33 рублей – значит, 1 МДж будет стоить около 81 копейки.

Магистральный газ. 1 кг магистрального газа при сгорании дает 33 МДж тепла. 1 м куб. весит около 800 г. Стоимость газа для населения в Московском регионе около 4,756 рублей за 1 куб. м. Значит, 1 МДж будет стоить около 18 коп. Для промышленности газ в полтора раза дороже приблизительно около 27 копеек.

Таблица 2

Годовые затраты на отопление 1 кв. м площади дома разными системами

Тип теплогенератора системы отопления	Теплота сгорания топлива	Годовая потребность	Цена энергоносителя	Стоимость энергоносителя, руб.	Затраты для дома площадью 300 м ² , руб.
Котел газовый	10,1 кВт-ч/м ³	19,9 м ³	5,04 руб/м ³	100,3	30 090
Котел жидкотопливный	10,2 кВт-ч/л	20,2 л	38,6 руб/л	779,7	233 910
Котел электрический	-	191,5 кВт-ч	1,62 руб/кВт-ч	310,2	93 060
Тепловой насос	-	67 кВт-ч	1,62 руб/кВт-ч	108,5	32 550

Применение теплового насоса в жилом доме площадью 200 м² с первого года пользования обуславливает экономию, который предугадывает погашение через семь лет капитальных затрат на создание теплового пункта с тепловым насосом (в общей сумме на 647 тыс. рублей).

В целом одной из центральных задач развития российского топливно-энергетического комплекса должно стать решение проблемы энергосбережения, прежде всего на основе замены устаревшего оборудования и технологий. Энергосберегающий путь развития требует в несколько раз меньше инвестиций, чем расширение мощностей производства энергоресурсов, поэтому целесообразно полагаться на инновационные разработки в этой области, а также на законодательную поддержку такой политики.

Библиографический список

1. Беляев Ю.М. Концепция энергоэффективного градостроительства // Промышленная энергетика. – 2015. – № 9. С. – 58-59.
2. Безруких П.П., Стребков Д. С. Нетрадиционная возобновляемая энергетика в мире и России. Состояние, проблемы, перспективы // Энергетическая политика. – 2017. – № 3. С. 3-13.
3. Муругов В.П. Мировой спрос на электроэнергию в 21 веке // Возобновляемая энергия. – 2017. – № 2. С. 13.
4. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии: Аналитический альбом / Под ред. А.И. Гриценко. – М.: ВНИИ ПГ и ГТ, НКАО-Ф «Энергосбережение», Авиаиздат, – 2017. 220 с.
5. Ресурсы и эффективность использования возобновляемых источников энергии в России / П.П. Безруких, Ю.Д. Арбузов, Г.А. Борисов, В.И. Виссарионов и др. – СПб.: «Наука», 2017. – 314 с.
6. <http://www.ecfor.ru/pdf.php?id=2013/1/02>
7. <https://minenergo.gov.ru/node/10277>

References

1. Bezrukikh P.P., Strebkov D.S. Non-traditional renewable energy in the world and Russia. State, problems, prospects // Energy policy. – 2017. – No. 3. – P. 3-13.
2. Belyaev, Yu.M. The concept of energy-efficient urban planning // Industrial energy. – 2015. – № 9. – S. 58-59.
3. Murugov V.P. The global demand for electricity in the 21st century // Renewable energy. – 2017. – № 2. – P. 13.
4. Non-traditional renewable energy sources: Analytical album / Ed. A.I. Gritsenko. M.: VNI PG and GT, NKAO-F "Energy Saving", Aviazdat, 2017. – 220 p.
5. Resources and efficiency of using renewable energy sources in Russia / P.P. Bezrukikh, Yu.D. Arbuzov, G.A. Borisov, V.I. Vissarionov et al. – SPb.: Science, 2017. – 314.
6. <https://minenergo.gov.ru/node/10277>
7. <http://www.ecfor.ru/pdf.php?id=2013/1/02>

УДК 336(075)

Воронежский государственный
технический университет
студент кафедры инноватики и строи-
тельной физики Е.В. Каленевич
Россия, г. Воронеж, тел.: +7(951)548-05-31
e-mail: kalenevich94@mail.ru

Voronezh State Technical University
student of the department of innovation and
building physics E.V. Kalenevich
Russia, Voronezh, ph.: .: +7(951)548-05-31
e-mail: kalenevich94@mail.ru

Е.В. Каленевич

БИЗНЕС-МОДЕЛЬ CANVAS

Аннотация: в данной статье рассматривается бизнес-модель, разработанная Александром Остервальдером, которая показывает визуальное представление текущих или новых бизнес-моделей, обычно используемых стратегическими менеджерами.

Ключевые слова: бизнес-модель, Canvas.

E.V. Kalenevich

BUSINESS MODEL CANVAS

Abstract: this article discusses the business model developed by Alexander Osterwalder, which shows a visual representation of current or new business models commonly used by strategic managers.

Keywords: business model, Canvas.

Новые успешные предприятия не выходят на рынок со своей первой идеей; вместо этого продукт/услуга обычно проходят несколько итераций, прежде чем прийти к окончательной версии. Точно так же организации являются более устойчивыми, если они рассмотрели несколько бизнес-моделей, прежде чем выбрать конкретную.

Бизнес-модель Canvas делит процессы и внутреннюю деятельность бизнеса на девять категорий, каждая из которых является строительным блоком при создании продукта или услуги. Эти категории представляют четыре основных аспекта бизнеса: клиенты, предложение, инфраструктура, а также финансовая жизнеспособность. Все девять категорий перечислены и объяснены ниже.

1. Сегменты клиентов

Общий круг клиентов делится на сегменты в зависимости от того, каким образом продукты или услуги организации удовлетворяют конкретную потребность. Клиентский сегмент является неотъемлемой частью бизнес-модели организации и играет ключевую роль в обеспечении соответствия характеристик продукта характеристикам и потребностям клиентов.

Для эффективной сегментации клиентов компания должна сначала узнать своих клиентов как по их текущим, так и по будущим потребностям. Затем организация должна перечислить своих клиентов с точки зрения приоритета, в том числе составить список потенциальных будущих клиентов. Наконец, компания должна провести тщательную оценку своих клиентов, понимая их сильные и слабые стороны и исследуя другие виды клиентов, которые могут принести больше пользы компании, если сосредоточиться на них.

2. Ценностные предложения

Ценностное предложение организации – это сочетание продуктов и услуг, которые она предоставляет своим клиентам. Остервальдер заявляет, что эти предложения должны

быть уникальными и их должно быть легко отличить от предложений конкурентов. Ценностные предложения можно разделить на два типа:

- количественный: подчеркивает цену или эффективность продукта или услуги;
- качественный: подчеркивает опыт и результаты использования и производства продукта.

3. Каналы сбыта

Среда, посредством которой организация предоставляет свое ценностное предложение своему сегменту клиентов, называется каналом. Существуют различные варианты каналов, доступных для организации, и выбор падает на самый быстрый, наиболее эффективный канал с наименьшим объемом необходимых инвестиций. Есть два основных вида каналов: собственные каналы компании, такие как витрины магазинов, и партнерские каналы, такие как дистрибьюторы. Компания может выбрать один из них или использовать комбинацию обоих.

Для предпринимателя первым шагом в работе с каналами является определение каналов клиента. Точки соприкосновения с клиентами могут быть ограниченными или разнообразными в зависимости от стратегии компании. Затем она должна оценить силу канала, выполнив его SWOT-анализ. Наконец, компания может определить и создать новые каналы для клиентов.

4. Отношения с клиентами

Организация должна выбрать тип отношений, которые она будет иметь со своим клиентским сегментом, чтобы обеспечить финансовый успех и устойчивость. Отношения с клиентами могут быть классифицированы следующим образом:

- персональная помощь: в таких отношениях компания взаимодействует с клиентом напрямую через сотрудника, который обеспечивает личное общение, помогая клиенту в предпродажной подготовке, во время продажи, и даже может предоставлять послепродажное обслуживание;

- выделенная личная помощь. Этот тип отношений характеризуется очень тесным взаимодействием между клиентом и компанией через специального представителя, которому назначен ряд клиентов и который несет личную ответственность за весь опыт работы клиента с компанией;

- самообслуживание. Самообслуживание возлагает ответственность за качество обслуживания клиентов на инструменты, предоставляемые компанией для обслуживания клиентов;

- автоматизированные услуги. Это настраиваемые отношения самообслуживания, в которых учитываются исторические предпочтения клиента для улучшения общего опыта для предпринимателя приоритет состоит в том, чтобы определить тип отношений, которые он имеет с клиентом. Затем стоимость клиента должна быть оценена с точки зрения частоты его расходов на продукцию и услуги фирмы. Постоянные клиенты предполагают отношения, в которые компания должна стремиться инвестировать, поскольку они будут приносить стабильный доход в течение всего года.

5. Поток доходов

Поток доходов – это методология, которой руководствуется компания, чтобы заставить свои сегменты клиентов покупать определенный продукт или услугу. Поток дохода может быть создан следующими способами:

продажа активов: компания продает право собственности на товар покупателю;

плата за использование: компания взимает с клиента плату за использование своего продукта или услуги;

абонентская плата: компания взимает с клиента плату за регулярное и постоянное использование своего продукта или услуги;

кредитование / лизинг / аренда: клиент платит за эксклюзивный доступ к продукту в течение определенного периода времени;

лицензирование: компания взимает плату за использование своей интеллектуальной собственности;

брокерские сборы: компании или частные лица, выступающие в качестве посредника между двумя сторонами, взимают комиссионные за свои услуги;

реклама: компания требует, чтобы другие рекламировали свои продукты, используя ее средства массовой информации.

При настройке потоков доходов важно понимать, что эффективная цена на продукт и/или услугу будет достигнута в процессе исключения. Различные итерации цен должны быть перечислены и осмыслены. Важно сделать перерыв и подумать о возможных направлениях, открытых для данного бизнеса.

6. Ключевые ресурсы

Для предпринимателя важно начать с учета своих ресурсов. Это даст четкое представление о том, какой конечный продукт или услугу компания должна создать для клиента и какие ресурсы для этого необходимы, что приведет к уменьшению затрат компании. После получения окончательного списка ключевых ресурсов компания может принять решение о том, сколько ей нужно инвестировать в них для ведения устойчивого бизнеса.

7. Основные направления деятельности

Это виды деятельности, которые являются ключевыми для создания ценностного предложения компании. Предприниматель должен начать с перечисления основных видов деятельности, имеющих отношение к его бизнесу, —, которые необходимо выполнить в первую очередь, чтобы бизнес-модель была эффективной. Основные виды деятельности будут связаны с потоками доходов. Далее важно оценить, какие действия являются ключевыми, добавляя или удаляя некоторые и анализируя их влияние.

8. Ключевые партнерства

Для создания эффективных, оптимизированных операций и снижения рисков, связанных с любой бизнес-моделью, организация устанавливает партнерские отношения со своими высококачественными поставщиками. Ключевые партнерства — это сеть поставщиков и партнеров, которые дополняют друг друга, помогая компании создать свое ценностное предложение. Партнерство можно классифицировать следующим образом:

стратегический альянс между конкурентами (также известный как кооператив), совместные предприятия; отношения между покупателями и поставщиками.

Предприниматель должен начать с определения своих ключевых партнеров, а затем составить планы на будущее. Это можно сделать посредством оценки партнерских отношений, чтобы определить, какие их характеристики нуждаются в улучшении и какие будущие партнерские отношения потребуются.

9. Структура затрат

Предприятия могут быть либо ориентированы на затраты, т. е. сосредоточены на минимизации инвестиций в бизнес, либо ориентированы на стоимость, то есть на обеспечение максимальной ценности для клиента.

Ниже приведены некоторые черты общих структур затрат:

- фиксированные затраты — затраты, которые остаются неизменными в течение определенного периода времени;

- переменные затраты: как следует из названия, эти затраты варьируются в зависимости от различий в производстве;

- экономия масштаба: затраты снижаются по мере увеличения производства;

- экономия объема: затраты снижаются за счет инвестиций в предприятия, связанные с основным продуктом.

Применение бизнес-модели Canvas

Самая известная история успеха бизнес-модели – «Apple». «Apple» изменила мир, когда представила iPod. Через iTunes «Apple» интегрировала устройства, программное обеспечение и интернет-магазин в опыт, который подстегнул музыкальную индустрию.

Несмотря на то, что «Apple» ни в коем случае не была первым участником рынка mp3-плееров, ее уникальная и хорошо выполненная бизнес-модель обеспечила длительный успех. Эта бизнес-модель, по сути, представляла собой плавное объединение ключевых компонентов холста бизнес-модели для использования ее уникального ценностного предложения. «Apple» имеет длительные партнерские отношения, заключая сделки с музыкальными продюсерами, для продажи их музыки через свой магазин.

Поток доходов «Apple» исходит от продажи её iPod. Тем не менее, дополнительное преимущество интернет-магазина создает пакет, которому конкуренты с трудом могли отыскать альтернативу.

Библиографический список

1. Андерсон К. Длинный хвост. Новая модель ведения бизнеса // М.: Вершина, 2015 – 272 с.
2. Дебелак Д. Бизнес-модели: Принципы создания процветающей организации. // М.: Издательский дом «Гребенников», 2013 – 256 с.
3. Остервальдер А., Пинье И. Построение бизнес-моделей // 2-е изд. – М.: Альпина Паблишер, 2014 – 288с.
4. http://marketnotes.ru/about_marketing/canvas/
5. <https://finswin.com/projects/metody/model-canvas.html>

References

1. Anderson K. Long tail. New business model. // M.: Vershina, 2015 – 272 p.
2. Debelak D. Business Models: Principles for creating a prosperous organization. // M.: Grebennikov Publishing House, 2013 – 256 p.
3. Osterwalder A., Pigne I. Construction of business models. // 2nd ed. –M.: Alpina Publisher, 2014 – 288 p.
4. http://marketnotes.ru/about_marketing/canvas/
5. <https://finswin.com/projects/metody/model-canvas.html>

УДК 336(075)

*Воронежский государственный
технический университет
студент кафедры инноватики и строи-
тельной физики В.А. Коршунов
Россия, г. Воронеж, тел.: +7(980)537-93-76
e-mail: korshunovvladik@gmail.com*

*Voronezh State Technical University
student of the department of innovation and
building physics V.A. Korshunov
Russia, Voronezh, ph.: +7(980)537-93-76
e-mail: korshunovvladik@gmail.com*

В.А. Коршунов

ОСОБЕННОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ВОЛОКНИСТЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Аннотация: в данной статье приведено описание различных видов композиционных материалов, а также указаны основные приближения и методы, используемые для математического моделирования структуры данных материалов.

Ключевые слова: композиты, волокнистые композиты, композиционный материал.

V.A. Korshunov

FIBROUS COMPOSITE MATERIALS: STRUCTURE AND MATHEMATICAL MODEL

Abstract: this article describes composite materials, namely fibrous materials. Their structure, mathematical characteristics (properties, structure of fillers, etc.) are considered.

Keywords: composites, fibrous composites, composite material.

Под термином «композиционные материалы» понимаются материалы, имеющие следующие отличительные признаки: не встречаются в природе, поскольку созданы человеком; состоят из двух или более компонентов, различающихся по своему химическому составу и разделенных выраженной границей; имеют новые свойства, отличающиеся от свойств составляющих их компонентов; неоднородны в микромасштабе и однородны в макромасштабе; состав, форма и распределение компонентов в изделии «запроектированы» заранее; свойства определяются каждым из компонентов, которые в связи с этим должны быть в материале в строго нормируемых количествах.

Компонент, формирующий объем и конфигурацию композиционного материала, называется матрицей; компонент с высоким уровнем упруго – прочностных свойств, локально или непрерывно распределенный в объеме матрицы, называется армирующим элементом. В качестве матрицы могут использоваться металлы, их сплавы, органические и неорганические полимеры, керамика и другие вещества. Армирующими компонентами чаще всего являются тонкодисперсные порошкообразные частицы или волокнистые материалы различной природы.

Существуют различные принципы классификации композиционных материалов. В частности, в зависимости от вида армирующего компонента композиты могут быть разделены на две основные группы: дисперсно-упрочненные и волокнистые композиционные материалы. Дисперсно-упрочненные композиты представляют собой материал, в матрице которого равномерно распределены мелкодисперсные частицы второго вещества. В таких материалах при нагружении всю нагрузку воспринимает матрица, в которой с помощью множества практически не растворяющихся в ней частиц второй фазы создается структура, эффек-

тивно сопротивляющаяся пластической деформации. Особенность волокнистой композиционной структуры заключается в равномерном распределении высокопрочных, высокомодульных волокон в пластичной матрице (содержание их может достигать 75 %). В дисперсно-упрочненных материалах оптимальным содержанием дисперсной фазы считается 2-4 %. Дисперсные частицы в указанных материалах, в отличие от волокон, создают только «косвенное» упрочнение.

Для армирования волокнистых композитов используют волокна либо нитевидные кристаллы. Даже небольшое их содержание в материале такого типа существенно улучшает его механические свойства. Возможность изменения при армировании ориентации волокон, их размера и концентрации позволяет еще шире варьировать свойства композитного материала.

Для армирования в большинстве случаев используют волокна углерода, бора, стеклянные, базальтовые или полимерные. Исключительный интерес, благодаря чрезвычайно высокому модулю упругости и прочности при растяжении, вызывают также монокристаллические волокна в виде нитевидных кристаллов.

Волокнистые композиционные материалы (скажем, цемент, гипсоволоконные плиты и другие) в своем составе обычно содержат волокна стекла, пластмассы, стали или углерода. Что же касается натуральных волокон (скажем, целлюлозы), то процент их использования в данном сегменте рынка значительно ниже, но и они, в свою очередь, придают композиту принципиально особые характеристики. Среди них можно выделить:

- более высокую степень эластичности;
- лучшую способность влагорегулирования;
- меньшую плотность и вес.

Структура наполнителей

Основные типы волокон, в частности, стеклянные и углеродные, имеют в основном круглое сечение \varnothing 8–20 мкм, хотя в сечении может лежать также треугольник, ромб или другая фигура. Непрерывные волокна с сечением, отличным от круга, называют профильными. Они могут быть также и полыми, что способствует снижению плотности армированного композита.

В зависимости же от структуры их классифицируют на четыре группы: непрерывные однонаправленные, тканевые, нетканые, объемного плетения. Придавая наполнителям различную структуру и фиксируя ее, помимо первичных крученых нитей, лент можно получать разные виды усиливающих наполнителей: сетка, пленка, холст и другие.

Первые работы в области механики структурно-неоднородных сред были посвящены исследованиям эффективных механических характеристик микронеоднородных материалов по правилу механического смешивания. В 1946 году И.М. Лифшиц и Л.Н. Розенцвейг предложили рассчитывать макроскопические свойства поликристаллов, решая стохастическую краевую задачу. Этот метод был развит в последствии в трудах основоположников современной механики композитных материалов стохастической структуры: В.А. Ломакина, Л.П. Хорошуна, Т.Д. Шермергора, Г.А. Ванина, М. Берана и многих других ученых. В настоящее время достигнуты значительные результаты прогнозирования эффективных линейно – и нелинейно-упругих свойств, упругопластических и вязкоупругих характеристик, процессов деформирования и разрушения структурно-неоднородных материалов. При математическом моделировании процессов в таких материалах удобно использовать концепцию микронеоднородной среды, позволяющую учитывать существование отчетливых границ между элементами структуры с различными свойствами.

Математическая модель структурно-неоднородной среды представляется геометрией области V с границей Γ , содержащей в себе множество непересекающихся областей w_i , ограниченных поверхностями Γ_i и моделями сред, занимающих эти области. Основными допущениями микронеоднородной среды являются следующие.

1. Характерный размер областей w_i много больше молекулярно-кинетических размеров.

2. Характерный размер областей w_i много меньше расстояний, на которых существенно меняются осредненные или макроскопические параметры. Представительным объемом области V_L с характерным размером L , представляющим объем порошкового материала, можно считать подобласть V_l с характерным размером $l \ll L$ для непрерывной всюду внутри V_l функции $g(r)$, если существует и ограничена осредненная по объему величина $\bar{g} = \frac{1}{V_l} \int_{V_l} g(r) dr$, и если для любого положительного сколь угодно малого числа δ_γ существует

такое положительное γ , зависящее только от δ_γ , что $\left| \frac{1}{V_{l+\gamma l}} \int_{V_{l+\gamma l}} g(r) dr - \frac{1}{V_l} \int_{V_l} g(r) dr \right| \delta_\gamma$.

Чтобы представительный объем V_l на физическом уровне строгости имел смысл элементарного макрообъема микронеоднородной среды, необходимо принять $L \gg l \gg l_w$, где l_w – характерный размер компонента порошкового тела. При выполнении указанных условий можно пренебречь влиянием масштаба осреднения l на значение усредняемой величины. Таким образом, композитную среду можно считать микромеханически неоднородной, если характерные размеры l_i ее компонентов w_i много больше молекулярно-кинетических размеров и много меньше расстояний, на которых заметно изменяются осредненные параметры состояния.

Оценки макроскопических свойств стохастических многокомпонентных материалов могут быть сделаны методами статистической механики на основе данных о функциях распределения локальных эффективных характеристик.

Библиографический список

1. Лифшиц И.М., Розенцвейг Л.Н. К теории упругих свойств поликристаллов // ЖЭТФ. – 1946. – Т. 16, вып. 11. – С. 967–980.
2. Ломакин В.А. Статистические задачи механики твердых деформируемых тел. – М.: Наука, 1980. – 512 с.
3. Хорошун Л.П., Вецало Ю.А. К теории эффективных свойств идеальнопластических композитных материалов // Прикл. Мех. – 1987. – Т. 23, № 1. – С. 86–90.

References

1. Lifshits I.M., Rozenzweig L.N. To the theory of elastic properties of polycrystals // JETP.- 1946. no. 11. – p. 967–980.
2. Lomakin V.A. Statistical problems of mechanics of solid deformable bodies. - M.: Science, 1980. –512 p.
3. Khoroshun L.P., Vetsalo Yu.A. To the theory of effective properties of ideal plastic composite materials // Prikl. Fur. – 1987. –V. 23, № 1. – p. 86-90.

УДК 336(075)

*Воронежский государственный
технический университет
магистрант кафедры технологии
строительных материалов изделий и
конструкций Д.Е. Курбаков
Россия, г. Воронеж, тел.: +7(952)555-77-33
e-mail: Thefog@inbox.ru*

*Voronezh State Technical University
undergraduate of department of technology
construction materials of products and
designs D.E. Kurbakov
Russia, Voronezh, ph.: +7(952)555-77-33
e-mail: Thefog@inbox.ru*

*Воронежский государственный
технический университет
магистрант кафедры технологии
строительных материалов изделий и
конструкций А.А. Поваляева
Россия, г. Воронеж, тел.: +7(980)350-38-81
e-mail: anasteyha.110996@mail.ru*

*Voronezh State Technical University
undergraduate of department of technology
construction materials of products and
designs A.A. Povalyaeva
Russia, Voronezh, ph.: +7(980)350-38-81
e-mail: anasteyha.110996@mail.ru*

Д.Е. Курбаков, А.А. Поваляева

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И ПУТИ ИХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Аннотация: в статье рассмотрены основные концептуальные направления формирования систем менеджмента качества; проанализированы факторы, ограничивающие эффективность систем менеджмента качества на предприятиях.

Ключевые слова: менеджмент качества, система менеджмента качества, конкурентоспособность.

D.E. Kurbakov, A.A. Povalyaeva

MODERN QUALITY MANAGEMENT SYSTEM AND WAY OF THEIR IMPROVEMENT

Abstract: the article deals with the main conceptual directions of the formation of quality management systems; analyzed the factors limiting the effectiveness of quality management systems in enterprises.

Keywords: quality management, quality management system, competitiveness.

Ужесточение глобальной конкуренции, которая охватывает рынки товаров, рабочей силы и технологий, предъявляет более жесткие и высокие требования к персоналу, производительности, качеству, способности к модернизации и непрерывному развитию компаний всех отраслей и сфер деятельности. Изменяющиеся условия рыночной экономики определяют развитие менеджмента качества как нового междисциплинарного направления теории и практики, сочетающего методологию теории организации и организационного поведения, реинжиниринга бизнес-процессов, стратегического, корпоративного и антикризисного управления, инновационного менеджмента [1].

Система менеджмента качества представляет собой совокупность действий, с помощью которых организация устанавливает цели, определяет процессы и ресурсы, требуемые для достижения желаемых результатов, управляет взаимодействующими процессами и ре-

сурсами, требуемыми для обеспечения ценности и реализации результатов для соответствующих заинтересованных сторон [2]. Главная функция системы менеджмента качества – это руководство и управление качеством в организации, позволяющее:

- не допустить получение потребителем некачественных услуг или товаров;
- сделать деятельность организации более прозрачной как для сотрудников, так и для клиентов;
- осуществлять деятельность организации на основе процессного подхода;
- управлять наиболее важными процессами при помощи ключевых показателей;
- принимать тактические и стратегические решения на основе фактов;
- повышать экономическую эффективность организации путем удовлетворения потребностей клиентов.

Основные концептуальные направления формирования систем менеджмента качества представлены в табл. 1.

Таблица 1

Основные концепции менеджмента качества [3]

Вид СМК	Характеристика	Преимущества	Недостатки	Создатель
PDCA (Plan-Do-Check-Act, Deming Cycle)	Мониторинг условий, научная, инновационная основа	Динамичный адаптационный процесс от планирования действия до проверки и корректировки	Отсутствие статистически-математической оценки качества	William Deming
QFD (Quality Function Deployment)	Качественный процесс фокусировки на клиентских предпочтениях, потребностях и желаниях	Наглядное табличное представление данных в «Доме качества»	Ограниченность метода только оценкой потребностей клиентов	Yoji Akaо
Taguchi Methods	Статистические подходы к оценке на основе выявления резервов снижения себестоимости	Количественные методы снижают совокупные потери при отклонении от уровня качества товаров и услуг	Недостаточно разработанный инструментарий по сравнению с методом «Шесть сигм»	Genichi Taguchi
Kaizen	Командная система анализа, комплексная постоянная оценка на основе ценностной ориентации	Структурно понижает организацию, отношения строятся на основе системы качества	Японский специфический подход, не всегда подходящий сформированным организациям, так как меняет философию развития	Masaaki Imai
Lean Manufacturing (lean production)	Максимальное устранение потерь при производстве	Комплексное выявление и оптимизация затрат	Ограничивается анализом затрат по затратам, не учитывает другие условия и цели	Taiichi Ohno, Shigeо Shingo, John Krafcik

Zero Defects	Упреждающее снижение вероятности появления дефектов	Исходная, базовая система мер по исключению переделки; прямо сказывается на зарплате	Нужна контролирующая структура и затраты на ее содержание	Philip Crosby
TQM (Total Quality Management)	Всеобщее комплексное управление качеством на всех организационно-управленческих и производственно-сбытовых уровнях	Устойчивая система качества, объединение всех работников, менеджеров и персонала, целевая направленность на качество	Трудное внедрение ввиду необходимости обеспечения единственности действий всех работников организации; требует больших исходных затрат	William Deming
Six Sigma	Статистический инструмент, основанный на принципах нормального распределения затрат, ресурсов и функций	Математическая оценка качества, прогнозы, изменения, пропорции	Требуется информационная база, мониторинг качества, профессиональная подготовка	Bill Smith
BPR (Business process reengineering)	Реинжиниринг бизнес-процессов, построенный на основе нового подхода к качеству с «чистого листа»	Обновляет связи и отношения, исключает наложение прежних проблем	Требуется полная реорганизация, перестройка, затраты времени и сил, риски противоречий старой команды и методов с новыми требованиями	Michael Hammer, James Champy

Современным международным стандартом, направленным на создание системы менеджмента качества на предприятии, является ISO 9001, впервые введенный в действие Международной организацией по стандартизации (ISO) в 2008 году. Его российским аналогом является Национальный стандарт ГОСТ Р ИСО 9001–2015. Новая редакция стандарта ISO 9001, вступившая в силу в 2015 году, не внесла принципиальных изменений в его содержание. При постановке перед предприятием задачи построения системы менеджмента качества на основе стандарта серии ISO 9001 должны быть сформированы следующие элементы: политика в области качества (документ, в котором формулируются принципы, цели и задачи системы менеджмента качества); система взаимосвязанных процессов, соответствующая политике в области качества; нормативные документы, которые описывают и регулируют бизнес-процессы деятельности организации в границе деятельности системы менеджмента качества; эффективный механизм реализации требований, регламентированных нормативной базой; обученный и подготовленный персонал организации [4].

В основу всех перечисленных компонентов системы менеджмента качества должны быть положены следующие принципы:

- 1) ориентация на потребителя (связанная с важностью покупателя, клиента, выявлением его предпочтений и прогнозированием потребностей);
- 2) лидерство руководителя (проявляемое в активности, компетентности,

профессионализме, воле и целеустремленности в реализации миссии компании);

3) вовлечение персонала в процесс формирования качества, мотивация и стимулирование;

4) процессный подход (проявляемый в сочетании множества управленческих, инновационных, производственных, стимулирующих и развивающих процессов становления системы);

5) системный подход к менеджменту (связанный с оценкой и контролем всех факторов внешней и внутренней среды для управления процессами);

6) адаптация современного менеджмента под влиянием НТП к изменяющимся условиям;

7) обоснованное и взвешенное принятие управленческих решений на основе научного подхода и ситуационной оценки реальных событий;

8) взаимовыгодные отношения с поставщиками, посредниками и контрагентами по формированию устойчивых цепей поставок сырья, оборудования, деталей [5].

Стоит отметить, что система менеджмента качества – это лишь один из способов достижения целей организации и получения дополнительных преимуществ, при этом в некоторых случаях внедрение данной системы может быть безуспешным. Основными причинами возможных проблем при внедрении СМК являются:

– безразличие руководства, непонимание им своей главной роли и обязательств при формировании, функционировании и непрерывном совершенствовании системы менеджмента качества;

– непонимание персоналом сущности системы менеджмента качества (система воспринимается лишь как пакет документов, в связи с чем можно встретить формальное отношение к ее внедрению);

– фиктивное внедрение системы менеджмента качества (стремление руководства организаций в короткий срок получить сертификат приводит к тому, что разработка системы целиком доверяется сторонним специалистам, а персонал сохраняет расплывчатые представления о требуемых изменениях);

– несоблюдение процессов сертификации (несоблюдение правил работы органов по сертификации; предвзятость экспертов; малоэффективная технология проведения аудиторских проверок в организации) [6].

Д.И. Баскаков и Д.А. Белихин подчеркивают, что в процессе разработки и внедрения системы менеджмента качества в российских организациях возникает большое количество различных проблем, являющихся, как правило, психологическими, то есть связанными в основном с руководством и персоналом, а также их взаимодействием. Одной из наиболее серьезных является сопротивление персонала изменениям внутри организации, чаще всего связанное с недостаточным стимулированием и мотивацией работников. В российских условиях данная проблема традиционно решается довольно жестко – при помощи выговоров, депремирования, а не путем стимулирования и мотивации. Взаимодействие руководства с персоналом нередко ограничивается «карательными мерами», при этом руководство не считает нужным разъяснить сотрудникам стратегию в области качества. Таким образом, менеджмент организации должен в полном объеме доносить информацию до работников, обучать и мотивировать их; персонал же, в свою очередь, должен быть готовым к переменам и уметь прислушиваться к руководству [7].

Итак, в условиях современной экономики одним из первостепенных факторов, характеризующих успешность, конкурентоспособность и экономическую эффективность, является высокое качество производимой продукции и всех бизнес-процессов. Каждая организация, которая ставит перед собой задачу по повышению качества товаров или услуг, должна иметь в своем распоряжении подробный план, а также выработать ясную систему управления качеством, предназначенную для улучшения деятельности, повышения конкурентоспособности организации на отечественном и мировом рынках. Факторами, ограничивающими эффективность систем менеджмента качества в российских условиях, являются отсутствие адаптации

систем к специфике конкретного предприятия и национальной бизнес-среды, директивный стиль управления, декларативная, а не реальная работа по внедрению управленческих нововведений.

Библиографический список

1. Андреева А.Е. Повышение конкурентоспособности предприятия на основе методов менеджмента качества // Наука и бизнес: пути развития. –2017. –№ 4. –С. 24–27.
2. Бахтина Т.Б., Тимофеева Е.А. Современные тенденции в менеджменте качества // Аллея науки. – 2017. –Т. 5. –№ 16. –С. 102–107.
3. Баскаков Д.И., Белихин Д.А. Российская практика внедрения системы менеджмента качества // Вестник Тверского государственного технического университета. Серия: Науки об обществе и гуманитарные науки. –2017. –№ 2. –С. 179–185.
4. Вершинина Ю.А., Часовских В.П. Методологические принципы построения системы менеджмента качества // Научное обозрение. Экономические науки. –2017. –№ 4. –С. 5–11.
5. Смирнова Е.К. Основные аспекты методологии системы менеджмента качества // Интерактивная наука. –2017. –№ 3 (13). –С. 168–172.
6. Смольянинова И.В., Ахмедов А.Э., Шаталов М.А. Комплексный подход к формированию системы менеджмента качества предприятия // Территория науки. –2017. –№ 4. –С. 140–145.
7. Сокова И.А. О современном этапе развития менеджмента качества в России // Вестник Ивановского государственного университета. Серия: Экономика. –2017. – № 3 (33). –С. 39–41.

References

1. Andreeva A. competitiveness of the enterprise on the basis of quality management methods // Science and business: ways of development.–2017.– No. 4.–P. 24–27.
2. Bakhtina T. B., Timofeeva E. A., Modern trends in quality management. –2017. Vol.5. No. 16. P. 102-107.
3. Baskakov D. I., belikhin D. A., Russian practice of implementation of quality management system. Bulletin of Tver state technical University. Series: social Sciences and Humanities.–2017. –No. 2.–P. 179–185.
4. Vershinin, Y. A., Chasovskikh V. P. Methodological principles of the quality management system // Scientific review. Economics. –2017. – No. 4. –Pp. 5–11.
5. Smirnova E. K. Main aspects of the methodology of quality management system // Interactive science.–2017.–№ 3 (13).–P.168–172.
6. Smolyaninova I. V., Akhmedov A. E., Shatalov M. A. Complex approach to the formation of the quality management system of the enterprise. –2017. –No. 4. Pp. 140-145.
7. Sokov I. A. the present stage of development of quality management in Russia // Vestnik of Ivanovo state University. Series: Economy.–2017.–№ 3 (33).–P. 39–41.

УДК 336(075)
Воронежский государственный
технический университет
магистр кафедры инноватики и строительной
физики А.В. Муравьев
Россия г. Воронеж, тел.8-950-772-8-772
e-mail: nix2001@yandex.ru

Voronezh State Technical University
Magister of the Faculty of secondary vo-
cational education A.V. Myravev
Russia , Voronezh , tel.8-950-772-8-772
e-mail: nix2001@yandex.ru

А.В. Муравьев

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В УНИВЕРСИТЕТЕ, КАК ОСНОВА ИННОВАЦИЙ

Аннотация: рассматривается реализация проектной деятельности в университете. Основной задачей деятельности проектного офиса является аккумуляция идей и оформление их в проекты, помогающие решать проблемы как регионального, так и федерального уровня.

Ключевые слова: проектный офис, инновационная деятельность, инновации, проект.

A.V. Myravev

PROJECT ACTIVITIES AT THE UNIVERSITY AS A BASIS FOR INNOVATION

Abstract: we article discusses the implementation of project activities at the University. The main objective of the project office is to accumulate ideas and design them in projects that help to solve problems at both regional and federal levels.

Keywords: project office, innovation, project.

В феврале 2017 г. в Воронежском государственном техническом университете был создан Проектный офис как самостоятельное структурное подразделение. В его сферу деятельности входит отбор лучших практик, оперативное управление и реализация проектов, мониторинг и контроль их выполнения, а так же подготовка рекомендаций по их реализации. Основной задачей деятельности проектного офиса является инициирование продуктов различной степени готовности в регион через взаимодействие с властями области.

Одной из базовых стратегий развития университета является поиск направлений взаимодействия с органами государственного и муниципального управления. Сложность и многоаспектность внешних условий определяют общее контекстное поле, в рамках которого может выстраиваться сотрудничество. Конечный результат данного сотрудничества – получение нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, новой или усовершенствованной социальной услуги. Государственные и муниципальные органы в современных условиях весьма заинтересованы в наращивании интеллектуальных ресурсов региона. В связи с этим сотрудничество может осуществляться в рамках реализации совместных стратегических проектов.

Основной задачей деятельности Проектного офиса является привлечение студентов, аспирантов, ППС к активной исследовательской деятельности, позволяющей осмыслить социальную и личностную значимость получаемых результатов, оценить свои склонности и

возможности при выполнении конкретных проектов. Воронежский опорный университет через Проектный офис объявляет инновационный конкурс стратегических проектов. Целью данного конкурса является поддержка обучающейся молодежи, занимающейся разработкой инновационных технологических решений и новых продуктов, перспективных для вуза и региона.

Описание решения для проектной реализации включает в себя:

1. идею (запрос на проект и одобрение);
2. инициирование (модель проекта, одобрение);
3. разработку (описание проекта, согласование);
4. отбор (описание проекта и его оценка, одобрение);
5. реализацию (этапы 1,2,3...n);
6. завершение (итоговый отчет по проекту, утверждение).

Инициатор описывает и прорабатывают свою идею, уточняет данные запроса на проект, подает инициативную заявку. Рабочая группа Проектного офиса проводит первичную оценку запроса на проект, включает рассмотрение запроса в повестку очередного заседания, направляет его на доработку или запрашивает дополнительные материалы. По итогам рассмотрения запроса на проект, на основании оценки проекта рабочей группой, принимается решение о его включении в реестр проектов вуза, либо об отклонении с комментариями по доработке, либо об окончательном отклонении. В состав рабочей группы входят ведущие инженеры, зам. руководителя и руководитель Проектного офиса (ПО). С одобрения запроса на проект. Проектный офис начинает стадию инициирования проекта [1]. Её целью является проработка основных аспектов проекта и создание общей модели проекта. Инициирование проекта происходит после одобрения запроса на проект. Затем автор приступает к разработке модели проекта. Модель проекта включает в себя описание ключевых параметров проекта, его оценку проектной командой и рабочей группой. После разработки, модель проекта и его краткая презентация выносятся на одобрение. Если модель проекта одобрена, необходимо приступить к разработке описания проекта. Материалы, которые должны быть предоставлены руководителем проекта для рассмотрения в Проектный офис, включают: заявку на проект, паспорт проекта, презентацию, предварительную смету, в соответствии с формами, размещенными на сайте вуза. По итогам рассмотрения проект может быть одобрен, отправлен на доработку или отклонен.

Рассмотрение проектов проводится по следующему алгоритму.

1. Анализ на соответствие стратегии развития университета и региона. Проекты формируются в соответствии с бизнес-целью.

2. Экспертная комиссия университета, заслушав руководителей проектов, изучив их материалы и презентацию, принимает решение по одобрению проектов, которые являются перспективными с точки зрения социально-экономической значимости, актуальности и рентабельности. Проект, который будет реализован в рамках вуза, является внутренним, а проект, который реализуется в вузе и регионе в целом, называется внешним. Внутренний проект реализуется на основании правоопределяющего внутреннего локального документа. Внешний проект осуществляется на основании соглашений с профильными департаментами Правительства Воронежской области и бизнес-партнерами. Для взаимодействия по продвижению внешних проектов университет и департамент экономического развития Воронежской области подписали соглашение сторон в целях реализации ключевых проектов, направленных на социально-экономическое развитие Воронежской области, а также организации долгосрочного сотрудничества, направленного на разработку и реализацию целевых программ, определение совместных путей развития научной и инновационной деятельности, применение новых технологий и методов управления для формирования и продвижения инновационных разработок, проектов и программ, создание системы привлечения, оценки, отбора и подготовки кадров для формирования рабочих групп по проектам и программам, проведения мероприятий, связанных с формированием научной и инновационной инфраструктуры при

участии представителей сторон, студентов, аспирантов и научных работников, обеспечение оперативного обмена информацией.

Проекты, в которых ПО видит внешнюю направленность и которые имеют научный задел в рамках региона, отправляются в профильные департаменты для ознакомления. Эксперты профильных департаментов знакомятся с проектами и определяют дальнейшие шаги для их реализации либо бесперспективность в рамках региона. Инициаторы перспективных проектов приглашаются в профильные департаменты для ознакомления комиссии с презентацией проекта. На заседание комиссии по отбору внешних проектов в обязательном порядке приглашаются сотрудники заинтересованных организаций, специалисты, курирующие соответствующие направления, сотрудники ПО, эксперты профильных департаментов. Для реализации механизма взаимодействия с органами власти по осуществлению совместных проектов подписаны соглашения о сотрудничестве:

- с Департаментом экономического развития Воронежской области;
- с Департаментом аграрной политики Воронежской области;
- с Департаментом промышленности Воронежской области;
- с Управлением архитектуры и градостроительства Воронежской области;
- с Департаментом природных ресурсов и экологии Воронежской области;
- с Департаментом жилищно-коммунального хозяйства и энергетики;
- с Департаментом строительной политики;
- с Администрацией городского поселения город Россошь Россошанского муниципального района Воронежской области.

Совместно с данными департаментами создаются рабочие группы, назначается ответственное лицо от профильных департаментов и определяется дорожная карта проектов. Эксперты профильных департаментов одобряют проект для реализации, если проект имеет перспективное направление в рамках региона, дают заключение о проекте. Эксперты могут привлекать заинтересованных лиц (предприятия, организации и др.) для совместной реализации проектов в научной и финансовой деятельности.

В рабочую группу также включены эксперты бизнес-партнеров предприятий.

После ознакомления с экспертным заключением всех заинтересованных сторон начинается стадия реализации проектов. Задачей стадии «Реализация» является создание продуктов и сервисов в соответствии с объемом, стоимостью и сроками проекта.

Планирование проекта на данной стадии заключается в детализации планов реализации проекта (план по контрольным точкам, рабочий календарный план проекта и план приемки результатов проекта) [2]. Организация работ проекта заключается в реализации планов по управлению проектом для получения его утвержденных результатов, обеспечении качества продукта, развитии команды проекта, руководства заинтересованными сторонами, реагирования на риски, управления коммуникациями. Контроль проекта должен касаться не только непосредственного выполнения работ и происходить не только в рамках регулярной отчетности. Материалы по проекту, включая отчетность, должны курироваться ПО с регулярностью, зафиксированной в регламенте управления проектом (конец каждого текущего месяца).

Задачей стадии «Завершение» является анализ успешности проекта, подготовка отчета по итогам стадии «Реализация», принятие на заседании решения о закрытии проекта и архивация материалов по проекту.

Успешное внедрение проектной деятельности в университете возможно при наличии следующих условий и шагов:

1. научные заделы (бизнес-идея) и определение актуальной социальной проблемы;
2. привлечение участников и общественности к решению данного вопроса;
3. определение целей и задач проекта [3];
4. определение содержания проекта. Составление плана работы. Распределение обязанностей;

5. определение необходимых ресурсов и составление бюджета (финансирование), востребованности на рынке;
6. поиск деловых партнеров. Составление предложений по проекту;
7. проведение официальных переговоров. Получение необходимых ресурсов;
8. проведение плановых мероприятий;
9. анализ результатов работы;
10. участие в формировании повестки стратегического развития региона;
11. создание канала быстрого и эффективного вывода продуктов университета на региональный уровень;

Показателем результативности данного решения является:

1. количество коммуникационных площадок, выведенных на уровень региона;
2. количество проектов, поддержанных инвесторами;
3. количество внешних участников проекта;

По итогам работы ПО за 2017–2018г.г. были достигнуты следующие ключевые результаты.

1. В образовательные программы инженерной направленности, в том числе по таким направлениям как энергетика, строительство, машиностроение, введен модуль «Технологическое предпринимательство» [4], предполагающий развитие предпринимательских компетенций, реализуемый с участием научно-педагогических работников университета, представителей производственной сферы, бизнеса, власти. Общее количество программ, в которые включен модуль по технологическому предпринимательству, составит не менее 70.

2. Для привлеченных к реализации модуля НПП проведены интенсивы «Школа проектной деятельности» [5], «Особенности реализации курса "Технологическое предпринимательство", организовано профессиональное общение в форме семинаров по ключевой тематике и используемым образовательным технологиям.

3. Студенческие проекты проходят экспертизу с привлечением специалистов из числа представителей бизнес-сообщества, производства, сотрудников проектного центра, офиса коммерциализации, представителей предприятий-партнеров, профильных департаментов региональной власти.

4. На ежегодный конкурс «Мой первый стартап» подано более 60 заявок от проектных групп, сформированных в ходе выполнения студенческих проектов в рамках освоения образовательной программы и изучения модуля «Технологическое предпринимательство» с участием выпускников Университета, представителей компаний, специалистов, знающих регион, обладающих компетенциями в области предпринимательства. Работа проектных команд студентов ориентирована, с одной стороны, на потребности региона, с другой стороны – на тематику научных исследований Университета, в том числе в областях разработки новых материалов и покрытий, перспективных радиоэлектронных и лазерных устройств, вычислительных комплексов, интеллектуальных информационных систем, в области энерго- и ресурсосбережения, технологий ЖКХ и строительства с использованием композитных и органических материалов, машиностроения, технологий авиационной и космической промышленности.

5. Сформирована система грантовой поддержки, которая включает в себя:

- прозрачную систему грантового финансирования по поддержанию научных исследований. Прозрачность обеспечивается публичностью конкурсных процедур и широким информированием (с использованием официального сайта и электронной информационно-образовательной среды университета) об условиях и результатах конкурса;
- стимулирование научных групп студентов и аспирантов, работа которых проводится в рамках направлений, определяемых Национальной технологической инициативой;
- единую информационную структуру, предоставляющую доступ к научной и административной информации, выход на общероссийскую систему грантовой поддержки.

При выделении грантов предпочтение отдается научным и прикладным разработкам, актуальным для региона и входящим в перечень приоритетных направлений исследований Университета.

6. Расширена тематика проектов, поддержанных внутренними грантами: на конкурс представлены проекты, в том числе в областях наукоемких технологий в машиностроении, авиастроении и ракетно-космической технике, экологии, цифровых технологий. Общее количество проектов, получивших грантовое финансирование, – более 20.

7. К рецензированию конкурсных заявок привлечены эксперты регионального проектного центра, в состав которых входят представители профильных департаментов Правительства Воронежской области, ведущие ученые и практики региона, представители бизнес-структур.

8. В портфеле Проектного офиса на конец 2018 г. имеется 145 заявок на открытие проектов; из них 17 уже реализуются на сумму 80 млн рублей.

Библиографический список

1. Баркалов С.А. Управление проектами: путь к успеху. Учебно-методический комплекс.–Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВО «ВГТУ», –Воронеж: ООО «Издательство РИТМ», 2017. – 416с.

2. Козлов А.С. Управление Портфелем Программ и Проектов: процессы и инструментарий–Флинта, 2015. – 702 с.

3. Марк Разу. Управление проектом: основы проектного управления–КноРус, 2015. – 756 с.

4. Хелдман К. Профессиональное управление проектом.–Лаборатория знаний, 2011. – 731 с.

5. Яковлева Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном процессе. – Флинта, 2014. – 290 с.

References

1. Barkalov S. project management: the way to success. Educational and methodical complex. –The Ministry of education and science of the Russian Federation, FSBEI "VGTU", - Voronezh: ООО "Publishing house of RITM" by 2017.–416 p.

2. Kozlov A. S. Portfolio Management of Programs and Projects: processes and tools/– flint, 2015.–702 p.

3. Mark Once. Project management: fundamentals of project management.–KnoRus, 2015. – 756 s.

4. Heldman K.,Professional project management.–Laboratory of knowledge, 2011.–p. 731 s.

5. Yakovlev N. F., Design activity in the educational process.– flinta, 2014.–290 p

УДК 336(075)

*Воронежский государственный
технический университет*

*студент кафедры инноватики и
строительной физики Е.С. Омельченко
Россия, г. Воронеж, тел.: +7-919-248-41-15
e-mail: omelchenko-elenka@inbox.ru*

*Voronezh State Technical University
Student of the department of innovation and
building physics E. S. Omelchenko
Russia, Voronezh, ph.: +7-919-248-41-15
e-mail: omelchenko-elenka@inbox.ru*

Е.С. Омельченко

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ В ДИЗАЙНЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Аннотация: в данной статье рассматривается актуальность применения инновационных подходов в дизайне строительных конструкций, описываются проблемы инновационного развития, анализируются инновационные материалы: прозрачный бетон, люмобетон, светодиодная и светящаяся плитка.

Ключевые слова: дизайн строительных конструкций, прозрачный бетон, люмобетон, светящаяся тротуарная плитка, инновационное развитие, материал.

E.S. Omelchenko

ANALYSIS OF THE APPLICATION OF INNOVATIVE APPROACHES IN DESIGN CONSTRUCTION STRUCTURES

Abstract: this article discusses the relevance of innovative approaches in the design of building structures, describes the problems of innovative development, analyzes innovative materials.

Keywords: design of building structures translucent concrete, Lumberton, led tiles, innovative development, materials.

На сегодняшний день внедрение инноваций широко распространено, но мы рассмотрим их применение в области дизайна строительных конструкций. Данная тема может открыть множество вариантов того, как разнообразить и украсить интерьер. Каждая спроектированная вещь носит в себе определенную идею, замысел, концепцию. Таким образом, инновационные технологии в строительстве – области, актуальной во все времена, – играют одну из ведущих ролей на всем экономическом поприще.

Инновационный процесс всегда был трудоемким и сложным, связанным со множеством проблем. Человечество всегда с опаской относилось к новизне, как неизвестность пугала и отталкивала. Если сравнивать Россию с зарубежными странами, то станет заметна проблема недостаточности информирования участников отечественного строительного рынка о достижениях в этой сфере, а также отсутствия нормативно-правовой поддержки с российской стороны. Конечно, это не единственные проблемы, стоящие на пути инновационного развития нашей страны. Но если обществу представить все преимущества новых дизайнерских решений, то это может ускорить вхождение в нашу жизнь инноваций [4].

В данной работе представлено несколько дизайнерских решений, которые приведены на (рис. 1).

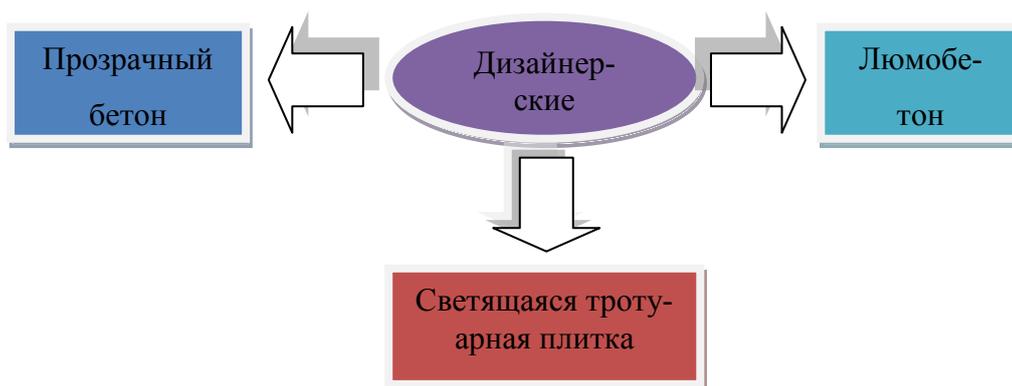


Рис. 1. Схема инновационных материалов

Прозрачный бетон – инновационный композитный материал, имеющий способность пропускать свет и обладающий при этом всеми свойствами обычного бетона, таким как прочность, шумо- и теплоизоляция, водостойкость. Прозрачный бетон, имеющий привлекательный внешний вид, быстро завоевал внимание общества. В качестве материала для строительства частей зданий и сооружений прозрачный бетон впервые был использован на территории Европы, в Германии, в 2005 году. В России он был замечен только в 2012 году, но и тогда его применение было ограничено.

«Прозрачность» этому материалу придают стеклянные волокна размером от двух микрометров до двух миллиметров в диаметре, они сливаются с бетоном и становятся его неотъемлемой частью. Из-за светопропускающего эффекта блоки позволяют сделать интерьер помещения более легким и воздушным, не придавая массивности стенам [2].

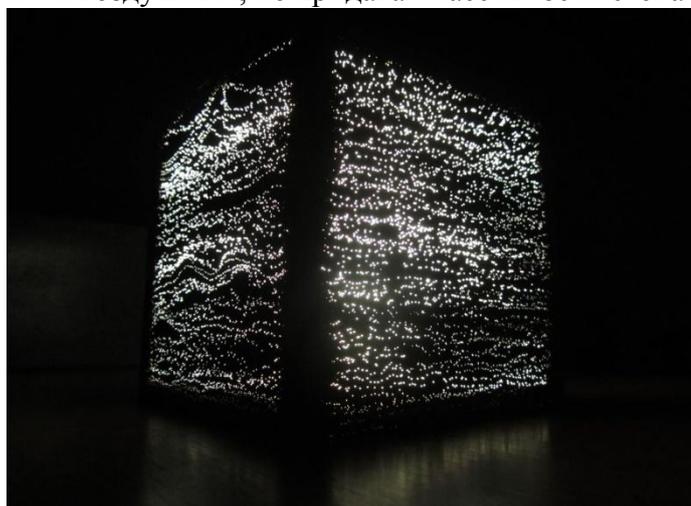


Рис. 2. Прозрачный бетон

Другой вариант – люмобетон – это материал, который не наносится на поверхность строения. Он представляет собой дробленый камень, благодаря особому составу обладающий способностью накапливать дневной свет и менять его с наступлением ночи. В темноте люминесцентный камень приобретает цвет мягкого зеленовато-голубого, оранжевого, красного, желтого, синего, розового оттенка и т. д. Материал универсален, его можно крепить на любую поверхность. Декоративные элементы могут выполняться не только в форме облицовочной плитки, но и в виде цветной гальки. Материал только набирает популярность в России [1].



Рис. 3. Люмобетон

На рынке строительных материалов относительно недавно появилась светящаяся тротуарная плитка. Светящаяся тротуарная плитка – «лунная дорожка» – стоит особняком в ряду люминесцентных плиточных покрытий. Технология изготовления данного типа брусчатки производителем не разглашается.

Сегодня на рынке представлены два основных типа светящегося тротуарного покрытия.

1. люминесцентное. Изготовление в данном случае предполагает применение люминофора, которым пропитывают верхний слой материала;

2. светодиодное: а) аккумулирующее солнечную энергию. В покрытие монтируются светодиоды, работающие по типу конденсаторов. Они накапливают энергию, полученную от солнца, и в ночное время начинают светиться; б) действующее от внешнего источника питания. LED-элементы, встроенные в тротуарную плитку, работают от электроэнергии. Они рассчитаны на 12 или 24 В.

Известно, что в плитку добавляют некий материал «Луна», который производится из прессованной полимерной крошки. Секрет ее состава компания-производитель не разглашает, а своим партнерам продает готовую полимерную крошку для организации производства на местах [3].



Рис. 4. Светящаяся тротуарная плитка

С помощью данных инновационных материалов сегодня можно изменять дизайн любого помещения, сада и т. п. Данные материалы выполняют не только декоративные функции, но могут дать дополнительное освещение, сэкономить электричество. Однако их применение ограничено – не только из-за их собственных недостатков, таких как высокая цена,

но и из-за отсутствия заинтересованности общества и государства в продвижении инновационного продукта на рынок.

Библиографический список

1. Балабанов И.Т. Инновационный менеджмент. – СПб: Питер, 2007.
2. <http://www.interpolnn.ru/prozrachnyy-beton-illumicon>
3. <http://masterskayapola.ru/trotuarnaya-plitka/svetyashchayasya-proizvodstvo-svoimi-rukami.html>
4. <http://www.oscar-sib.ru/lumbeton-ideya-bussinesa.html>

References

1. Balabanov I. T. Innovation management. – St. Petersburg: «Peter», 2007.
2. <http://www.oscar-sib.ru/lumbeton-ideya-bussinesa.html>
3. <http://www.interpolnn.ru/prozrachnyy-beton-illumicon>
4. <http://masterskayapola.ru/trotuarnaya-plitka/svetyashchayasya-proizvodstvo-svoimi-rukami.html>

УДК 336(075)

*Воронежский государственный
технический университет
студент кафедры инноватики и
строительной физики Н.А. Романович
Россия, г.Воронеж, тел.8-900-305-98-76
e-mail: nataliaromanovich@yandex.ru*

Voronezh State Technical University

*Student of the Faculty of secondary
vocational education N.A. Romanovich
Russia, Voronezh , tel.8-900-305-98-76
e-mail: nataliaromanovich@yandex.ru*

Н.А. Романович

СНИЖЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ПРИ ПОМОЩИ ИННОВАЦИЙ

Аннотация: в данной статье рассматриваются современные подходы к факторам снижения себестоимости продукции путем применения инноваций. Раскрывается понятие себестоимости продукции, виды и основные резервы снижения себестоимости в условиях инновационного развития экономики.

Ключевые слова: себестоимость продукции, инновации, резервы, затраты, эффективность, прибыль.

N.A. Romanovich

REDUCING PRODUCTION COSTS THROUGH INNOVATION

Abstract: this article discusses modern approaches to the factors reducing the cost of production through the application of innovations. The concept of the cost of production of its types and the main reserves of cost reduction in terms of innovative development of the economy is revealed.

Keywords: cost of production, innovation, reserves, costs, efficiency, profit.

Себестоимость продукции, работ или услуг – это выраженные в денежной форме текущие затраты предприятия на ее производство и реализацию. В процессе производства продукции и оказания услуг используется живой труд, расходуются различные предметы труда – топливо, горючее, сырье и материалы, изнашиваются основные средства производства – машины, оборудование, инструменты, производственные помещения. Все эти затраты, выраженные в денежной форме, и составляют себестоимость продукции, услуг.

Показатель себестоимости продукции – один из важных на предприятии, так как он характеризует все стороны производственно-хозяйственной деятельности предприятия, степень использования основных производственных фондов, уровень включенности материальных и трудовых ресурсов, уровень организации производства и труда.

Систематическое снижение себестоимости продукции, работ и услуг является важнейшим источником накоплений, одним из условий расширения производства, повышения его эффективности.

Себестоимость как экономическая категория выполняет множество функций:

- учет и контроль на производстве и реализацию продукции;
- осуществление различных мероприятий по усовершенствованию производства;
- база для формирования цен на продукцию;
- определение наиболее оптимальных размеров предприятия;
- экономическая обоснованность инвестиций.

Рассмотрим виды себестоимости продукции. В зависимости от объема затрат при изготовлении различают: технологическую, плановую, цеховую, полную и нормативную себестоимость (рис. 1).



Рис. 1. Виды себестоимости

Первым шагом в расчете себестоимости является ведение производственного и финансового учета. Данные записи не должны быть сложными, при этом они должны быть точными и тщательными. Они должны разрешать распределение расходов между различными предприятиями в рамках операции. Многие программы финансового учета предназначены для отслеживания и распределения расходов между предприятиями.

К примеру, на предприятии по выращиванию коров производственная единица – это килограммы отнятого теленка. Чтобы точно рассчитать себестоимость единицы продукции, используется метод стандартизированного анализа производительности для расчета фунтов отъема теленка на одну корову, подвергнутую разведению.

В условиях конкуренции на рынке продукции для любого предприятия важно повышение эффективности. Высокая конкуренция заставляет предпринимателей искать пути повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции. Одним из таких путей является использование инновационных технологий в производстве.

Использование инновационного оборудования и применение инновационных технологий позволяет снизить как прямые, так и косвенные затраты. Прямые затраты можно сократить путем уменьшения материалоемкости, сокращения потерь от брака, а также уменьшения затрат на оплату труда и отчислений на социальные мероприятия. Резервы снижения себестоимости продукции представлены на рис. 2.



Рис. 2. Резервы снижения себестоимости продукции

Еще одним резервом снижения себестоимости продукции и повышения эффективности производства является ресурсосбережение. Ресурсосбережение – важный фактор повышения эффективности производства, позволяющий предприятию:

- 1) улучшить финансовое положение благодаря снижению себестоимости продукции и увеличению прибыли;
- 2) увеличить объем выпуска продукции;
- 3) повысить конкурентоспособность.

За счет увеличения объема производства можно достичь снижения затрат на единицу продукции путем использования инновационного, более производительного оборудования, что позволит обеспечить экономию за счет уменьшения доли условно постоянных общепроизводственных расходов на единицу продукции. Но следует учитывать, что указанные постоянные общепроизводственные расходы только условно остаются неизменными при изменении объема производства. При значительной модернизации оборудования могут возрасти расходы на его обслуживание и управление производством. В этом случае целесообразно будет применить маржинальный подход, согласно которому дополнительные доходы будут не меньше, чем дополнительные доходы от реализации продукции.

Представление о том, что люди, занимающиеся закупками, слишком сосредоточены на затратах, не является правильным, потому что в данном случае следует сосредоточиться на бизнес-стратегии. Сильные закупочные организации обычно находятся внутри относительно большой группы потребителей или производственных организаций, рождаясь из необходимости консолидировать базу затрат. Первое, что нужно команде, – обратить внимание на стоимость, а затем внедрить инновации в более широком бизнесе (это часто приводит к тому, что закупочная организация маркируется как ориентированная на затраты).

При наличии нового сайта можно создать стратегию, которая гласит: «Сначала мы посмотрим на стоимость, но потом будем генерировать инновации». Интеграция этого в организацию на раннем этапе позволит сэкономить с помощью инновационного мышления. Они идут рука об руку и синхронизированы друг с другом; нужно рассматривать их как органический цикл, чтобы получить лучшее.

Мы полагаем, что для достижения обоих из этого цикла следует сблизить нужные команды и вырабатывать правильные навыки в этих командах, чтобы у них была техническая ясность поведения. Важно спросить: достаточно ли у вас консультантов, навыков сотрудничества с консультантами и технических навыков?

Самое примечательное в области закупок заключается в том, что динамика команды всегда меняется по мере изменения внешней среды. 3D-печать, которая приведет к уменьшению количества заказов на компоненты и революционизирует затраты на инструмент, Amazon B2B и аналогичные модели, которые упростят корпоративные косвенные обращения, являются лишь некоторыми примерами внешних драйверов. По мере развития искусственного интеллекта исследования и идеи станут коммодитизироваться. Такие изменения в

технологии помогут добиться нового снижения затрат и следующих инноваций в этой области.

Библиографический список

1. Барнагян В.С. Методы принятия управленческих решений: учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Издательско – полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2014. – 152 с.
2. Ковалев В.В. Финансовый анализ. – М.: Финансы и статистика, 2014. – 512 с.
3. Сергеев И.В., Веретенникова И.И. Экономика организаций (предприятий). –М.: Проспект. – 2005. – С. 374–378.

References

1. Barnagyan V.S. Methods of making management decisions: Tutorial. – Rostov-on-Don: Publishing and Printing Complex RSUU (RINH), 2014. – 152 p.
2. Kovalev V.V. Financial analysis. – M.: Finance and Statistics, 2014. – 512 p.
3. Sergeev I.V., Veretennikova I.I. Economics of organizations (enterprises). –M. : Prospect. – 2005. – p. 374–378

УДК 336.(075)

*Воронежский государственный техниче-
ский университет*

магистрант

И.В. Рыбин

*Воронежский государственный техниче-
ский университет*

*кандидат экономических наук,
профессор кафедры экономики и
основ предпринимательства*

Н.А. Анисимова

*Институт менеджмента, маркетинга и
финансов*

*кандидат экономических наук,
доцент кафедры менеджмента*

Т.И. Смотрова

Россия, г. Воронеж

e-mail: B0land@mail.ru

Voronezh state technical university

Student of institute of a magistracy

I.V. Rybin

Voronezh state technical university

*candidate of economic sciences, professor de-
partment of economics and the basics of entre-
preneurship*

N.A. Anisimova

*Institute of management, marketing and fi-
nance*

*Candidate of economic sciences, assoc. prof.
department of management*

T.I. Smotrova

Russian, Voronezh

e-mail: B0land@mail.ru

И.В. Рыбин, Н.А. Анисимова, Т.И. Смотрова

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Аннотация: в статье обосновывается необходимость применения инновационного подхода к модернизации машиностроительного предприятия. На данном примере рассмотрены классификации инноваций на предприятии, а также методы развития инновационной деятельности.

Ключевые слова: инновационная деятельность, экономический эффект, предприятие, управление качеством, финансирование, бюджет нововведения.

I.V. Rybin, N.A. Anisimova, T.I. Smotrova

ASSESSMENT OF ECONOMIC EFFICIENCY OF INNOVATIVE INDUSTRIAL TECH- NOLOGY IMPLEMENTATION

Abstract: the article substantiates the necessity of innovative approach to modernization of machine-building enterprise. In this example, the classification of innovation in the enterprise, and also methods that can develop innovation activities.

Keywords: innovation activity, economic effect, enterprise, quality management, financing, innovation budget.

Актуальность темы исследования состоит в том, что к главным методам решения экономических и социальных вопросов в нынешних условиях роста конкурентной среды относятся использование достижений научно-технического прогресса. Каждое современное производство заостряет внимание на том, чтобы экономический рост был высокоинтенсивным, что является следствием использования более качественных факторов производства и технологий. Главной предпосылкой высокоинтенсивного роста является применение в практиче-

ской деятельности предприятий инновационной стратегии по улучшению качества продукции.

Практическая значимость темы исследования обусловлена тем, что компания не сможет получить конкурентного преимущества на рынке сбыта своей продукции и сохранить стоимость конечной продукции конкурентоспособной и контролируемой, если функции технико-экономического обоснования автоматизации и механизации производственных процессов на предприятии не будет уделяться должного внимания.

Повышенное внимание к данному вопросу объясняется тем, что система управления производством инновационной продукции настроена на повышение эффективности функционирования предприятий Российской Федерации, и это непосредственно влияет на конкурентоспособность и темпы модернизации экономики. Так, по прогнозу социально-экономического развития, ожидаемый рост промышленного производства в 2010 г. составит 107,6 %, в том числе в машиностроении – 109,9 %. По результатам многочисленных исследований, экономическая отдача инвестиций в инновации в машиностроительной отрасли превышает окупаемость в любых других сферах применения финансовых ресурсов и находится на уровне 35-50 %.

Главной проблемой инновационного развития в современных российских условиях является недостаточная инновационная активность предприятий, что находит отражение в объемах, периодичности и результативности проводимых ими НИОКР. Большая часть предприятий, осуществляющих НИОКР, относится к добывающему сектору экономики, обладает достаточными ресурсами для развития инновационной деятельности, имеет возможности лоббирования собственных интересов в органах государственной власти. Однако перспективы взаимодействия данных предприятий с субъектами хозяйствования из других секторов экономики с целью трансфера технологий маловероятны.

Вышеизложенное доказывает, что работа над проблемами, определяющих основные пути и методы формирования системы управления инновационной деятельностью на промышленных предприятиях с использованием инструментов стратегического менеджмента, является актуальной, обладает новизной и практической значимостью.

Внедрение – мероприятия, направленные на воплощение в жизнь, изготовление, распространение изобретения или новой методики.

Внедрение инноваций – один из этапов жизненного цикла инновационного продукта. На этом этапе обычно осуществляется выпуск пробной партии товара и маркетинговое исследование рынка. Если все проходит успешно, то начинается подготовка к массовому производству товара.

Эффективность инновационного (научно-технического) развития предприятия определяют исходя из соотношения эффекта (прибыли организации) и вызвавших его затрат. Выделяют четыре основных вида эффекта от инноваций: технический, ресурсный, экономический и социальный.

Предприниматель преследует цель увлечения прибыли при реализации инновации, удовлетворяя потребности потребителей.

Так как и предприниматель, и изобретатель имеют одинаковую цель – обогащение, то могут возникнуть лишь проблемы в приживаемости внедряемых идей: нужен ли этот инновационный продукт потребителям и достаточна ли экономическая выгода при замене старого продукта на новый аналог.

Слабая внедряемость возникает, когда конечного покупателя не очень интересует предлагаемая инновация. То есть экономическая выгода настолько незаметна, что даже не может покрыть расходы потребителя при замене старого продукта. Это могут быть физические, материальные и психологические затраты. Можно сформулировать это таким образом: если получатель выгоды находится только с одной стороны потребительской цепочки, то внедрение инновации будет проходить медленно или не состоится. Но если все заинтересованные получают выгоду, то такой проект легко воплотится в жизнь.

На успех реализации инноваций на предприятии влияет множество факторов, среди которых отметим научно-технический потенциал, производственно-техническую базу, основные виды ресурсов, крупные инвестиции, соответствующую систему управления. Правильное соотношение и использование этих факторов, а также тесная взаимосвязь через систему управления между инновационной, производственной и маркетинговой деятельностью фирмы приводят к положительному результату осуществления инновационной стратегии.

Период времени от зарождения идеи до практического создания и внедрения новшества, его использования принято называть жизненным циклом инновации. В настоящее время возникла потребность управления творческим потенциалом и повышением эффективности связи науки и производства. Это и является объектом инновационной политики – науки о формировании новшеств, их диффузии, а также факторах, противодействующих внедрению нововведений; адаптации к ним человека; организации и механизме инновационной деятельности; выработке инновационных решений и политики. Иначе говоря, инновационная политика – новая область исследований, необходимая для эффективного решения задач интенсификации и ускоренного развития инновационной экономики, прежде всего – создания, освоения и распространения различных типов новшеств. Таким образом, инновационная политика, инновационная деятельность возникли как реакция на современные требования экономики и необходимость усиления восприимчивости её элементов к появившемуся изменениям.

На практике инновация классифицируется по ряду признаков.

По причинам возникновения они делятся на реактивные - как реакция на новые преобразования, осуществляемые конкурентом, для ведения борьбы на рынке и выживания предприятия, и на стратегические, внедрение которых определяет приобретение перспективных преимуществ перед конкурентами.

Для предприятия инновации могут выступить как:

- **продуктивные** – производство нового изделия, продукции и услуги, что связано с созданием новых видов производства; созданный новый продукт может привести к уменьшению спроса на прежний, что повлечёт за собой ликвидацию старых видов производства;
- **рыночные** – открывающиеся новые сферы внедрения продукции тем самым расширяющие пространства рынка;
- **процессные** – применение новых технологий, структур управления и организация ресурсосберегающего метода производства продукта или услуги;
- **потребительские** – направленные на удовлетворение текущих запросов потребителя и формирование новых в перспективе.

По инновационному потенциалу в зависимости от предметного содержания и темпа реализации новшества различают следующие виды нововведений: радикальные (базовые), когда применяют принципиально новые изобретения; технологические, характеризующиеся разработкой и внедрением новых высокоэффективных технологических процессов и технологического оборудования, которые позволяют резко повысить производительность труда, качество выпускаемой продукции; модифицирующие (рядовые), имеющие направленность на совершенствование, обновление конструкций и форм новшеств (небольшие изобретения, рационализаторские предложения).

В официальной статистике под технологическими инновациями понимаются конечные результаты инновационной деятельности, получившие воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта или услуги, внедренных на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса или способа производства (передачи) услуг, используемых в практической деятельности. От того, какое определение инноваций используется, зависят все формализуемые характеристики этого процесса. В настоящее время единого подхода к определению инновационной деятельности нет, равно как и не проводилось сплошных обследований предприятий и организаций, в которых исследовались бы инновации. Существующие оценки инновационной деятельности основываются на выборочных обследова-

ниях большей или меньшей широты, и этим объясняется нередкое противоречие их результатов.

Инновационным является такое предприятие, которое внедряет продуктовые или процессные инновации, независимо от того, кто был автором инновации – работники данной организации или внешние агенты (внешние собственники, банки, представители федеральных и местных органов власти, научно-исследовательские организации и провайдеры технологий, другие предприятия).

К примеру, предприятие АО «ГИДРОГАЗ» постоянно расширяет области сбыта своей продукции, в связи с этим возрастает необходимость более детальной и качественной проверки соответствия оборудования всем заявленным техническим характеристикам.

Руководством предприятия было принято решение профинансировать и внедрить проект замены уже существующего стенда испытаний и отработки электронасосных агрегатов на более мощный, позволяющий в более короткие сроки справляться с большим объемом изготавливаемой продукции.

Данный новый стенд испытаний и отработки электронасосных агрегатов с емкостью 95 м³ приходит на смену предыдущей модели в связи с отсутствием возможности испытать вертикальные высоконапорные насосные агрегаты.

Цели модернизации стенда ГИ:

- обеспечение возможности испытаний при номинальной частоте вращения более широкой номенклатуры агрегатов, вновь разрабатываемых и готовящихся к освоению в производстве;

- автоматизация измерения и обработки показателей на всех гидравлических линиях, их оснащение средствами измерений, обеспечивающих требуемую точность измерений;

- обеспечение одновременных гидравлических испытаний на стенде не менее чем двух насосных агрегатов различных типоразмеров;

- расширение свободного пространства перед гидравлическими линиями для обеспечения удобства подхода, монтажа и обслуживания насосных агрегатов при одновременных испытаниях нескольких агрегатов, в т.ч. длинномерных агрегатов полупогружного типа.

Стенд должен обеспечивать возможность испытания агрегатов на воде по ГОСТ 6134-2007 в течение не менее восьми часов в диапазоне параметров:

- диапазон подач, измеряемых с требуемой погрешностью – от 1 до 800 м³/ч;

- диапазон давлений на выходе из насоса для линий №2 ... №5 – до 1,6 МПа, для линий №1 и №7 – до 10 МПа;

- избыточное давление на входе в насос при испытаниях – от минус 0,098 МПа до 0,06 МПа;

- диапазон потребляемых приводным электродвигателем мощностей, измеряемых с требуемой погрешностью – от 0,1 до 500 кВт (в сети 380 В, 50 Гц).

После того как будут получены и проработаны экономические показатели, необходимо оценить, достаточно ли велика эффективность, чтобы можно было непосредственно начать процесс внедрения.

Для оценки необходимого уровня можно использовать так называемый нормативный уровень экономической эффективности. В разных экономических ситуациях, в разных условиях внедрения и функционирования техники и технологии этот нормативный коэффициент экономической эффективности может быть установлен на уровне ставки рефинансирования ЦБ РФ: на текущий момент – 10,5 % в год.

Кроме того, критерием оценки эффективности капитальных вложений служит альтернативная эффективность использования средств, вкладываемых в технику. В качестве альтернативной эффективности выступает в данной ситуации банковский процент, предлагаемый банком за хранение денег. Если рассчитанная экономическая эффективность меньше банковского процента, то организации нет смысла внедрять эту технику или технологию, а проще и выгоднее поместить деньги в банк.

В качестве подведения итога еще раз подчеркнем, что в условиях рыночной экономики без инноваций невозможен как прогресс в усном так и долгосрочное поддержание предприятия на плаву. В России лишь 10% предприятий четко осознают данную необходимость, что вызывает некоторые опасения по поводу дальнейшего развития экономики в России.

От того, насколько правильным и аргументированным будет технико-экономическое обоснование модернизации оборудования на предприятии, зависит вся дальнейшая деятельность и успешное развитие предприятия.

Библиографический список

1. Мескон М.Х. Основы менеджмента / М.Х. Мескон.–М.: Дело, 2009.–702 с.
2. Попова Т.К., Кусмарцева Н.В. Методические указания по расчету экономической эффективности. –М.–2007 г.
3. Шустов О.В. Управление организацией / О.В. Шустов.–М.: Дело, 2010. –410 с.
4. Чуев И.Н. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности / И.Н. Чуев.–М.: Дашков и К, 2010. –426 с.

References

1. Meskon M. H. Osnovy of management / Meskon M. Kh. – M.: Deal, 2009. –702 p.
2. Popova T. K., Kusmartseva N. In. Methodical instructions on calculation of economic efficiency. –M.–2007
3. Shustov O. V. organization Management / O.V. Shustov.–M.: Deal, 2010.–410 p.
4. Chuev I.N. Comprehensive economic analysis of economic activity / In. Chuev.–M.: Dashkov and K, 2010.–426 p.

УДК 336(075)

*Воронежский государственный
технический университет
студент кафедры инноватики и строитель-
ной физики М.О. Сарви
Россия, г. Воронеж, тел.: +7(919)243-61-86
e-mail: marin4ik_srv@mail.ru*

*Voronezh State Technical University
student of the department of innovation and
building physics M.O. Sarvi
Russia, Voronezh, ph.: +7(919)243-61-86
e-mail: marin4ik_srv@mail.ru*

М.О. Сарви

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ПОРТФЕЛЯ БРЕНДОВ ГК «БОРАВТО»

Аннотация: в данной статье приводится определение портфеля заказов, выделяются основные преимущества в периодическом изменении соотношений брендов в портфеле заказов, анализируется значение управления портфелем заказов на конкурентном рынке, а также приводится анализ динамики портфеля брендов ГК «БОРАВТО» и изменение доли брендов на российском рынке за анализируемые периоды.

Ключевые слова: автомобиль, автомобильный бизнес, автосалон, авторынок, бренд, бренд-менеджмент, дилер, дилерский центр, доля рынка, портфель брендов, продажи.

М.О. Sarvi

ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF THE PORTFOLIO OF GC "BORAVTO"

Abstract: the subject of this article is the portfolio of brands in BORAVTO. We gave the definition of the brand portfolio, highlighted the main advantages in the periodic change of brands distribution in the portfolio, analyzed the value of brand portfolio management in a competitive market, and also we analyze the dynamics of the BORAVTO GC brand portfolio and the change in the Russian market share during the analyzed periods.

Keywords: car, car business, car dealership, car market, brand, brand management, dealer, dealer center, market share, brand portfolio, sales.

Возрастание роли брендов в современном маркетинге и усиление влияния сбалансированности портфеля брендов на конкурентоспособность компании сопровождается усложнением процесса управления портфелем брендов. Усиление интереса к бренд-менеджменту со стороны компаний способствует росту количества теоретических исследований, связанных с брендингом [1]. Большую роль в эффективном управлении портфелем брендов компании играет точность в понимании его сущности. Из большого количества определений данного понятия выделим определение Ф. Котлера, которое считаем наиболее употребительным: «Портфель брендов – это все бренды и линейки брендов, которые отдельная компания предлагает для продажи покупателям» [3].

Для сохранения конкурентоспособности на динамично изменяющемся рынке необходимо пристальное внимание к портфелю брендов со стороны самой компании и его постоянное развитие в зависимости от ситуации на рынке и возможностей компании. Российским предпринимателям также необходимо придавать особое значение грамотному формированию бренда и управлению его портфелем. Автомобильный бизнес не является исключением, и поэтому удачно подобранный портфель брендов – один из важнейших критериев успеха. Развитие портфеля брендов должно быть тесно связано с общей стратегией развития компании и ее целями [1].

ГК «БОРАВТО» занимается продажей и обслуживанием легковых автомобилей. Не замедляя динамику развития по количеству реализованных автомобилей, качеству сервисных услуг и объемам запчастей, Группа компаний добилась определенного лидерства на региональном рынке. На период анализа в портфеле брендов ГК «БОРАВТО» представлены следующие автомобильные марки: LADA, GM-AVTOVAZ, NISSAN, DATSUN, KIA, HYUNDAI и RENAULT [2]. Наличие в портфеле компании нескольких брендов предоставляет следующие преимущества:

- позволяет компании ограничить область расширения продаж конкурентов и воспрепятствовать выходу на рынок новых конкурентов;
- обеспечивает лучший охват рынка (рынок становится более сегментированным);
- защищает имидж ключевого бренда компании. Негативные ассоциации с одним из брендов не несут угрозы ключевому бренду, что особенно актуально при запуске инноваций.

Одним из ключевых вопросов и главной задачей бренд-менеджера является формирование оптимального количества брендов в портфеле с целью максимизации капитализации от всех брендов.

В табл. 1 представлен расчет доли каждого бренда от общего портфеля ГК «БОРАВТО» в периоды с января по август 2017 и 2018 гг.

Таблица 1

Расчет доли бренда в портфеле ГК «БОРАВТО» в периоды с января по август 2017 и 2018 гг.

Бренд	Автомобили, проданные ГК «БОРАВТО» (январь-август 2017 год)	Автомобили, проданные ГК «БОРАВТО» (январь-август 2018 год)	Доля бренда в портфеле ГК «БОРАВТО» (январь-август 2017 год)	Доля бренда в портфеле ГК «БОРАВТО» (январь-август 2018 год)	Отклонение доли бренда в портфеле ГК " «БОРАВТО» 2018-2017 гг.
Lada	4189	5291	60,84 %	67,10 %	6,26 %
Nissan	232	317	3,37 %	4,02 %	0,65 %
Datsun	220	167	3,20 %	2,12 %	-1,08 %
Kia	1234	1095	17,92 %	13,89 %	-4,04 %
Renault	49	65	0,71 %	0,82 %	0,11 %
Chevrolet Niva	681	820	9,89 %	10,40 %	0,51 %
УАЗ	124	0	1,80 %	0,00 %	-1,80 %
Lifan	34	3	0,49 %	0,04 %	-0,46 %
Mitsubishi	109	76	1,58 %	0,96 %	-0,62 %
Hyundai	13	51	0,19 %	0,65 %	0,46 %
Итого	6885	7885			

На рис. 1 и рис. 2 представлены доли брендов в портфеле ГК «БОРАВТО» в период с января по август 2017 и 2018 гг. в процентном выражении.

Самая большая доля у бренда Lada (60,84 % и 67,10 % в период с января по август 2017 и 2018 гг. соответственно), на втором месте – Kia - 17,92 % и 13,89 %, на третьем - Chevrolet Niva – 9,89 % и 10,40 %.

Доля Mitsubishi в портфеле бренда ГК «БОРАВТО» к концу августа 2018 года снизилась до 0,96 % (на 0,62 %). Это объясняется отсутствием продаж автомобилей данного бренда в августе в связи с отказом от дилерства Mitsubishi. Такая же ситуация с брендами УАЗ и Lifan, доля которых уменьшилась на 1,80 % и 0,46 % соответственно. Последний автомобиль марки УАЗ был продан в декабре 2017 года, поэтому в портфель брендов 2018 года он уже не входит. По бренду Datsun уменьшение доли произошло на 1,08 % :это связано со спадом

продаж по России на 22,06 %. Продажи автомобиля бренда Kia в 2018 году оставляют на 4,04 % меньше, что является следствием открытия третьего дилера в Воронежской области (произошло перераспределение доли рынка по бренду Ki).

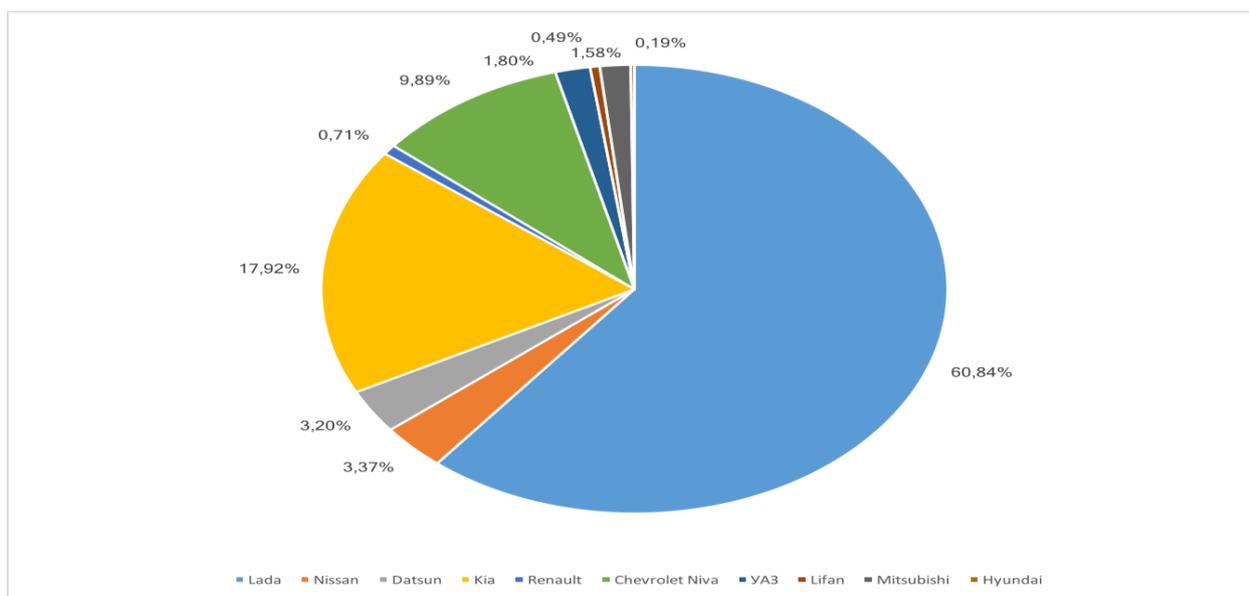


Рис. 1. Доля брендов в портфеле ГК «БОРАВТО» в период с января по август 2017 года

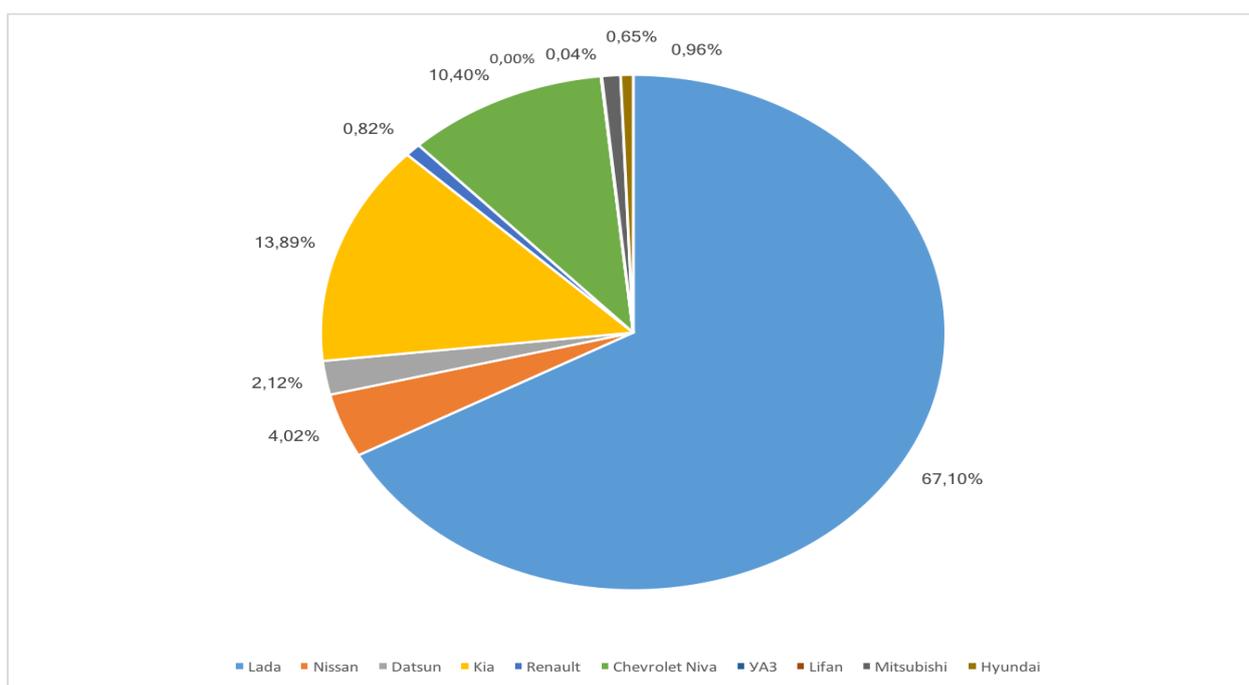


Рис. 2. Доля брендов в портфеле ГК «БОРАВТО» в период с января по август 2018 года

Таким образом, можно сделать вывод о том, что наименьшая доля в период с января по август 2018 года у бренда Lifan – 0,04%. Продажа автомобилей данного бренда была закончена еще в марте 2018 года. Далее в антирейтинге автомобили бренда Hyundai – 0,65 % от общего портфеля бренда ГК «БОРАВТО». Однако стоит отметить, что наметилась положительная динамика в виде увеличения продаж автомобилей данного бренда в 3,92 раза по сравнению с тем же периодом предыдущего года.

Увеличение доли произошло по следующим брендам: Lada – на 6,26 %, Nissan – на 0,65 %, Chevrolet Niva – на 0,51 %, Hyundai – на 0,46 %, Renault – на 0,11 %.

При анализе портфеля брендов ГК «БОРАВТО» было выявлено, что компания к августу 2018 года полностью отказалась от продаж автомобилей брендов УАЗ, Lifan и Mitsubishi, распродав свой склад в период с января по июль 2018 года и тем самым увеличив долю ключевых брендов, таких как Lada, Kia и Chevrolet Niva.

В табл. 2 представлен расчет доли рынка компании по брендам с использованием данных АЕБ по продажам легковых автомобилей в России за анализируемые периоды.

Таблица 2

Анализ динамики доли рынка ГК «БОРАВТО» по брендам в период с января по август 2017 и 2018 гг.

Бренд	Автомобили, проданные ГК БОРАВТО (январь-август 2017 год)	Автомобили, проданные ГК БОРАВТО (январь-август 2018 года)	Абсолютное отклонение 2018-2017 гг.	Относительно отклонение 2018/2017 гг.	Продажи по данным АЕБ 2017 г.	Продажи по данным АЕБ 2018 г.	Абсолютное отклонение 2018-2017 гг.	Относительное отклонение 2018/2017 гг.	Доля ГК 2017	Доля ГК 2018, %	Отклонение, %
Lada	4189	5291	1102	26,31 %	192944	227956	35012	18,15 %	2,17	2,32	0,15
Nissan	232	317	85	36,64 %	46810	50106	3296	7,04 %	0,50	0,63	0,14
Datsun	220	167	-53	-24,09 %	15012	11701	-3311	-22,06 %	1,47	1,43	-0,04
Kia	1234	1095	-139	-11,26 %	116426	148579	32153	27,62 %	1,06	0,74	-0,32
Renault	49	65	16	32,65 %	82979	92896	9917	11,95 %	0,06	0,07	0,01
Chevrolet Niva	681	820	139	20,41 %	19614	18456	-1158	-5,90 %	3,47	4,44	0,97
Mitsubishi	109	76	-33	-30,28%	12008	27050	15042	125,27%	0,91	0,28	-0,63
УАЗ	124	0	-124	-100,00%	24791	23576	-1215	-4,90 %	0,50	0,00	-0,50
Lifan	34	3	-31	-91,18%	9851	9917	66	0,67 %	0,35	0,03	-0,31
Hyundai	13	51	38	292,31%	95986	115392	19406	20,22 %	0,01	0,04	0,03
Итого	6885	7885	1000	14,52 %	616421	725629	109208	17,72 %	1,12	1,09	-0,03

На рис. 3 изображены доли в разрезе каждого бренда за анализируемые периоды.

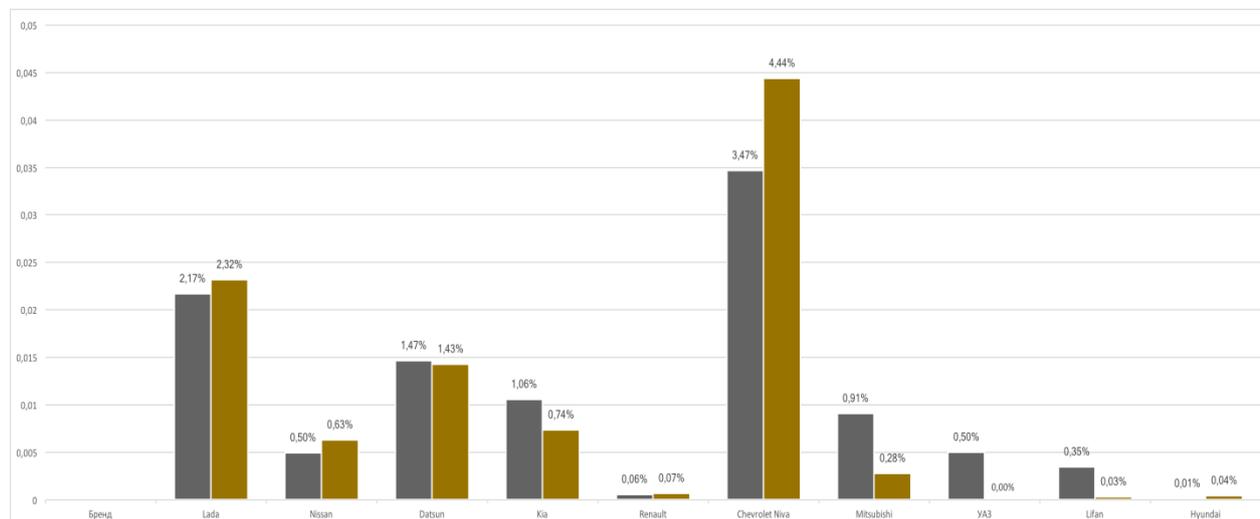


Рис. 3. Доли в разрезе каждого бренда за анализируемые периоды

За первые восемь месяцев 2018 года в ГК «БОРАВТО» наблюдается увеличение доли по следующим брендам: Lada, Nissan, Renault, Chevrolet Niva и Hyundai на 0,15 %, 0,14 %, 0,01 %, 0,97 % и 0,03 % соответственно по сравнению с тем же периодом 2017 года.

Рост продаж автомобилей Lada произошел благодаря открытию нового дилерского центра, автомобилей Chevrolet Niva и Nissan – вследствие получения официального дилерства, а бренды Renault и Hyundai показали прирост из-за пересмотра внутреннего планирования.

ния по этим брендам, а также на рост повлияла положительная динамика рынка в целом в первом полугодии 2018 года.

Падение доли рынка по остальным брендам произошло по следующим причинам:

- реконструкция одного из дилерских центров, которая продолжалась около трех месяцев, что повлияло на снижение продаж автомобилей бренда Datsun;
- прекращение продаж автомобилей бренда УАЗ в связи с отказом от официального дилерства вследствие ограниченного спроса у физических лиц и невозможностью работы с корпоративными клиентами;
- прекращение продаж автомобилей бренда Lifan в связи с большим количеством гарантийных возвратов автомобилей по причине брака производителя;
- прекращение продаж автомобилей бренда Mitsubishi. Mitsubishi – дорогой бренд, в линейку которого входит ограниченное количество моделей автомобиля. Кроме того существуют факторы, которые сказываются на увеличении затрат компании: производство не локализовано в России, высокие требования к автодилерам, низкий уровень консигнации по сравнению с другими брендами, а также отсутствие государственной поддержки.

По словам Йорга Шрайбера, председателя Комитета автопроизводителей АЕБ, «с начала этого года восстановление рынка шло хорошими темпами с достижением 18 % роста год к году к концу июля. В августе этот тренд продолжился, поддерживаемый пиком спонтанных покупок, связанных с недавним ослаблением рубля. В ближайшие месяцы рост, вероятно, продолжится, так как планируемое с января 2019 года повышение НДС в любом случае обеспечит высокий уровень спроса до конца текущего года» [4].

Хотелось бы отметить, что управление портфелем брендов можно считать эффективным только после его глубокого анализа, что в свою очередь позволит компании реализовать собственные конкурентные преимущества и использовать благоприятные внешние факторы. Цикличность развития портфеля брендов компании, постоянный анализ внешних и внутренних условий, а также скорое реагирование на их изменения позволят обеспечить гибкость принятия решений для более полного соответствия портфеля брендов требованиям рынка [3].

Библиографический список

1. Герасименко В.В., Хижина А.М. Формирование оптимального портфеля брендов как эффективный инструмент конкурентоспособности компании // Российское предпринимательство.–2013.–№13.
2. Мокриенко О.М. Процесс управления портфелем брендов компании // Известия СПбГЭУ. –2012. –№6.
3. Официальный сайт [Электронный ресурс] / <http://boravto-9janvar.ru>.
4. Официальный сайт [Электронный ресурс] / <https://avtostat-info.com>.

References

1. Gerasimenko V.V., Khizhina M. Formation of the optimal portfolio of brands as an effective tool for the competitiveness of the company // Russian entrepreneurship. –2013. –No. 13.
2. Mokienko O.M. the Process of managing a portfolio of brands of the company // proceedings of St. Petersburg state economic University. –2012. –No. 6.
3. Official website [Electronic resource] / <http://boravto-9janvar.ru>.
4. Official website [Electronic resource] / <https://avtostat-info.com>.

УДК 336(075)

*Воронежский государственный
технический университет
студент кафедры инноватики и строитель-
ной физики М.О. Сарви
Россия, г. Воронеж, тел.: +7(919)243-61-86
e-mail: marin4ik_srv@mail.ru*

*Voronezh State Technical University
student of the department of innovation and
building physics M.O. Sarvi
Russia, Voronezh, ph.: +7(919)243-61-86
e-mail: marin4ik_srv@mail.ru*

М.О. Сарви

ПОМОДЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА АВТОМОБИЛЕЙ БРЕНДА LADA

Аннотация: предметом данной статьи является жизненный цикл автомобилей бренда Lada. Мы рассмотрели сущность и значение жизненного цикла товара, а также нами представлены этапы жизненного цикла продукта. Используя нормальный закон распределения, мы проанализировали и выявили, на какой стадии жизненного цикла находится каждая модель автомобилей бренда Lada в выбранный период.

Ключевые слова: автомобиль, автомобильный бизнес, автодилер, авторынок, автосалон, бренд, дилер, дилерский центр, жизненный цикл, продажи.

М.О. Sarvi

MODEL ANALYSIS OF THE LIFE CYCLE OF LADA BRAND CARS

Abstract: the subject of this article is the life cycle of Lada brand cars. We examine the essence and meaning of the commodity life, and also we presented in the article the stages of the product life cycle. Using the normal distribution law, we analyze and reveal the stages of the life cycle each model of the Lada brand car in the selected period.

Keywords: car, car business, car dealer, car market, car dealership, brand, dealer, dealership, life cycle, sales.

В условиях рыночной экономики для успешной работы бизнеса необходима информация о жизненном цикле продукта (товара), обладая которой организация принимает решение о развитии, прекращении производства или выведении товара на новый рынок. Стоит отметить зависимость жизненного цикла самой организации от жизненного цикла ее товаров, что доказывает необходимость контроля и анализа модели, описывающей изменение спроса на продукт с момента его появления на рынке до полного прекращения продаж. Длительное наблюдение за спросом на тот или иной товар показывает циклическую динамику, которую можно проследить и применить для продвижения какого-либо товара с целью получения от него максимально возможной прибыли. Жизненный цикл товара – это отрезок времени, в течение которого определенный товар существует на рынке. Его концепция основана на том, что показатели спроса изменяются в течение промежутков времени до тех пор, пока данный товар не будет вытеснен с другим – более высокотехнологичным или предпочтительным для потребителя по каким-либо иным показателям.

Жизненный цикл товара отражает спрос, изменения в моде, стиле, вкусе общества, а также моральное и техническое старение того или иного товара [1].

Пятиэтапная модель жизненного цикла продукта была разработана в 1965 году Т. Левиттом; согласно ей каждый товар проходит все стадии, представленные на рис. 1.

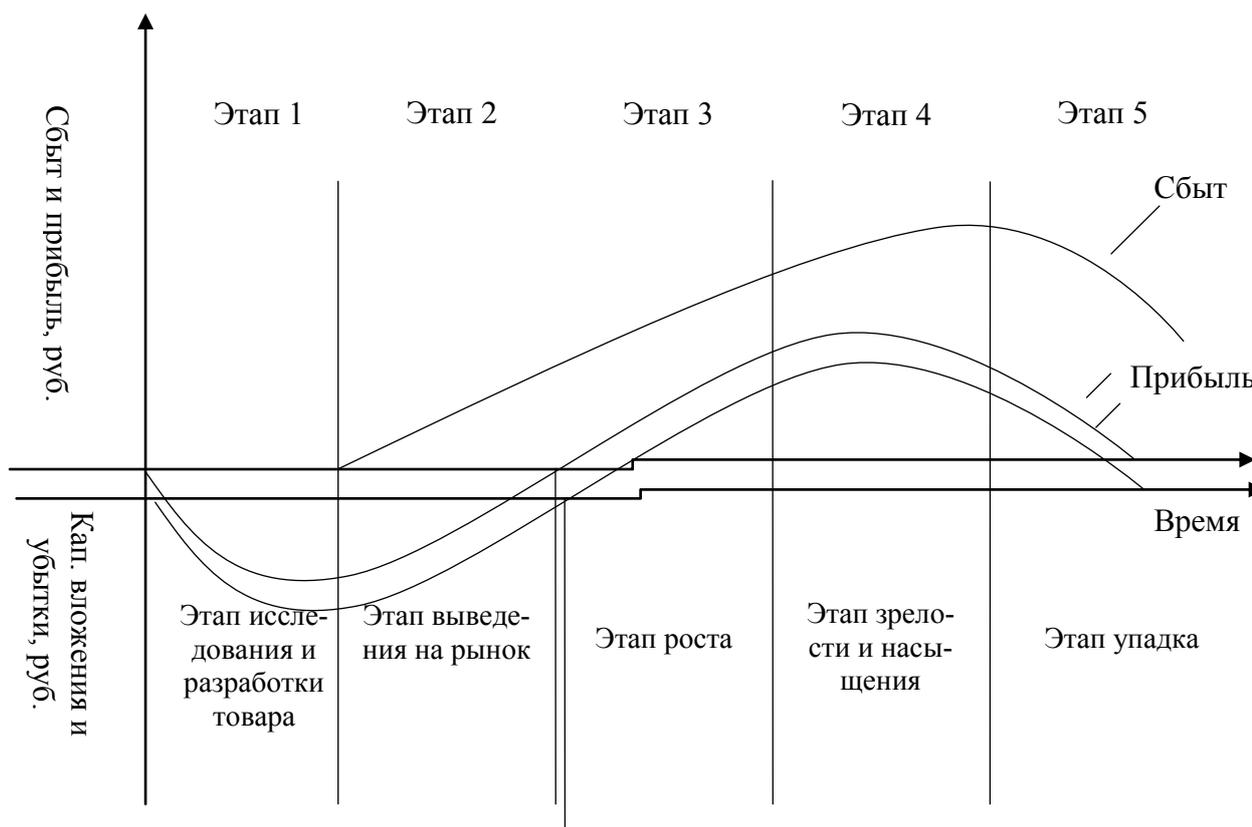


Рис. 1. Этапы жизненного цикла товара

На этапе разработки продукта (этап НИОКР), после осуществления анализа возможностей производства и сбыта, появляется ответ на вопрос о возможности воплощения идеи в готовый продукт. По окончании функциональных испытаний и в случае успешного их прохождения товар попадает для испытания в рыночных условиях, приближенные к реальности, что дает информацию, необходимую для принятия решения о целесообразности выпуска нового продукта.

На стадии внедрения товара спрос на него минимальный, и, соответственно, темпы продаж низкие. Вследствие больших расходов на налаживание сбыта и рекламу организация несет убытки или получает незначительную прибыль.

На третьей стадии происходит резкое увеличение объема продаж и прибыли, а также стабилизация цены и сокращение издержек на единицу продукции, вследствие чего возрастает доход на вложенный капитал. Кроме этого на стадии роста увеличивается число конкурентов, а значит, появляется необходимость в выделении дополнительных средств на продвижение товара для осуществления конкурентной борьбы за долю рынка и сохранение и увеличение прибыли организации.

На стадии зрелости, самой длительной стадии жизненного цикла, осуществляется достижение стабильного объема продаж, который корректируется усовершенствованием товара и повышением его привлекательности.

Стадия спада характеризуется постепенным уменьшением объемов продаж и, соответственно, прибыли. Это может быть связано, например, с изменением вкусов потребителя или совершенствованием технологий конкурентов. На данной стадии необходимо принять решение о продолжении или прекращении производства продукта.

Анализ концепций жизненного цикла товара позволяет принять ряд срочных мер по изменению объемов производства и сбыта, уровня цен, методов продвижения товаров, которые дают возможность минимизировать затраты, добиться максимальной прибыли и в конечном счете продлить наиболее прибыльные этапы жизненного цикла товара [1].

Проанализируем этапы жизненного цикла на примере модельного ряда автомобилей бренда Lada.

В табл. 1 представлены продажи автомобилей Lada в России помодельно за период январь–август 2017 г. и январь–август 2018 г.

Таблица 1

Продажи автомобилей бренда Lada в России

Модель	Продажи автомобилей (январь–август 2017 г.)	Продажи автомобилей (январь–август 2018 г.)	Отклонение
LADA Granta	56327	58235	1908
LADA Kalina	13177	12482	- 695
LADA Largus	24436	32981	8545
LADA 4*4	17204	19242	2038
LADA Priora	9372	7542	- 1830
LADA Vesta	47644	63060	15416
LADA XRay	20536	22625	2089

Предположим, что в модельный портфель входит n моделей T_i , $i = \overline{1, n}$. Обозначим величину сбыта этих моделей в году t через x_{i1} , а в году $(t+1)$ – через x_{i2} . Тогда изменение сбыта этих моделей по сравнению с предыдущим годом равно $\Delta x_i = x_{i1} - x_{i2}$, где $i = \overline{1, n}$.

Примем, что изменения распределены по нормальному закону со средним μ и дисперсией σ^2 .

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^n \Delta x_i}{n} \quad (1)$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_{i1} - x_{i2})^2}{n}} \quad (2)$$

В таком случае модели автомобилей бренда Lada относятся к фазе спада, если рост их сбыта меньше, чем величина $(\mu - 0,5\sigma)$. В случае, если рост больше, чем $(\mu + 0,5\sigma)$, модели относятся к фазе роста. Если изменения таковы, что $\mu - 0,5\sigma \leq \Delta x_i \leq \mu + 0,5\sigma$, то товар причисляется к фазе зрелости или насыщения.

Средняя величина изменения сбыта μ равна:

$$\mu = 3924,43.$$

Среднее квадратическое отклонение σ равно:

$$\sigma = 5591,47.$$

Определим величины $\mu - 0,5\sigma = 1128,69$ и $\mu + 0,5\sigma = 6720,16$ и проведем сравнения: для модели LADA Granta имеем $545,82 < 1908 < 6720,16$, следовательно, данная модель находится на стадии зрелости и насыщения. LADA Granta – бестселлер российского рынка и самая доступная модель бренда LADA. Долгожданное, хоть и небольшое, обновление произошло только в 2018 году, несмотря на то, что модель выпускается с 2011 года. Полностью новое поколение появится к 2021–2023 году. В 2018 году рестайлинг коснулся только внешнего вида модели и интерьера, что незначительно сказалось на изменении цены на автомобиль [3].

Для модели LADA Kalina имеем: $- 695 < 1128,69$, следовательно, данная модель находится в фазе спада. Во второй половине 2018 года модель была снята с производства. Ее заменила новая LADA Granta FL, тем самым увеличив долю Granta в портфеле бренда LADA.

Для модели LADA Largus имеем $8545 > 6720,16$, следовательно, данная модель находится на фазе роста. Largus зарекомендовал себя как надежный автомобиль, несмотря на скромные эстетические показатели, и пользуется спросом у потребителей.

Для модели LADA 4*4 имеем $1128,69 < 2038 < 6720,16$, следовательно, данная модель находится на стадии зрелости и насыщения. Производство началось в 1977 году, и по настоящее время производитель вносит ежегодные изменения в комплектацию модели, что позволяет ей удерживаться на рынке при сохранении доли. Кроме того, большую роль играет уникальность продукта и отсутствие аналогов в данном ценовом сегменте.

Для модели LADA Priora имеем: $-1830 < 1128,69$, следовательно, данная модель находится на фазе спада. Это подтверждается информацией производителя о прекращении выпуска данной модели. Последний автомобиль был выпущен в июле 2018 года.

Для модели LADA Vesta имеем $15416 > 6720,16$, следовательно, данная модель находится на этапе роста. Действительно, продажи LADA Vesta с каждым месяцем только увеличиваются. Недавно «АВТОВАЗ» начал продавать седан Lada Vesta SW Cross, который отличается от обычной весты увеличенным клиренсом и пластиковым обвесом по периметру снизу. Это уникальная машина: аналогов среди SW повышенной проходимости по такой цене и в сегменте B+ не существует. С расширением сегмента целевой аудитории планируется увеличение продаж автомобилей LADA Vesta.

Для модели LADA XRay имеем $1128,69 < 2089 < 6720,16$, следовательно, данная модель находится на стадии зрелости и насыщения. Первые автомобили XRay были выпущены в феврале 2016 года, пополнив российский рынок массовых автомобилей с высоким хэтчбеком. В ноябре 2018 года выходит новая линейка XRay Cross, что определенно подстегнет покупательский интерес к данной модели и, скорее всего, вернет продукт в фазу роста.

Таким образом, предложенная расчетная схема позволяет уверенно определять стадии жизненного цикла продукта.

Хотелось бы отметить необходимость понимания и регулирования продолжительности нахождения продукта в каждой стадии жизненного цикла, а также определение периода его перехода из одной стадии в другую, так как это дает возможность более четко прогнозировать объем продаж каждой модели, при этом принимая во внимание не только долю рынка конкретной модели.

Библиографический список

1. Мокриенко О.М. Процесс управления портфелем брендов компании // Известия СПбГЭУ.–2012.–№6.
2. Официальный сайт [Электронный ресурс] / <https://www.lada.ru>
3. Поворина Е.В. Научно-методические подходы к определению сущности жизненного цикла продукта на рынке услуг предприятиям и организациям // Сервис в России и за рубежом.–2013.–№6.

References

1. Mokienko, O.M. The process of managing a portfolio of brands of the company // proceedings of St. Petersburg state economic University. –2012. –No 6.
2. Official website [Electronic resource] / <https://www.lada.ru>
3. Povorina E.V. Scientific and methodological approaches to determining the essence of the product life cycle in the market of services to enterprises and organizations // Service in Russia and abroad. –2013. No. –6.

УДК 336(075)

*Воронежский государственный техниче-
ский университет
кандидат технических наук,
доцент кафедры технологии
строительных материалов,
изделий и конструкций С.М.Усачев
Россия, г. Воронеж, тел.: +7(906)674-65-18
e-mail: sergey.usachev@mail.ru
Воронежский государственный техниче-
ский университет
магистрант кафедры технологии
строительных материалов,
изделий и конструкций Д.В. Сысоева
Россия, г. Воронеж, тел.: +7(910)040-58-61
e-mail: dpsareva@vgasu.vrn.ru*

*Voronezh State Technical University
candidate of technical Sciences,
associate Professor of technology
building material,
products and designs S. M. Usachev
Russia, Voronezh, ph.: +7(906)674-65-18
e-mail: sergey.usachev@mail.ru
Voronezh State Technical University
master's degree in technology
building material,
products and structures D. V. Sysoeva
Russia, Voronezh, ph.: +7(910)040-58-61
e-mail: dpsareva@vgasu.vrn.ru*

С.М. Усачев, Д.В. Сысоева

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Аннотация: в данной работе рассматривается структура дорожной одежды, материалы для разных слоев дорог и технология покрытия дорог с применением резиновой крошки. Данная инновационная технология в дорожном строительстве способствует получению качественных покрытий автодорог за счет применения отходов переработки изделий из резины, а также позволяет уменьшить загрязнение окружающей среды.

Ключевые слова: автомобильная дорога, дорожная одежда, слои покрытия дорог, резиновая крошка из отходов.

S.M. Usachev, D.V. Sysoeva

INNOVATIVE TECHNOLOGY IN ROAD CONSTRUCTION

Abstract: this paper discusses the structure of the pavement, materials for different layers of roads and road coating technology with the use of rubber chips. This innovative technology in road construction contributes to the production of high-quality road surfaces through the use of waste processing of rubber products, as well as to reduce environmental pollution.

Keywords: motor road, road clothes, layers of road surface, rubber crumb from waste.

В настоящее время разработано большое количество видов дорожных покрытий, многие из них уже используются, другие находятся на стадии проектирования и внедрения. Современные технологии позволяют создать качественные дорожные покрытия из переработанных автомобильных шин. Так называемая резиновая дорога – это инновационная технология: резиновая крошка в основе дорожной одежды обеспечивает долговечность и комфортность дороги.

Следует сказать, что дорожной одеждой называется многослойная конструкция проезжей части дороги, предназначенная для движения автомобильного транспорта и передающая нагрузку от него на земляное полотно. Дорожная одежда состоит из дополнительного слоя основания, основания и покрытия, как представлено на рис. 1.

Покрытие – верхний, наиболее прочный, обычно водонепроницаемый, относительно тонкий слой одежды, хорошо сопротивляющийся истирающим, ударным и сдвигающим нагрузкам от колес, а также воздействию природных факторов. Поскольку покрытие устраивают из наиболее дорогостоящих материалов, ему придают минимальную допустимую толщину.

1	Покрытие	Слой износа
2		
3		Основной слой покрытия
4	Основание	Верхний слой основания
5		Нижний слой основания
6		Дополнительный слой основания
7		Грунт

Рис. 1. Конструктивные слои дорожной одежды:

1–поверхностная обработка; 2–мелкозернистый асфальтобетон; 3–крупнозернистый асфальтобетон; 4–щебень, обработанный вяжущими материалами; 5–щебень; 6–песок; 7–грунт

Основание – несущая прочная часть одежды, устраиваемая из каменных материалов или грунта, обработанного вяжущими материалами. Оно предназначено для передачи и распределения давления на расположенные ниже дополнительные слои одежды или на грунт земляного полотна, потому оно должно быть монолитным, устойчивым сдвиговым и изгибающим нагрузкам. Основание не подвергается непосредственному воздействию колес автомобилей, а влияние погодных факторов на него приходит в несколько смягченном виде.

Дополнительные слои основания изготавливают из материалов, устойчивых увлажнению; их укладывают между основанием покрытия и подстилающим грунтом земляного полотна на участках с неблагоприятными климатическими и грунтово-гидрологическими условиями. В местах, где земляное полотно сложено из пылеватых, суглинистых и глинистых грунтов, в которых могут развиваться процессы зимнего влагонакопления и пучения, вводят дополнительный слой из пористых материалов (песка, гравия или щебня), который называют дренирующим, противопучинным или морозозащитным. Такой слой предназначен для отвода избыточной воды из верхних слоев земляного полотна.

Грунт земляного полотна (подстилающий грунт, «рабочий слой» земляного полотна) – тщательно спланированные и хорошо уплотненные верхние слои земляного полотна, на которые укладывают слои дорожной одежды.

Основным материалом, используемым при строительстве дорог для основного слоя покрытия и слоя износа, является асфальтобетон, который состоит из крупного и мелкого заполнителя, наполнителя и связующего. Связующим в асфальтобетоне выступают продукты переработки нефти (гудрон, мазут, битум и др.) – дорогостоящие компоненты, поэтому специалисты давно ищут альтернативу асфальтобетону с точки зрения удешевления и получения материала высокого качества.

Резиновая крошка – инновационный материал, который получается путём измельчения отработанных материалов в виде шин, камер, резиновой обуви и т. д. различными способами переработки: ударно-волновым, электрическим, лазерным, электромагнитным, ультразвуковым, сдвигово-деформационным и др. В результате получается резиновая крошка, различная по форме, фракции и структуре.

Вторичная переработка резиновых отходов не влияет на свойства резиновой крошки, она сохраняет их на молекулярном уровне: звукоизоляцию, эластичность, устойчивость к механическим воздействиям. Резиновая крошка способна придать дорожным покрытиям та-

кие качества, как высокая стойкость, низкая деформативность, способность выдерживать большие нагрузки и реже нуждаться в ремонте.

В строительстве дорог резиновая крошка в основном используется в качестве наполнителя битума. Также в качестве связующего для нее могут использоваться синтетические латексы, полиуретановые полимеры и др. В результате применения подобной смеси дорожное полотно приобретает новые свойства, увеличивается срок его службы. Дороги, выполненные из битума с добавлением крошки из резины, дольше остаются целыми, на них нет трещин, покрытие становится нейтральным к агрессивным веществам, не реагирует на суровые условия и повышает сцепление с колесами.

По оценкам специалистов, у покрытия на основе резиновой крошки появляются новые свойства: срок службы увеличивается на 5–10 лет, период между ремонтами – в несколько раз, в 10 раз снижается стоимость ремонта и обслуживания, данное покрытие более эластично, не растрескивается, не проседает.

Основные преимущества резиновой крошки в составе дорожного покрытия:

1. экологичность – компоненты, применяемые при изготовлении дорожного покрытия, не содержат вредных и токсичных веществ;
2. гигиеничность – резина является гипоаллергенным материалом, на ней не размножаются микроорганизмы, грибки и плесень. Она не является привлекательной для насекомых и грызунов;
3. износостойкость – резиновая крошка изготавливается путем переработки автомобильных шин, для которых применяется качественное сырье, обладающее высокими прочностными характеристиками;
4. устойчивость – в таком покрытии не происходят деформационные процессы под воздействием влаги, температуры и ультрафиолетового излучения. Покрытия обладают высокой морозостойкостью и не выцветают под воздействием солнечных лучей;
5. антискользящий эффект – резина имеет высокий коэффициент трения, а в совокупности с шероховатой поверхностью такие покрытия являются абсолютно нескользкими;
6. водонепроницаемость – благодаря пористой структуре влага способна легко просачиваться сквозь слой покрытия, не задерживаясь в нем;
7. диэлектричность – резина и полиуретановые смолы не проводят электрический ток и являются хорошими антистатиками;
8. простота укладки. Основание может быть как твердым, так естественным, причем высоких требований по его выравниванию не предъявляется, так как эластичность покрытия позволяет нивелировать мелкие перепады;
9. долговечность – при строгом соблюдении инструкций по изготовлению смеси и ее укладке такое напольное покрытие способно эксплуатироваться более 10 лет;
10. доступная цена самого материала;
11. добавление крошки в битум способно улучшить контакт с колесами, поэтому вероятность заносов и скольжения на такой дороге минимальна;
12. понижение уровня шума – такой эффект достигается благодаря образованию особой структуры.

Дорожное полотно модифицированного вида, кроме того, менее подвержено образованию бугров и ям, на нем намного меньше неровностей. От резких перепадов температуры, случающихся по всей территории страны, покрытие с добавлением резиновой крошки не страдает так сильно, как обычный асфальт.

Главный недостаток применения резиновой крошки в строительстве дорог – это большая стоимость самого процесса работы над дорожным полотном. Но у резиновой крошки большое будущее из-за ее неповторимых качеств и доступности.

Библиографический список

1. Автомобильные дороги: безопасность, экологические проблемы, экономика (российско-германский опыт) / под ред. В.Н. Луканина, К.Х. Ленца. — М.: «Логос», 2002.— 624 с.
2. Использование резиновой крошки в дорожном строительстве, 11.10.18 г. <http://www.cntomo.com>
3. Организация дорожного движения: учебник для вузов / Г.И. Клишковштейн, М.Б. Афанасьев.—5-е изд., пераб. и доп.—М.: Транспорт, 2011.—231 с.
4. Справочник по безопасности дорожного движения: пер. с норв. / Р. Эльвик, А.Б. Мюсен, Т. Ваа ; под ред. В.В. Сильянова.—М. : Изд-во МАДИ (ГТУ), 2001.—754 с.

References

1. Roads: safety, environmental problems, economy (Russian-German experience) / ed.V. N. Lukanina, K. X. Lenz.—M: Logos, 2002.—624 p.
2. Traffic management: textbook for Universities / G.I. Klinkowski, M.B. Afanasiev. — 5-e., perab. and DOP. - M.: Transport, 2011.—231 p.
3. The Handbook of road safety: Per.out of the hole. / R. Elfick, A. B. Musin, T. VA; ed. by V. V. Silyanov.—M: publishing house MADI (GTU), 2001.—754 p.
4. Use of crumb rubber in road construction, 11.10.18 g. <http://www.cntomo.com>

УДК 336(075)

Воронежский государственный
технический университет
кандидат экономических наук
доцент кафедры инноватики
и строительной физики И.В. Фатеева
Россия, г. Воронеж,
тел.: +7-920-228-18-65
e-mail: fat.irina2015@yandex.ru

Voronezh State Technical University
candidate of Economic Sciences
Associate Professor of innovation and
building physics,
I.V. Fateeva
Russia, Voronezh,
tel.:+7-920-228-18-65
e-mail: fat.irina2015@yandex.ru

И.В. Фатеева

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРИМЕНЕНИЮ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МЕХАНИЗМОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Аннотация: в данной статье рассматриваются грузоподъемные механизмы, а именно закладные детали, их разновидности и технология создания. Приводится классификация закладных деталей и отмечается эффективность их применения в строительстве. Представлена краткая характеристика новых замковых грузоподъемных механизмов.

Ключевые слова: грузоподъемные механизмы, закладные детали замковых грузоподъемных механизмов.

I.V. Fateeva

INNOVATIVE APPROACHES TO THE USE OF LIFTING DEVICES IN CONSTRUCTION

Abstract: this article discusses lifting mechanisms, namely embedded parts, their varieties and technology of creation. Classification of embedded parts and efficiency of their application in construction is given. A brief description of the new lock lifting mechanisms is given.

Keywords: hoists, embedded parts, hoisting mechanisms of the castle.

Общеизвестно, что применение инновационных технологий в различных сферах способствует значительному повышению эффективности функционирования предприятия и росту производственного потенциала организации в целом. Большую роль играет применение инновационных подходов и механизмов в строительстве.

Современное строительство невозможно представить без использования закладных деталей. По внешнему виду подобные изделия выглядят как пластины из металла, к которым приварена арматура (специалисты называют ее анкером). В продаже имеется несколько вариантов подобных деталей, предназначенных для определенных целей.



Рис. 1. Закладная деталь

Данные компоненты используются для увеличения надежности и прочности соединений железобетонных и металлических конструкций. Благодаря применению закладных деталей повышается уровень надежности, долговечности дома и других сооружений, упрощается их монтаж. Как правило, изделия закладываются в процессе изготовления железобетонных конструкций. Правда, в определенных случаях закладку делают и после производства ЖБИ (используется сварка). Закладка элементов осуществляется так, чтобы металлопластина проникла в бетонную смесь, а анкерная арматура осталась с ее наружной части. Именно из-за анкера, расположенного снаружи, обеспечивается прочное соединение с другой плитой или с металлической конструкцией.

Закладные детали применяются там, где необходимо надежно объединить ЖБК или металлоконструкции. Чаще всего их используют в следующих целях:

- для монтажа конструкций из железобетонных блоков (к таким конструкциям относят колодцы, туннели, каналы); в процессе монтажа колонн;
- во время обустройства фундаментов, на которые будут устанавливаться металлические каркасы;
- для монтажа ограждений и несущих конструкций, при возведении которых используются ЖБК;
- при монтаже наружных фасадов зданий;
- в процессе установки оснований под вышки операторов мобильной связи и других подобных сооружений;
- во время строительства гидротехнических объектов.

Данный список областей использования закладных деталей неполон, так как в современном строительстве сферы их применения ежегодно расширяются. Несмотря на то, что закладные детали имеют весьма простую конструкцию (состоят лишь из металлической пластины и анкера), в продаже имеется несколько разновидностей изделий. Прежде всего они различаются типами сплавов, которые используются для создания пластины, а также ее формой и толщиной. Анкеры различаются по форме, диаметру, наличию или отсутствию резьбы. Арматура с резьбой позволяет осуществлять регулировку соединения железобетонных и металлических конструкций. Также в продаже имеются изделия с одной и двумя пластинами, к которым приваривается арматурный анкер.

Производство закладных деталей подразумевает проведение следующих операций: листы из высококачественного металла нарезаются на несколько пластин определенной формы; к ним приваривают заранее нарезанную до нужной длины и формы арматуру; на готовое изделие наносят оцинкованное покрытие, красят и выполняют другие работы, касающиеся дополнительной обработки детали. Благодаря такой технологии изготовления получают долговечные, надежные, качественные закладные детали, которым не вредит окисление металла.

В настоящее время одна из ведущих строительных компаний – ООО «Пейкко» предлагает использовать в качестве грузоподъемных механизмов болтовое соединение. С помощью болтового соединения колонн можно легко произвести установку колонн на фундамент или балку, а также обеспечить надежное соединение «колонна-колонна»; использование специально разработанного шаблона для установки болтов гарантирует соблюдение корректных межосевых расстояний, что обеспечивает эффективность процесса возведения колонны. Соединение выполняется с помощью башмаков колонн и анкерных болтов. Башмаки колонн устанавливаются в тело колонны; анкерные болты замоноличиваются в фундамент или же в колонну для обеспечения соединения «колонна-колонна».



Рис. 2. Анкерный болт

Основными преимуществами болтового соединения колонн являются следующие.

1. Данное решение требует минимальной рабочей группы на строительной площадке для выполнения работ по возведению колонн.

2. Не требуется продолжительной поддержки конструкции во время монтажа. Как только гайки на болтах затягиваются, болты принимают на себя нагрузку, а кран может быть использован для установки следующей колонны.

3. Болтовое соединение позволяет точно и аккуратно произвести монтаж колонны, ускорить процесс возведения колонн, минимизировать время работы подъемного крана и повысить уровень безопасности на строительной площадке.

Таким образом, грузоподъемный механизм выступает в качестве детали при стыковке изделия. Несмотря на ряд преимуществ, основным недостатком применения и использования в строительстве замковых механизмов является их дороговизна. Однако в связи со значительным развитием строительных технологий и возросшей необходимостью краткосрочного и качественного возведения строительных конструкций данный фактор не столь значителен.

Библиографический список

1. Баженов Ю.М. Технология бетонных и железобетонных изделий.—М.: Стройиздат, 2012.
2. Гершберг О. А. Технология бетонных и ж/б изделий.—М.—2011.
3. Справочник по производству сборных железобетонных изделий под редакцией К.В. Михайлова. —М.: Стройиздат, 2012.
4. <http://designdachi.ru/zakladnye-detali-v-stroitelstve/>

References

1. Guide to the production of precast concrete products – edited by K. V. Mikhailov. – М.: Stroyizdat, 2012.
2. Bazhenov Y. M. Technology of concrete and reinforced concrete products. – М.—stroizdat, 2012. .
3. Gershberg O. A. Technology of concrete and reinforced concrete products. – М.—2011.
4. <http://designdachi.ru/zakladnye-detali-v-stroitelstve/>

УДК 336(075)

*Воронежский государственный
технический университет
студент кафедры инноватики и строительной
физики П.А. Черных
Россия, г. Воронеж, тел. +7-920-402-56-57
e-mail: s4025657@gmail.com*

*Воронежский государственный
технический университет
доцент кафедры инноватики и строительной
физики С.Н.Дьяконова
Россия, г. Воронеж, тел. +7-920-410-13-55
e-mail: sof1355@yandex.ru*

*Voronezh State Technical University
The student of department innovations
and construction physics P.A. Chernikh
Russia, Voronezh, ph. +7-952-548-96-70
e-mail: s4025657@gmail.com*

*Voronezh State Technical University
Docent of department of innovation and
building physics S.N. Dyakonova
Russia, Voronezh, ph.:+7(920)4101355;
e-mail: sof1355@yandex.ru*

П.А. Черных, С.Н. Дьяконова

ГУДВИЛЛ - ЦЕННЫЙ АКТИВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация: нематериальные активы являются ценным ресурсом предприятия. Они формируют стратегии бизнеса, определяют развитие предприятия, его финансовую политику и позиции на рынке. Методы оценки деловой репутации (гудвилла) предприятия не всегда применимы, т. к. существуют проблемы в их использовании. В работе исследуются возможности применения гудвилла в комплексе активов предприятия.

Ключевые слова: деловая репутация, гудвилл, бренд, оценка, избыточная прибыль.

P.A. Chernikh, S.N. Dyakonova

GOODWILL IS A VALUABLE ASSET OF THE COMPANY

Abstract: intangible assets are a valuable resource of the enterprise. They form business strategies, enterprise development, its financial policies and market positions. Methods of assessing the business reputation (goodwill) of an enterprise are not always applicable. Since There are problems with their use. The paper explores the possibility of applying goodwill in the complex of assets of the enterprise.

Keywords: goodwill, goodwill, brand, valuation, excess profit.

Практически весь бизнес складывается из нематериальных и материальных составляющих. К материальным составляющим бизнеса можно отнести недвижимость, т. е. собственность, и расположение производства (завод, предприятие, торговый центр и пр.), внутреннее и внешнее оборудование, материальные ценности, денежные средства на счетах и в наличности (в кассе), сырье, незавершенную продукцию и пр.

Нематериальные компоненты содержат те активы, которые считаются неосязаемыми, не имеющими твердой формы. Это объекты интеллектуальной собственности, в том числе исключительные права на объекты промышленной собственности, авторские права, фирменное наименование, коммерческое обозначение, товарные знаки, лицензии, ноу-хау и пр.

Однако в любом бизнесе можно сформировать достаточно много нематериальных активов, которые целиком влияют на ход и течение бизнеса, формируют бизнес и его развитие.

К таким объектам относят также деловую культуру и характер ведения переговоров, коммуникабельные и организаторские способности. Ряд исследователей корпоративной репутации считает, что немаловажными активами могут быть деловые связи, клиентская база,

компетентность персонала, управляющих и работников, связи между корпорациями, поставщиками и посредниками, доверие заказчиков. Иногда ценными признаются нетрадиционные активы, такие как базы данных, коммерческие тайны, незафиксированные товарные знаки, беспатентные технологии и пр.

Все перечисленные выше активы и ценности могут формировать гудвилл и способны как повысить, так и понизить доход бизнеса.

Исходя из всего этого, гудвилл зависит в основном от специфики, условий и истории создания бизнеса. Тот образ, который появляется на рынке, стоит многолетних трудов владельцев, менеджеров и рядовых работников предприятия.

В 1986 г. Комитетом Американского общества по оценке бизнеса гудвилл был определен как «нематериальный актив, который возникает в результате использования имени, репутации, внимания заказчиков или клиентов, места расположения, выпускаемой продукции или услуг и других сходных факторов, которые не могут быть идентифицированы отдельно от фирмы, но которые имеют материальное выражение и способны производить дополнительные экономические ценности» [1].

Стоимость гудвилла может, как и у любого другого актива, увеличиваться, падать и даже быть отрицательной в случае каких-либо катаклизмов. Те составляющие, которые формируют гудвилл, дают успешность бизнесу, повышают его конкурентоспособность и формируют сам смысл работы предприятия.

В западных странах гудвилл давно уже признали самым ценным активом предприятия.

Для исчисления гудвилла в денежном выражении необходимо, во-первых, наличие сверхприбыли, а во-вторых, преимущество перед конкурентными компаниями на рынках сбыта [1].

В сделках купли-продажи предприятия гудвилл также приобретает вместе с предприятием. Чтобы получить гудвилл, фирме необходимы усилия по повышению деловой репутации, ее упрочнению и формированию всех компонентов. Подобная работа делается иногда десятилетиями, т. к. изначально гудвилл имеет высокую стоимость только в редких случаях. По статистическим данным, часто этот срок составляет от двух до десяти лет. Наиболее прибыльным является бизнес, уже работающий определенное время, а не только что запущенный, поэтому часто выгоднее купить бизнес с уже сложившимся и устоявшимся гудвиллом, еще лучше – с развивающимся и перспективным. Развитие гудвилла – это хорошая инвестиция: те средства, что вложены в гудвилл, принесут проценты и при позитивном развитии событий, в несколько десятков или сотен раз будут превышать вложения.

Гудвилл – достаточно нестабильный актив, зависящий от множества факторов, от непрогнозируемых событий и ситуации, сложившейся в окружении предприятия, его внешней и внутренней среде.

Гудвилл является гарантией доходности и прибыльности бизнеса, а также того, что усилия маркетологов, менеджеров, управляющих и прочих участников процесса повышения деловой репутации предприятия не дадут нулевых результатов. Присутствие гудвилла – доказательство правильности ведения бизнеса.

Отдача от покупки гудвилла, по мнению западных авторов, считается настолько реальной, что оценивается так же, как если бы покупатель застраховал приобретаемый бизнес на это время. Гудвилл нередко рассматривается как «благоприятное отношение к предприятию». При этом под «благоприятным отношением» понимается целый ряд обстоятельств, в том числе соответствующее отношение клиентов или покупателей бизнеса, работников, кредитных организаций, инвесторов, поставщиков, выход правительственных постановлений в отношении бизнеса, выступления политических деятелей и мнение широкой общественности в целом, а также образовавшаяся репутация бизнеса и привязанности клиентов или же покупателей продукции (услуг) бизнеса [2].

Гудвилл вычисляется как стоимостная разница, полученная в результате вычитания из полной рыночной стоимости предприятия стоимости всех материальных активов и объектов

интеллектуальной собственности (прочих нематериальных активов, не являющихся деловой репутацией, как-то: технологий, изобретений, товарных знаков и пр.). В случае, если предприятие продается ниже стоимости всех активов, гудвилл отрицательный [3].

Имидж, репутация, бренд являются результатом коммуникационного процесса между организацией (компанией, корпорацией и т. п.) и ее целевыми аудиториями [4].

Большое количество существующих методов оценки гудвилла свидетельствует о том, что имеется потребность в разнообразных оценках деловой репутации. Анализ же методов показывает недостатки и сложности их использования.

Проблема использования строительными предприятиями такого актива, как деловая репутация (гудвилл), его положительное влияние, а также экономическая оценка деловой репутации в отечественной науке практически не рассматривались [5].

Методы оценки стоимости деловой репутации – можно сгруппировать по следующим признакам: количественный, качественный и подход, выделенный нами как нетрадиционный.

Наиболее распространенными являются методы количественного подхода. К нему относятся следующие: метод избыточных прибылей, основанный на определении репутации как бренда; метод, основанный на международных стандартах финансовой отчетности; метод, основанный на определении деловой репутации российских положений бухучета; метод, основанный на показателе объема реализации продукции (работ, услуг); метод, основанный на показателе себестоимости; метод, основанный на показателе рыночной капитализации; квалиметрический метод; метод избыточных ресурсов. Однако не все методы могут применяться в той или иной ситуации: для некоторых необходимы данные, не всегда доступные оценщикам и не всегда точные.

При расчетах методом избыточной прибыли часто встречаются ошибки, связанные с неверным определением чистого дохода и коэффициента капитализации. Использование средней величины активов также приводит к погрешности.

Слабой стороной второго применяемого метода является допущение того, что получение прибыли компанией обеспечивается только чистыми скорректированными активами и избыточные ресурсы формируются только за счет собственных средств.

В методе оценки стоимости деловой репутации (гудвилла) по объему реализации предполагается формирование показателей чистой прибыли на основе показателя валовой выручки и проявление совокупности индивидуальных нематериальных преимуществ на стадии распределения произведенного продукта. В методе используются средние показатели за последние несколько лет.

Методы оценки деловой репутации имеют свои недочеты и недостатки. Многие вопросы оценки требуют уточнения и усовершенствования. Сложность в процедурах оценки может приводить к нежеланию оценивать активы нематериального характера.

Библиографический список

1. Бонг Н.В. Инструменты и методы управления деловой репутацией промышленных предприятий. Дисс. на соиск. к.э.н., СПб, 2004. –193 с.
2. Дьяконова С.Н. Значимость бренда как фактора конкурентоспособности предприятия / Дьяконова С.Н. // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Экономика и предпринимательство.–2008.–№ 6. С. 42–47.
3. Дьяконова С.Н. Деловая репутация строительных предприятий /Дьяконова С.Н., Шигина Н.С. // В мире научных открытий.–2012. –№ 6. С. 193–203.
4. Капферер Жан-Ноэль. Бренд навсегда: создание, развитие, поддержка ценности бренда. – пер. с англ. Е. В. Виноградовой–М: Вершина,–2007.–448 с.
5. Скотт М. Дэвис. Управление активами торговой марки.–СПб:Питер,–2001. –С 15.

References

1. Bong N.V. Tools and methods for managing the business reputation of industrial enterprises. Diss. To the soot. Candidate of Economic Sciences, St. Petersburg, 2004.–193 p.
2. Dyakonova S.N. Business reputation of construction companies / Dyakonova SN, Shigina NS // In the world of scientific discoveries.–2012.–№ 6.– P. 193–203.
3. Dyakonova S.N. Importance of the brand as a factor of enterprise competitiveness / Dyakonova S.N. // Scientific herald of Voronezh State Architectural and Construction University. Series: Economics and Entrepreneurship.–2008.–№ 6.–P. 42–47.
4. Kapferer Jean-Noel. Brand forever: creation, development, support of brand value. Tr. From the English. EV Vinogradova.–M: Vershina, 2007.–448 p.
5. Scott M. Davis Managing the brand's assets. SPb.: Peter.–2001.–15 p.

УДК 336(075)

*Воронежский государственный
технический университет
студент кафедры инноватики и строительной
физики Ю.М. Яковлев*

Россия, г. Воронеж, тел. +7-920-402-56-57

e-mail: s4025657@gmail.com

*Воронежский государственный
технический университет*

*доцент кафедры инноватики и строительной
физики С.Н. Дьяконова*

Россия, г. Воронеж, тел. +7-920-410-13-55

e-mail: sof1355@yandex.ru

*Voronezh State Technical University
The student of department innovations
and construction physics*

Yu.M. Yakovlev

Russia, Voronezh, ph. +7-920-402-56-57

e-mail: s4025657@gmail.com

*Voronezh State Technical University
Docent of department of innovation and
building physics*

S.N. Dyakonova

Russia, Voronezh, ph.:+7(920)4101355;

e-mail: sof1355@yandex.ru

Ю.М. Яковлев, С.Н. Дьяконова

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Аннотация: Актуальной является необходимость применения новых материалов и технологий для повышения конкурентоспособности строительных предприятий. Несмотря на развитие строительного рынка, скорость внедрения инноваций оставляет желать лучшего. Автомобильная отрасль не является исключением. Пополнение отрасли инновационными материалами имеет ряд сложностей. Исследуются пути дальнейшего развития отрасли с учетом пополнения инновационными технологиями.

Ключевые слова: дорожное строительство, инновации, технологии, строительные материалы, проекты.

Yu.M. Yakovlev, S.N. Dyakonova

THE NEED FOR INNOVATION IN CONSTRUCTION

Abstract: Is the need to use new materials and technologies to improve the competitiveness of construction enterprises. Despite the development of the construction market, the speed of innovation leaves much to be desired. Road industry is no exception. The replenishment of the industry with innovative materials in this area has a number of difficulties. The ways of further development of the industry with the updating of innovative technologies are explored.

Keywords: road construction, innovations, technologies, building materials, projects.

В наши дни актуальна необходимость применения новых материалов и технологий для повышения конкурентоспособности строительных предприятий. Проблемы инновационной деятельности становятся в последние годы всё более острыми. Это является отражением возрастающего понимания обществом того, что обновление всех сфер жизни невозможно без нововведений в производстве, управлении, финансах. Именно инновации ведут к обновлению рынка, улучшению качества и расширению ассортимента товаров и услуг, созданию новых методов производства, сбыта продукции, повышению эффективности управления.

В последние годы в России строительный рынок развивается очень высокими темпами. Однако скорость внедрения перспективных технологий, оптимизирующих процессы строительства, оставляет желать лучшего. Основными причинами, мешающими широкому распространению новинок, специалисты считают консерватизм потребителей, отсутствие нормативной базы, дефицит проектировщиков, недостаток инвестиций.

В настоящее время рынок высококачественных строительных материалов пополняется материалами нового поколения. Инновационные материалы для кровли и фасадов позиционируются как продукция самого высокого класса, и этому есть все основания [1]. Не является отстающей и автодорожная строительная отрасль.

Инновационными отраслями традиционно считаются высокотехнологические отрасли, такие как фармакологическая, космическая, химическая, микроэлектроника, нанотехнологическая и отрасль информационных технологий. Именно подобные отрасли имеют инновационную инфраструктуру и чаще всего обращаются к создателям и реализаторам инновационной продукции.

Одним из самых сложных вопросов в строительной отрасли считается модернизация системы ЖКХ в России. Наряду с этой, немаловажной сложившейся ситуации, проблемой является и разрешение в дорожном строительстве.

Программы строительства растут по планируемым объемам ввода как жилья (намечено 50 % доли экономичного класса жилья; доля малоэтажного строительства – 60 % от всех вводимых площадей). Но сегодня по стране темпы строительства не очень высоки; недостаточной является и доля производства строительных материалов. Импортные стройматериалы не могут обеспечить все потребности огромной страны. На замедление роста производства строительных материалов достаточно сильно повлиял кризис 2009 года и замедление экономики, связанное с попаданием России в экономические ограничительные санкции.

В связи с этим руководство страны в последнее время ставит задачи по возведению новых объектов жилья, приводит в действие новые программы, запускает большие проекты по развитию инфраструктуры городов и прочих населенных пунктов.

Немаловажно также строительство значительных инфраструктур, связанных со спортивными мероприятиями в нашей стране. За последние годы такими крупными проектами можно назвать объекты саммита АТЭС-2012, Олимпиады в Сочи в 2014 г., Универсиады в Казани в 2013 г., проведение ЧМ по футболу в 2018 году. Строительство всех объектов непосредственно связано со строительством и прокладкой новых магистралей, дорог федерального назначения.

Соответственно, растет потребность в строительных материалах. При этом есть стремление к снижению себестоимости качества возводимых объектов. А это, как известно, можно осуществить только за счет инновационных технологий и материалов [4].

Проблемы со строительными материалами долго не удавалось решить, применялись различные традиционные способы; однако лишь новые строительные материалы могут показать нужную экономическую и др. эффективность.

Строительство – достаточно сложный и разноплановый процесс. Скорость внедрения инноваций в строительстве оставляет желать лучшего. Это связано с большим количеством различных проблем, практически всегда возникающих на предприятиях при современном состоянии экономики.

Все возможные инновации в строительстве можно классифицировать по определенным группам:

- само производство строительных материалов;
- монтаж строительных конструкций (методы соединения, сварка, крепеж и пр.);
- технологии строительства объекта (способ возведения здания или сооружения);
- внешняя и внутренняя отделка зданий и помещений;
- новые способы ремонта, реконструкции, восстановления и реставрации;
- архитектурные решения;
- методы повышения производительности труда;
- инновации, используемые при эксплуатации объекта в дальнейшем;
- управление в строительстве;
- инновационные формы организации строительного процесса;
- проектные инновации.

Из перечисленных наиболее используемой в нашей стране является первая половина категорий. Остальные чаще используются в крупных фирмах или зарубежом, встречаются в некоторых сегментах строительства.

Это объясняется тем, что строительных материалов значительное количество, в отличие от методов строительства; также существенны различия в затратах времени, в доступе к необходимым ресурсам, который получают только крупные компания [2].

Проектные инновации относятся скорее к сфере высоких технологий – это новые программные продукты, которыми все чаще начинают пользоваться проектные организации, они постоянно совершенствуются и применяют новые методы, технологии программного обеспечения (программы E-Plan, 3D-проектирование и т. д.). В таких проектах инновации влияют как на улучшение графики, так и на точное пространственное воспроизведение. Именно новые программные продукты дают возможность привнести инновации в строительство.

Не столько строители, сколько именно технологи строительной индустрии, т. е. те, кто производит и внедряет инновации строительных материалов, больше внимания уделяют новым материалам конструкций, ремонта, отделки, материалам-полуфабрикатам, сборным конструкциям, материалам, изготавливаемым непосредственно на месте возведения объекта, и пр.

Тем не менее, риск при внедрении инноваций в строительство высок. Новинки могут не найти себя уже на стадии производства и не прижиться. Есть риск, что инновация окажется хуже как в процессе применения, так и в эксплуатации [3].

Строительные компании значительно рискуют, вводя инновации это связано и с безопасностью объекта, его дальнейшей эксплуатацией, сроками службы, с бюрократическими элементами. Большую сложность применения инноваций вызывают СНиПы и ГОСТы, некоторые из которых относятся к советскому времени. Многих технологий, многие эффективные материалы были созданы лишь в последние два десятилетия, но их применение ограничено. Растет контроль качеством материалов, из-за этого увеличивается себестоимость, возникают проблемы специализированных подрядных организаций и поставщиков.

При внедрении инновации необходимо четко увязывать инновационную технологию производства или инновационный материал со старым материалом или технологией, однако они не всегда совместимы. Например, газобетон перестает быть инновационным материалом, если его класть на цементный раствор, создающий впоследствии многочисленные мостики холода [4].

В таком случае необходимым является собственной производственной базы с поставленным производством необходимых инновационных материалов или конструкций, что, однако, значительно увеличивает расходы и не каждая строительная фирма может себе это позволить.

Библиографический список

1. Автомобильные дороги: безопасность, экологические проблемы, экономика (российско-германский опыт) / под ред. В.Н. Луканина, К.Х. Ленца. – М.: Логос, 2002. –624 с.
2. Инновационное развитие звеньев экономики: моногр. / А. А. Быков - Минск: Мисанта, 2012. – 143 с.
3. Буслаев А.П. К вопросу об интеллектуальных системах в дорожном движении: Наука и техника в дорожной отрасли / А.П. Буслаев, Д.М. Кузьмин. – 2016. – № 2. – С. 33–40.
4. Синякова Е.В. Инновационный сценарий развития рынка индивидуального жилищного строительства // Вестник Кемеровского государственного университета, 2015 № 1 (61). – Т. 2. С – 229–233.

References

1. Highways: safety, environmental problems, economy (Russian-German experience) / ed. V.N. Lukanin, K.X. Lenz. – M.: Logos, 2002. – 624 p.
2. Innovative development of the economy: monograph. / A. A. Bykov. – Minsk: Misanta, 2012. – 143 p.
3. On the issue of intelligent systems in road traffic: Science and technology in the road sector / A.P. Buslaev, D.M. Kuzmin. – 2016. – № 2. – p. 33–40.
4. Sinyakova E.V. Innovative scenario of the development of the market for individual housing construction / Bulletin of Kemerovo State University, 2015. – № 1 (61). –Т. 2. – 229-233.

Научное издание

ИННОВАЦИИ, ТЕХНОЛОГИИ И БИЗНЕС

№ 1(5), 2019

Научный журнал

В авторской редакции

Дата выхода в свет: 08.04.2019. Формат 60x84 1/8. Бумага писчая.

Уч.-изд. л. 8,1. Усл. печ. л. 9,8.

Тираж 35 экз. Заказ № 49

Цена свободная

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
394026 Воронеж, Московский проспект, 14

Отпечатано: отдел оперативной полиграфии издательства ВГТУ
394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84