



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
**СТРОИТЕЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

## ДНИ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУКИ

Сборник докладов научно-технической конференции  
по итогам научно-исследовательских работ  
студентов Института экономики, управления и информационных систем  
в строительстве и недвижимости НИУ МГСУ  
за 2017–2018 учебный год  
(г. Москва, 12–16 марта 2018 г.)

© Национальный исследовательский  
Московский государственный  
строительный университет, 2018

ISBN 978-5-7264-1872-8

Москва  
Издательство МИСИ – МГСУ  
2018

УДК 691+72.01

ББК 38.3

Д54

*Редакционная коллегия:*

д-р техн. наук, проф. *А.А. Волков*, д-р техн. наук, проф. *А.В. Гинзбург*,  
д-р экон. наук, проф. *Н.Г. Верстина*, канд. психол. наук, проф. *А.Д. Ишков*,  
канд. техн. наук *О.Н. Кузина*, д-р экон. наук *Д.Н. Силка*,  
д-р экон. наук, проф. *П.Г. Грабовый*

Д54 **Дни студенческой науки** [Электронный ресурс] : сборник докладов научно-технической конференции по итогам научно-исследовательских работ студентов Института экономики, управления и информационных систем в строительстве и недвижимости НИУ МГСУ за 2017–2018 учебный год (г. Москва, 12–16 марта 2018 г.) / [ред. колл.: А.А. Волков и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. — Электрон. дан. и прогр. (10 Мб). — Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2018. — Режим доступа: <http://mgso.ru/resources/izdatelskaya-deyatelnost/izdaniya/izdaniya-otkr-dostupa/36469/> — Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-7264-1872-8

Содержит доклады участников научно-технической конференции, проведенной 12–16 марта 2018 года по итогам науч.-исследовательских работ студентов НИУ МГСУ, под руководством преподавателей Института экономики, управления и информационных систем в строительстве и недвижимости НИУ МГСУ за 2017–2018 учебный год. Представленные к публикации студенческие работы посвящены актуальным современным вопросам, представленным для обсуждения на секциях: «Экономики и современных принципов управления инвестиционно-строительной деятельностью», «Современных проблем управления и инноваций в инвестиционно-строительной сфере», «Информационных технологий в строительстве», «Социальных, психологических и правовых коммуникаций в строительстве», «Организации строительства и управление недвижимостью», «Градоустройства на принципах социальной интеграции».

Для обучающихся по всем направлениям подготовки, а также для всех читателей, интересующихся современными тенденциями в студенческой науке строительного вуза.

*Научное электронное издание*

*Материалы публикуются в авторской редакции.  
Авторы опубликованных материалов несут ответственность  
за достоверность приведенных в них сведений.*

© Национальный исследовательский  
Московский государственный  
строительный университет, 2018

Ответственная за выпуск *Т.Н. Магера*

Институт экономики, управления и информационных систем  
в строительстве и недвижимости (ИЭУИС НИУ МГСУ)

Сайт: [www.mgsu.ru](http://www.mgsu.ru)

<http://euis.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Instituti/EUIS/>

Тел./факс: +7 (495)287-49-19 вн. 31-61

E-mail: [euis@mgsu.ru](mailto:euis@mgsu.ru)

Для создания электронного издания использовано:  
Microsoft Word 2010, ПО Adobe Acrobat X Pro.

Подписано к использованию 16.07.2018 г. Объем данных 10 Мб.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский

Московский государственный строительный университет».

129337, Москва, Ярославское ш., 26.

Издательство МИСИ – МГСУ.

Тел.: (495) 287-49-14, вн. 13-71, (499) 188-29-75, (499) 183-97-95.

E-mail: [ric@mgsu.ru](mailto:ric@mgsu.ru), [rio@mgsu.ru](mailto:rio@mgsu.ru).

**СЕКЦИЯ  
ЭКОНОМИКИ И СОВРЕМЕННЫХ ПРИНЦИПОВ  
УПРАВЛЕНИЯ  
ИНВЕСТИЦИОННО – СТРОИТЕЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ**

*Улитина Анастасия Дмитриевна, студентка 4 курса ИЭУИС*  
*Научный руководитель –*  
**Канхва В. С.,** *доцент, каф. ЭУС,*  
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский*  
*государственный строительный университет»*

## **РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ**

### **Введение**

В настоящее время в России все больше и больше придается значение социальному предпринимательству. Данная тенденция способствует привлечению мало защищенных слоев общества к открытию своих организаций, а также основывает новые современные объекты экономики.

Сегодня многие называют данное предпринимательство именно инновационной сферой бизнеса в РФ, это одна из ключевых составляющих в экономике Евросоюза и сейчас такая же тенденция проходит в нашей стране, что благоприятно влияет на население.

Данный бизнес призван оживлять культурные традиции, осуществлять помощь инвалидам, способствовать трудоустройству мало защищенным слоям, улучшать образование, развивать спорт, здравоохранение и благоприятно относиться к любым ресурсам.

### **Развитие социального предпринимательства в России.**

В РФ пока нельзя сказать, что данное направление сильно развито, как в иностранных государствах. Вследствие этого, пока его не относят ни к коммерческой, ни к некоммерческой области. Сегодня в России – это любой предприниматель, занимающийся бизнесом с определенным рядом социальных действий для блага населения, закрепленным в официальных документах.

Зародилось данное предпринимательство в нашей стране еще в 19-20 вв, но осознанное становление социального предпринимательства относят ко второй половине 2000-х. Тогда появились частные игроки, совершенствующие инфраструктуру для стимулирования социальных бизнесменов, это позволило донести сведения в этом аспекте до верхушки власти и бизнес-общества.

Данное направление увеличивает экономическую продуктивность, так как многие ресурсы, которые не затрачивались ранее, могут теперь участвовать в работе. Это касается как материальных, так и людских ресурсов, например, бедных слоев общества, ведь абсолютно любой человек может попробовать себя в роли предпринимателя. Для

осуществления такой идеи, наиболее крупным организациям нужно взаимодействовать с местной властью и фирмами гражданского общества.

Государство все больше обеспечивает поддержку данному направлению за счет:

- 1) облегчение процедур на регистрацию;
- 2) упрощение управления деятельностью;
- 3) введение специальных механизмов финансирования;
- 4) основание институтов ГЧП в социальной теме.

Далее представим наиболее крупные компании, занимающиеся поддержкой социального предпринимательства.

Таблица 2: «Инфраструктурные проекты»

Название	Год основания	Деятельность
1. Фонд «Наше будущее» Вагита Алекперова	2007	Обобщение опыта энтузиастов. Основные течения поддержки: финансовая, путем предоставления беспроцентных займов и консультационная – обмен опытом между компаниями, обучение. Фонд также просвещает людей, проводит конкурсы, осуществляет премию «Импульс добра».
2. Фонд «Навстречу переменам»	2011	Создание конкурсов для финансирования проектов, осуществляющих усовершенствование жизни детей и подростков. Консультации от партнеров Фонда.
3. Межрегиональная общественная организация «Достижения молодых», в которую Россия вошла в 1995г.	1919	Реализация специальных программ по обучению бизнесменов, также мастер-классы, семинары.
4. Центр инноваций в социальной сфере, открытый компанией Русал	2013	Первый в РФ подобный проект, поддержанный большим бизнесом. Вовлечение населения с предпринимательскими навыками в

	разрешение общественных задач через осуществление проектов.
--	---

За 9 лет работы Фонда «Наше будущее» поддержано 172 проекта, выдано 418 336 780 рублей в 49 регионах.

Другим течением выступает осуществление микрофинансирования. Еще с 2002 года в нашей стране открыт Российский микрофинансовый центр, обеспечивающий вместе с Творческой лабораторией «Грамин», Yunus Centre и Yunus Social Business разные проекты. В 2015 году в РФ работали 600 микрофинансовых фирм.

Банки также смотрят на данный аспект и предоставляют специальные программы.

Средний объем финансирования для начала своей деятельности предприятия составляет 2 млн руб.

К сожалению, по данным на 2017 год известность социального предпринимательства достаточно низкая, только 1% всех российских бизнесменов принимает участие в этом направлении и их вклад на 2015 год составил 0,36% от всего ВВП РФ. Стабильными проектами в нашей стране считаются сельское хозяйство, переработка отходов, помощь инвалидам, пенсионерам, поддержка местного туризма. Но тиражирование знаний, масштабы дел в этих аспектах и успешность недостаточно велики. Наиболее острые проблемы, такие как наркомания, коррупция и небольшой жизненный уровень социальные предприниматели не учитывают.

В 2017 году стал дипломантом конкурса «100 лучших товаров России» первый продукт данного предпринимательства – проект по производству техники для детей-инвалидов «Я Могу!».

Данная поддержка образуется через власть регионов, Центры инноваций, субсидии по Постановлению Правительства РФ.

В 2015 было сформировано 160 млн руб. в бюджете на субсидии проектов воздействия на частных инвесторов. Многие городские проекты также являлись успешными.

На перспективу к 2020 государство ожидает приобрести 50 тысяч организаций, нацеленных на устранение социальных проблем. Но данное предпринимательство, как правило, не должно планироваться, а должно формироваться по инициативе бизнесменов, а так получается, что это идет «сверху».

### **Краудфандинг в России.**

Краудфандинг – это способ народного финансирования, основой которого считаются добровольные вложения, деньги при данном способе приходят от конечных потребителей. Это шанс исследовать наиболее

полно целевую аудиторию, краудфандинг поддерживает автора проекта, вкладывается в начинание будущего проекта.

Выявляются 3 модели краудфандинга для спонсора по виду вознаграждения:

- 1) пожертвования – нет финансирования;
- 2) модель Кикстартера – неденежное финансирование;
- 3) краудинвестинг – денежное финансирование.

За участие и в обмен на поддержку предполагаются вознаграждения, такие как приглашения мастер-классы, либо реквизит для съемок фильма.

Краудфандинговая платформа - площадка в интернете для расположения и движения проектов. Главными участниками выступают автор, спонсор, куратор – может быть любая компания, предоставляющая рекламу и оборудование.

В краудфандинговую платформу входит создание проекта, где находятся данные о нем, презентация, а также привязка к счету в банке с разными платежными структурами.

Краудфандинговая платформа, как и социальные сети, способствует общению, в данном случае с автором.

Впервые в РФ в 2007 появилась краудфандинговая платформа, сегодня их 14, одна из них – краудинвестинг, 5 – благотворительность и 8 – краудфандинг.

Planeta.ru – наиболее крупная краудфандинговая платформа РФ, запущенная в 2011, интернет-сервис коллективного финансирования, она получила премию Рунета в 2014 году в номинации «Экономика, бизнес и инвестиции», и всероссийскую премию «Прометей» в 2017 в номинации «Общественная деятельность». Planeta.ru продвигает крауд-компании, и предоставляет площадку для расположения различных видов проектов. Финансировала анимацию «Три мелодии» Гарри Бардина, собрала 1,2 млн. на альбом Spirit.

Также перспективна платформа «Мой учитель» и наиболее известны сегодня – «Электронный благотворительный ящик», «С миру по нитке», «Тугеза».

### **Заключение.**

Социальное предпринимательство только начинает свой путь в РФ. Ключевой целью данных компаний должна быть не максимизация прибыли, а благо общества.

Уже сегодня существуют примеры фондов и других организаций в РФ, намеченных на устранение социальных проблем. Уже насчитывается примерно 6,8 тысяч фирм, имеющих такую направленность.



Отдельная проблема данного предпринимательства – нехватка регулирования, отсутствие законодательной базы.

Наибольший вклад в становление данного направления в РФ внес Фонд «Наше будущее».

Один из наиболее острых вопросов – информированность общества. Необходимо ввести понятие «социальное предпринимательство» в правовую базу.

Перспективы роста данных организаций зависят во многом от самих бизнесменов и их амбиций.

#### ***Библиографический список:***

1. *Потапов О.* Социальное предпринимательство получит новые стимулы для развития // Комсомольская правда. 2015
2. *Брусницына А.* Презентация-программ-Фонда-Наше-Будущее.
3. *Канхва В.С., Улитина А.Д.* Социальное предпринимательство в России // Экономика и предпринимательство. 2018, 2(91). – С. 406-409.

*Агаркова Анастасия Андреевна, студентка 4 курса ИЭУИС  
Научный руководитель –  
Канхва В.С., доцент каф. ЭУС,  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

### **РЫНОК УСЛУГ АУТСОРСИНГА ЛОГИСТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА**

Аутсорсинг логистических функций применяют для осуществления логистической деятельности компаниями услуг внешней. В качестве аутсорсера представляется специальная компания — логистический посредник. Среди логистических посредников особенное место занимают логистические провайдеры — организации, оказывающие комплекс логистических услуг на основе аутсорсинга. Другое название сферы деятельности логистических провайдеров — контрактная логистика.

В основе аутсорсинга логистических функций лежит стремление организаций к уменьшению логистических издержек, а также желание сосредоточиться на главных видах деятельности. Логистические функции

не являются основным видом деятельности компаний — производителей продукции и в соответствии с логикой результативного управления должны быть перенесены вне организации. При этом пользование услуг логистических провайдеров, обладающих необходимыми ресурсами и нужными компетенциями, приводит не только к понижению уровня общих издержек, но и к качественному увеличению уровня обслуживания конечного потребителя. Совмещение инструментов логистики и аутсорсинга создает организации необходимые для успешного функционирования в условиях современного рынка конкурентные преимущества. Потребителями услуг аутсорсинга на российском рынке являются крупные промышленные компании и торговые сети.

Аутсорсинг логистических функций на примере сбыта готовой продукции показан на рис. 1.

При решении задач логистики компании могут пользоваться своими усилиями либо использовать услуги провайдеров логистики. Выделяют три класса специализированных компаний:

1) 1PL, 2PL — узкоспециализированные посредники, предоставляющие услуги транспортировки, складирования и т.д.

2) 3PL— провайдер не только организывает, но и обеспечивает перевозку сам.

3) 4PL, 5PL – системные логистические интеграторы.

Международный логистический рынок России впервые после периода падения, начавшегося в 2014 году, в 2017 году продемонстрировал ярко выраженное оживление. По предварительным данным таможенной статистики, в 2017 году импорт товаров из стран дальнего зарубежья в стоимостном выражении составил 202 283,5 млн. долларов США и по сравнению с 2016 годом вырос на 24,3%.

По данным М. А. Research, среднегодовые темпы роста российского рынка транспортно-логистических услуг за период 2017–2020 гг. могут составить 7,5%. Наиболее значительная динамика будет в секторе транспортных услуг – около 7,7%. С точки зрения специалистов агентства, рост логистического рынка спроса со стороны грузообразующих отраслей, в основном, в области промышленного производства и строительства, а также возобновлением базы импортных грузоперевозок.

Международный валютный фонд прогнозирует прирост импортных грузов в Российскую Федерацию в 2018 году на уровне 3,1% (в 2017-м прогноз составлял 6,9%), а полную компенсацию объемов, которые рынок грузоперевозок России потерял в 2015 году, эксперты МВФ ожидают к 2022 году.

По прогнозам аналитиков ГК TELS, если ориентироваться на закономерности 10-летнего графика колебаний рынка автомобильных грузоперевозок, объем импортных автотранспортных перевозок из ЕС в РФ восстановится до уровня 2013 года к 2020 году.

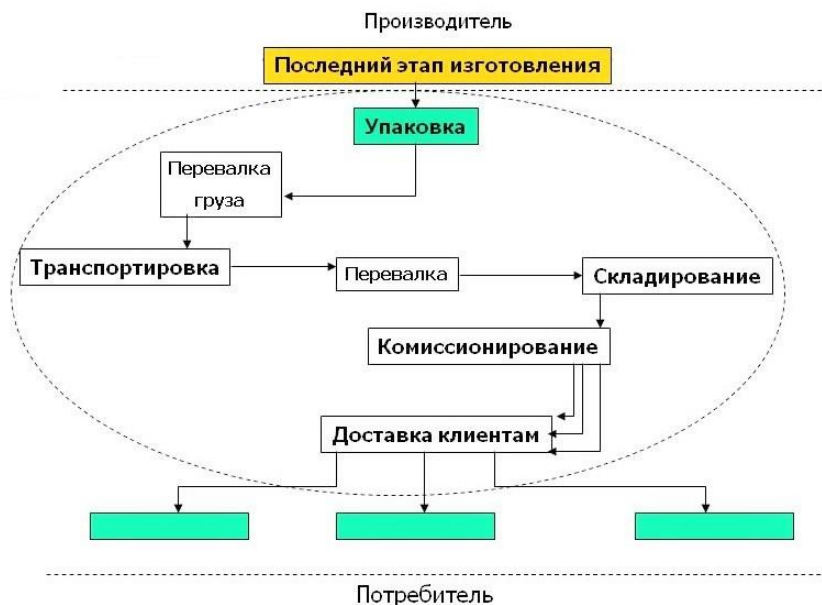


Рис. 1. Аутсорсинг логистических функций на примере сбыта готовой продукции

По статистике, каждый год на российском рынке логистических услуг появляется 1-2 новые компании, специализирующие себя как провайдеры высокого уровня.

Среди московских компаний, энергично развивающих аутсорсинговую являются холдинг «LCM Group», компания «Универсальные Грузовые Решения», компания «Транссертико», компания «КОННЕКТ-ЛОГИСТИКА».

По исследованиям Cap Gemini Ernst&Young при применении 3PL подхода у компаний произошли следующие изменения:

- Уменьшились логистические издержки на 8,2%.
- Урезались логистические активы на 15,6%.

- Средний цикл заказа продукции укоротился с 10,7 до 8,4 дней.
- Общие запасы сократились на 5,3%.

Все эти показатели позволяют усовершенствовать финансовое состояние предприятия, используя 3PL подход.

Максимальная экономия достигнута компаниями, воспользовавшимися логистическим аутсорсингом для всех функций логистической цепи.

Новые перспективы увеличения эффективности логистического аутсорсинга связаны с развитием рынка услуг 4PL-провайдеров и использованием современных информационных технологий в управлении всеми звеньями цепи поставок.

### ***Библиографический список***

1. Основы логистики: учебник / под ред. Аникина Б.А., Родкина Т.А.. Москва : Проспект, 2018. – 339 с.

***Баранов Владимир Юрьевич, студент 4 курса ИИЭСМ***

*Научный руководитель-*

***Лантева С.И., доцент каф. ЭУС,***

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

## **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

В настоящее время в связи с нестабильностью экономики России наблюдаются следующие ситуации: снижение курса рубля и платежеспособности населения, повышение процентных ставок и проведение более жесткой денежно-кредитной политики Банком России, повышение уровня инфляции, различные санкции со стороны Запада, нестабильность валюты. По этим причинам спрос на недвижимость падает, а само строительство дорожает. Застройщики направляют свои усилия на повышение спроса на рынке недвижимости путем понижения ее стоимости, а также предоставления дополнительных услуг, но это не всегда эффективно. Чаще это приводит к тому, что мелкие строительные компании разоряются, а

крупные не стремятся начинать новые проекты. Соответственно происходит застой в экономике. На данный момент строительным компаниям все сложнее принимать решения по реализации тех или иных инвестиционно-строительных проектов, так как ошибка может привести к потере денег и дальнейшему банкротству. Поэтому на выбор проекта влияет всесторонняя оценка эффективности инвестирования. Иными словами, нужно сделать выбор в пользу проекта, который принесет максимальную прибыль от вложенных инвестиций. Для этого компании прибегают к анализу эффективности будущих строительных проектов.

Существуют несколько классификаций оценки строительных инвестиционных проектов: финансово-экономическая, производственная, экологическая, научно-техническая, организационная, социальная и т.д. Очевидно, что в экономике рыночного типа большее значение занимает финансово-экономическая составляющая. Финансово-экономическая оценка эффективности инвестирования характеризуется в основном денежными потоками.

Денежный поток инвестиционных проектов (cash-flow, CF) – это определяемое на протяжении всего расчетного периода систематизированное поступление денежных платежей при осуществлении проекта, зависимое от времени. Как правило, за начало расчетного периода принимают начало вложений средств в проектные работы. А окончание реализации проекта прописано в задании на инвестиционный анализ.

В зависимости от вида деятельности денежный поток можно классифицировать:

а) поток от операционной деятельности, к нему относят строительство объекта и его реализацию. Как правило, в строительстве является главным источником окупаемости проекта и формирует основной поток денег;

б) поток от финансовой деятельности. Создаётся за счет сторонних источников финансирования, а именно дивидендов от акции, привлечения заёмных средств и т.д.;

в) поток от инвестиционной деятельности. В целом приводит к оттоку средств, но в долгосрочной перспективе приносит приток. Редко встречается в строительстве.

На сегодняшний день в России основным документом, который регламентирует оценку инвестиционных проектов, является «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиций и их отбору для финансирования». Согласно этим Рекомендациям эффективность строительных инвестиционных проектов характеризуется системой показателей, связанных с денежным потоком проекта и позволяющих судить об экономических преимуществах одних инвестиций над другими.

Методы оценки экономической эффективности инвестиционно-строительных проектов можно разделить следующим образом:

1. По обобщающему показателю:
  - а. абсолютные, определяющиеся как разность между стоимостной оценкой результата и затратами, которые были связаны с реализацией проекта;
  - б. относительные, определяющиеся как отношение между стоимостными результатами и затратами на реализацию проекта;
  - в. временные, оценивающие период окупаемости инвестиционных затрат.
2. По неравномерности денежного потока:
  - а. статические, где в целом все денежные потоки одинаковы на протяжении всего времени;
  - б. динамические, соответственно, означают неравномерность денежных потоков во времени.

Основные методы и показатели, относящиеся к данным группам, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Методы и показатели оценки эффективности инвестиционно-строительных проектов

<b>Статические</b>	<b>Динамические</b>
Чистая стоимость	Чистый дисконтированный доход
Срок окупаемости инвестиций	Внутренняя норма доходности
Коэффициент эффективности инвестиций	Модифицированная внутренняя норма доходности
	Индекс рентабельности инвестиций
	Дисконтированный срок окупаемости инвестиций

Говоря об оценке строительных инвестиционных проектов, эти два метода можно выделить как наиболее применяемые на практике. Рассмотрим методы более детально, определим их достоинства и недостатки. К статистической группе относятся:

1. Чистая стоимость (Net Value, NV). Сущность показателя заключается в определении суммы всех убывших и прибывших денежных средств. Недостатком можно считать достаточно малую точность оценки, а также показателем не рассматривается величина инвестиций и уровень реинвестиции (вклад созданной прибыли вновь в проект), помимо всего не

рассматривается изменение стоимости денег во времени. Целесообразно использовать данный метод в краткосрочных проектах, а это не характерно для строительства. Чаще метод применяется для анализа ликвидности и платежеспособности фирм.

2. Срок окупаемости инвестиций (Payback Period, PP). Характеризует финансовый риск. Под PP рассматривается срок с начала исполнения проекта до момента, когда полученная прибыль станет равной вложенным инвестициям. Смысл метода заключается в прогнозировании срока, за который окупятся потраченные средства. Этот метод помогает легко посчитать, какие затраты времени нужны для полной окупаемости инвестиции, что играет большое значение для компаний, которые находятся в условиях стран с неустойчивой финансовой и политической сферой.

К динамической группе методов относятся:

1. Чистый дисконтированный доход (ЧДД, Net Present Value, NPV). Показывает эффективность инвестиций как абсолютный показатель. Сущность показателя состоит в сравнении текущего тарифа потенциальных перспективных денежных притоков с расходами, затраченными на реализацию строительного проекта. Существенным минусом этого показателя оценки эффективности проектов является то, что дисконтная ставка должна быть неизменна, что усложняет оценку эффективности, так как в инвестиционно-строительных проектах процентные ставки могут изменяться.

2. Внутренняя норма доходности (ВНД, Internal Rate of Return, IRR). Показывает эффективность инвестиций как относительный показатель, а следовательно, наименее точно. Сущность показателя содержится в отражении максимально возможного уровня издержек для предлагаемого проекта, если же уровень превышает допустимое значение, то проект можно считать нерентабельным. К примеру, строительство осуществляется за счет кредита, взятого в банке, показатель IRR устанавливает максимально возможный уровень процентной ставки, выше которой проект будет убыточен. Минусом данного метода является то, что при знакопеременных денежных потоках, показатель может быть рассчитан неправильно. Но, с другой стороны, показатель позволяет определить уровень рентабельности инвестиций.

3. Модифицированная внутренняя норма доходности (МВНД, Modified Internal Rate of Return, MIRR). При расчете все положительные денежные потоки увеличиваются по процентной ставке, которая равна стоимостному значению капитала организации, а затем находится ставка, применяя которую мы получим сумму наших инвестиций, другими словами,

устанавливается как скорректированная с учетом пороговой ставки и нормы реинвестиции ВНД.

4. Индекс рентабельности инвестиции (Profitability Index, PI). Относительный показатель, характеризующий прибыль на единицу затрат. Следовательно, чем выше показатель, тем инвестиционно-строительный проект более эффективный и прибыльный. В большинстве случаев данный показатель используют при анализе с целью сравнения нескольких проектов.

5. Дисконтированный срок окупаемости инвестиций (Discounted Payback Period, DPP). Характеризует финансовый риск. Характерной особенностью показателя можно считать то, что в нём учитывается стоимость денег во времени, именно эта характеристика исключает минус статического метода срока окупаемости. К примеру, если предлагаемые инвестиционные проекты имеют высокие риски, то следует обратить внимание на срок окупаемости: чем короче, тем лучше. С другой стороны, при использовании DPP остается недопустимость расчета величины денежных потоков после порога окупаемости и расчет показателя при знакопеременных денежных потоках.

Итак, можно сделать вывод, что нет единого метода (показателя), который бы позволил однозначно оценить эффективность реализации инвестиционного строительного проекта. В любом случае, наиболее конкретный прогноз проекта можно дать, лишь полагаясь на комплекс нескольких методов и показателей в зависимости от конечной цели. Для определения порога ставки по кредиту или займу целесообразно воспользоваться показателем Внутренней нормы доходности, для оценки будущей доходности инвестиции в строительство - показателем Чистый дисконтированный доход, а для точного определения срока возврата инвестиций - показателем Дисконтированный срок окупаемости инвестиций.

Стоит отметить, что после принятия разумного и обоснованного инвестиционного решения необходимо составить план его осуществления, а также создать и обеспечить контроль за послеинвестиционной деятельностью. Послеинвестиционный мониторинг позволит убедиться в правильности выбора для инвестиций, усовершенствовать оценку последующих инвестиционных строительных проектов.

#### ***Библиографический список***

1. *Ример М.И., Касатов А.Д., Матиенко Н.Н.* Экономическая оценка инвестиций. СПб.: Питер, 2007. - 480 с.
2. *Мелкумов Я.С.* Организация и финансирование инвестиций. М.: ИНФРА-М, 2017. - 248 с.
3. *Кэхилл М.* Инвестиционный анализ и оценка бизнеса. М.: ДиС, 2012. - 432 с.



*Стельмах Андрей Сергеевич, студент 2 курса ИЭУИС*  
*Научный руководитель –*  
*Аверченко Т.В., старший преподаватель каф. ЭУС*  
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский*  
*государственный строительный университет»*

## **ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**

С каждым годом количество предпринимателей в России растет. Расширяется ассортимент товаров и услуг. Гражданам предоставляется большой выбор организаций, удовлетворяющий их спрос для того, чтобы найти наиболее выгодное предложение. В связи с этим возрастает конкуренция и борьба за клиента продолжается уже не в оффлайне, а в сети интернет. С ростом популярности интернета, как и все другие компании, строительные организации начали активно штурмовать эту сферу. Буквально 10-15 лет назад, для того чтобы получать большое количество заявок с интернета, было достаточно создать простейший сайт и правильно указать заголовок по главному поисковому запросу. Сейчас таким методом никого не удивить, и ваш сайт будет далеко за пределами видимости пользователя (на 10-30 странице любого поискового сервиса). С годами в поисковые сервисы начали внедрять всё более сложные алгоритмы, чтобы пользователь получал наиболее релевантную информацию по поисковому запросу. Очевидно, что сайт продвигать стало несколько сложнее, чем 15 лет назад, и в альтернативу поисковым сервисам появилось много других каналов для аудитории. На сегодня, существует сотни, а то и тысячи ресурсов, для взаимодействия с аудиторией.

### **Продвижение в поисковых сервисах**

На данный момент, поисковые сервисы еще не утратили свою актуальность, и по поисковым запросам можно увидеть миллионы сайтов, удовлетворяющих ваш запрос. Для того, чтобы получать заявки с такого сервиса, вам нужно иметь web-сайт, ориентированный на вашу аудиторию и специфику организации. Сегодня, для продажи небольшого количества товаров или услуг используются сайты типа Landing Page. Landing Page - веб-страница, основной задачей которой является сбор контактных данных целевой аудитории через формы обратной связи, заявки на консультацию и так далее. Именно этот вариант подходит для строительного бизнеса. Ведь клиенту сложно сделать решение, особенно в строительной отрасли в меру того, что цена за услугу очень велика, и клиент морально не сможет «переварить» такой ценник сразу. Ему нужно подумать и сравнить с ценами других компаний. Когда компания получает данные, у неё есть

возможность «закрыть клиента» путем рассылки на почту и звонков на, оставленный им, контактный телефон. Но это еще «капля в море» для того, чтобы совершить сделку. Большую роль играет наполненность и оформление сайта.

### **Оформление сайта и структура**

Сайт-это лицо вашей компании и важно, чтобы оно было оформлено лучшим образом. Существует заблуждение, что главное на сайте это - цены. На самом деле всё не так однозначно. Сайт должен рассказывать о данной организации, приводить сравнения с конкурентами, описывать лучшие стороны компании, предлагать более выгодные предложения (УТП), показывать уже выполненные работы данной организации, более понятно рассказывать о всех предоставляемых услугах, давать пользователю удобным образом оставить свои контактные данные. Также важно чтобы веб-ресурс был в меру наполнен информацией. Только правильный текст, ориентированный на продажи. Проще говоря, клиент должен обратить внимание на ваш сайт. Основная задача сайта на поиске, чтобы его видело как можно большее количество людей.

Увидеть сайт на поиске можно двумя способами: органическая выдача (SEO-продвижение) и Реклама.

**SEO-продвижение** - это тип продвижения, путем оптимизации веб-ресурса под требования поисковых систем. Такой метод не требует вложений, но требует постоянной оптимизации ресурса. Для поисковых сервисов важно, чтобы пользователь находил как можно более релевантную выдачу сайтов. Для того, чтобы при вводе одного запроса, не выпадали сайты другой тематики, на поисковиках создали алгоритм, который проверяет сайт на релевантность тем или иным запросам. Логика алгоритма заключается в том, что он сравнивает заголовки, фотографии, описание на соответствие. Если все блоки сайта соответствуют одной тематике, то сайт будем подниматься вверх по поисковой выдаче определённого запроса. Такой процесс называют индексацией сайта. Условно говоря, он будет не на 10 странице как раньше, а на 1 странице поиска, на 4 месте.

### **Реклама на поисковиках**

Почти в любом поисковом сервисе присутствует реклама и перед рекламодателем открывается множество вариантов продвижения своего сайта. Сайт размещается в определенном месте на поисковом сервисе или на сайтах-партнерах данного сервиса. Плата за рекламу осуществляется при переходе пользователя по ссылке (клик) или за просмотр данной рекламы (показы). Цены строятся по логике аукциона. Все рекламодатели имеют право ставить любую ставку за клик или просмотр. Исходя из всех

предложенных ставок рекламодателей формируется приоритет показов. Проще говоря, тот кто платит больше, показывается чаще. Раньше это была самая дешевая и эффективная реклама в сети. Со временем в рекламу начало приходить большое количество компаний, и на данный момент такой тип рекламы является очень дорогостоящим и требует профессиональной настройки с последующим ведением рекламной компании.

### **Реклама и продвижение в социальных сетях**

С каждым годом аудитория социальных сетей, таких как Facebook, Одноклассники, Вконтакте, Instagram растет в геометрической прогрессии, и пользователь начинает проводить всё больше времени в социальных сетях. Реклама на поисковых сервисах становится всё менее эффективна. В связи с этим в альтернативу рекламе и продвижению на поиске в социальных сетях, начали внедряться механизмы взаимодействия с аудиторией: появилась возможность создавать сообщества (тем самым, можно создать страницу любой тематики, вести обсуждения, выкладывать полезную информацию) и настраивать таргетинговую рекламу. Таргетинговая реклама- это тип рекламы, основной особенностью которой является гибкая настройка рекламной компании под свою аудиторию (имеет возможность настраиваться по полу, возрасту, интересам, местоположению, подписанным группам и т.д.). Пару лет назад социальные сети выпустили новый механизм взаимодействия с пользователями – ретаргетинговая реклама. Ретаргетинговая реклама- тип рекламы, позволяющий показывать объявление конкретному пользователю после посещения веб-ресурса. Таким образом пользователь, уже посетивший сайт, но не оставивший заявку, может встретить ваше объявление.

### **Продвижение в YouTube**

YouTube – самый популярный видеосервис в мире, насчитывающий миллиардную аудиторию. Выложить видео может каждый желающий, стоит только пройти стандартную регистрацию и создать канал. Все видео подразделяются на категории для удобства пользования сервисом. Также существует функция, которая рекомендует пользователю, то или иное видео, исходя из его предыдущих просмотров. Процесс привлечения клиентов происходит путём выкладки полезной информации в строительной сфере (обзоры квартир, планировок, постройки бань, домов и т.д.) и разбора неудачных проектов компаний-конкурентов. Тем самым, пользователь убеждается в компетентности компании.

### **Массовая рассылка SMS и продвижение в мессенджерах**

Массовая рассылка- стандартный тип рекламы, подразумевающий осведомление абонента об организации. Сообщение может вмещать 153 символа текста и очень важно чтобы текст был максимально наполнен информацией о деятельности компании и её акциях.

Мессенджеры (Messenger) – это программа или веб-сервис для мгновенного обмена сообщениями.

В некоторых мессенджерах можно внедрять кнопки, содержащие в себе ссылки переходов на сайт с услугами, непосредственно внутри диалога для повышения количества переходов на сайт и количества звонков.

Таким образом, интернет-маркетинг играет важную роль привлечения клиентов в строительной отрасли. Добиться результата можно только при комплексной проработке каждого канала взаимодействия с клиентами. Все вышеописанные типы продвижения дают возможность строительной компании найти свою аудиторию и без больших затрат бюджета осуществлять сделки.

#### ***Библиографический список***

1. Хитёр Бобер [Электронный ресурс] <http://hiterbober.ru> (Дата обращения: 20.11.2017)
2. *Кожушко О., Чуркин И.* Интернет-маркетинг digital-стратегии. Принципы эффективного использования. Издательство: «Интелсиб», 2015.

*Коровин Артём Алексеевич, студент 2 курса ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Аверченко Т.В., старший преподаватель кафедры ЭУС*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

## **ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ НА ФЬЮЧЕРСНОЙ БИРЖЕ – ОСНОВОПОЛОГАЮЩИЕ ФАКТОРЫ**

Начало торгов на бирже принято рассматривать с 1948 г, это год образования торговой палаты в городе Чикаго. Следствием образования торговой палаты стала торговля на рынке г. Чикаго. В то время Чикаго был город на пересечении торговых путей, где было много покупателей и продавцов. Торговля шла, в основном, пшеницей, кукурузой, овсом, маслом. Затем в 1969 году стартовали торги фьючерсами на серебро. Так как в разные годы могло быть больше зерна чем желающих купить это зерно, то и был придуман такой инструмент как фьючерс. Это и есть современный договор продавца с покупателем о цене и сроках поставки. Спрос на предложение оговаривался еще до совершения покупки, то есть включаются элементы управления рисками. Преимущество в том, что можно было заранее знать сколько у тебя купят и по какой цене. Для рынка преимущество такой торговли состояло в защите от высоких цен и низкого объёма продаж. Следующим этапом можно назвать сделку, когда ещё перед доставкой товара, вы можете продать этот контракт (фьючерс или опцион на фьючерс) другому клиенту на бирже. Торговля без посредников выгодна. В масштабах оптовых компаний или государств есть свои преимущества.

→ Поиск контрагента. Экономит время и средства для продавцов и покупателей.

→ Гарантия честности торгов и гарантия честности совершённых сделок.

→ Установка реальных уровней цен, где виден баланс между спросом и предложением.

Двадцатый век принято считать веком технического прогресса. Развитие науки не могло не сказаться на развитии способов торговли. Двадцатый век познакомил нас с ламповыми мониторами (до этого котировки писались мелом на огромной доске), а затем и с цифровыми технологиями. Еще в 1974 году в “биржевой яме” чикагской биржи торговало более 10 000 человек. Начиная с этого года произошёл переход на торговлю с помощью компьютерных технологий. Сегодня около 10% оставшихся там трейдеров продолжают торговлю через устное заключение

сделок. Это те, которым больше нравится дух предпринимательства и атмосфера живого соперничества. В наш век торги проходят с помощью специализированных программ, например MetaTrader, либо непосредственно через сайт брокера. Кроме товарной биржи появились биржи фондовая и валютная. Если раньше торги шли в основном пшеницей, потом перец и серебро, затем золотом, то сейчас на первый план вышли энергоресурсы и валюты государств.

С 8 января 1976 года образовался рынок FOREX – международный валютный рынок. Эта дата считается рождением новой мировой валютной системы. Золотой стандарт сменил американский доллар. Для участия в торгах сегодня нет необходимости присутствовать физически. Участвовать в торгах могут даже люди без специального образования. Главный фактор – наличие денег на вашем счету для покупки товаров, фьючерсов, акций, валют, облигаций и индексов. Ограничение для желающих стать трейдером лишь в возрасте и умственном развитии. Но торговля требует не только желания совершать сделки на бирже, но и знаний и навыков. Чтобы успешно торговать на бирже нужно обладать определёнными качествами, такими как высокой стрессоустойчивостью, работоспособностью и IQ желательнее не меньше 120, но кроме человеческих качеств, как начинающему трейдеру, так и матёрому нужна система - “система выкачивания денег с валютных и фондовых рынков”. В её основе лежат 2 основных принципа: 1) зоны поддержки и сопротивления 2) свечной анализ.

## **Первый принцип: Зоны поддержки и сопротивления**

Уровни и линии поддержки и сопротивления – это основа всех методов технического анализа. Чтобы работать с данным методом, нужно провести горизонтальные линии через области консолидации цен. Линия, которая проведена ниже цены, показывает уровень поддержки, на котором покупатели пересиливают продавцов. Линия, проведённая над ценой, отражает как продавцы опережают покупателей, именно это и называется уровнем сопротивления. Роли поддержки и сопротивления часто меняются между собой, сила этих барьеров увеличивается каждый раз, когда цены достигают максимального уровня и переориентируют своё движение в обратную сторону. Сопротивление, в переводе на английский (Resistance) — это уровень цен, при котором позиции на продажу достаточно сильны для того, чтобы остановить или развернуть восходящий тренд в противоположное направление. В тот момент, когда восходящий тренд достигает уровня сопротивления, он останавливается и переориентирует

своё движение вниз. Сопротивление изображается на графике как горизонтальная линия. Самый лучший способ, чтобы провести линии поддержки и сопротивления – это проведение их по краям областей консолидации, а не через минимальные или максимальные значения. Слабая поддержка и сопротивление заставляют тренд приостановиться, а сильные – обратиться вспять.

## **Второй принцип: Свечной анализ**

Исторический факт: Биржевой рынок риса в Японии действовал с XVII века. На основании решения Токугава Ёсимунэ, который реформировал правила торговли рисом. В 1730 году начали действовать рисовые биржи — «Додзима», в городе Осака, «Куромаэ» в Токио. Ссылаясь на исторические данные, считается, что впервые график в виде последовательности «свечей» придумал торговец рисом Хомма Мунэхиса для того, чтобы было нагляднее анализировать изображения ценовых максимумов и минимумов в течение определённого периода времени, а также цены на начало и конец данного периода (цена открытия и цена закрытия соответственно). Мунэхиса начал свою торговую деятельность в 1750 году через 20 лет после организации бирж. Свечной анализ сегодня используют большинство трейдеров, и он считается самым популярным. Японские свечные графики, являются настолько разнообразным графическим инструментом, что использовать его можно с любыми видами технического анализа. Подаваемые свечами сигналы в отличие от иных источников приходят гораздо ранее. Также следует отметить, что другие виды анализа, зачастую не в состоянии распознать сигналы, запросто распознаваемые японскими свечами.

## **Примеры шаблонов свечного анализа: Харамии**

В переводе с японского «Харамии» (рис.1) означает «беременная». Продолговатую свечу принято считать «матерью», а маленькую — ребёнком. Подобная комбинация считается абсолютно противоположностью фигуре «Поглощения», где протяжённая свечка поглощает другое тело.

Условия формирования:

- Формирование довольно высокой свечи
- Размер разворотной свечи небольшой
- Тело первой свечи поглощает тело второй свечи
- Длина фитилей не имеет значения

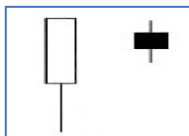


Рис.1. - Харамии

## Крест Харамии

Называют фигурой наводящей ужас. Надежная разворотная модель. Наиболее хорошие сигналы Крест Харамии (рис.2) даёт на вершине.

Условия формирования:

- Вторая свеча должна полностью перекрываться телом первой
- Вторая свеча не имеет тела в отличии от предыдущей модели Харамии

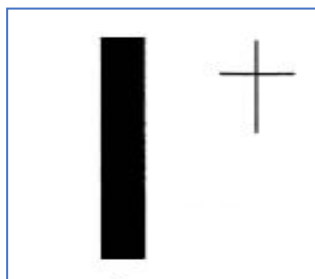


Рис.1. – Крест Харамии

Таким образом ценообразование на фьючерсной бирже образуется на основе спроса и предложения на продукт, анализа зон поддержки и сопротивления, основанный на апробировании свечного анализа, который является краеугольным камнем на фондовых биржах.

### *Библиографический список*

1. *Карлов А.М., Вольвач Е.А.* Биржа и основные направления биржевой политики в современных условиях [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/birzha-i-osnovnye-napravleniya-birzhevoy-politiki-v-sovremennyh-usloviyah> (Дата обращения 07.03.2018)
2. *Лавренова Е.С.* Особенности организации на фондовых рынках Российской Федерации [Электронный ресурс] URL:



<https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-organizatsii-fondovogo-rynka-v-rossiyskoy-federatsii> (Дата обращения 08.03.2018)

*Фролова Ксения Сергеевна, студентка 4 курса ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Нидзий Е. Н., доцент каф. ЭУС*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

## **ОСОБЕННОСТИ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ПРИБЫЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕПРИЯТИЯ**

С момента возникновения государства налоги являются необходимым элементом его существования. Развитие государства всегда сопровождалось модификацией как отдельных налогов, так и налоговой системы в целом. Так же с помощью проводимой налоговой политики государственные органы исполнительной власти могут активно влиять на развитие экономики, в особенности, при осуществлении модернизации порядка применения и уплаты налога на прибыль организаций.[1]

Наполнение бюджета государства происходит за счет взысканий налогов с граждан и организаций. Основная доля взимаемых налогов приходится на промышленный сектор, в частности, на строительную индустрию.

Строительство относится к системообразующим отраслям экономики страны, так как оказывает влияние на темп развития страны в целом. Многие факторы зависят от строительного комплекса, в том числе перестройка других промышленных отраслей, а также эффективность реорганизации экономики всей страны. Эффективность строительной отрасли подтверждается тем, что каждый вложенный в эту сферу рубль, также влечет за собой вложения от 4 до 5 рублей в смежные отрасли. Это очень положительно влияет на ситуацию на внутреннем рынке страны, что тем самым, снижает социальное напряжение в обществе.

В рамках тематики нашего исследования рассмотрим особенности налогообложения прибыли строительного предприятия.

Как известно, налог на прибыль служит инструментом перераспределения национального дохода. Этот налог является прямым и полностью зависит от конечного финансового результата деятельности организации.[2] В таблице 1 представлены основные элементы налога на прибыль организаций, применяемые в российской налоговой практике.

Таблица 1

Сущность основных элементов действующего на прибыль организации

Элементы налога	Описание
Налогоплательщики	Предприятия – юридические лица РФ, к которым относятся строительные компании и их филиалы, в том числе организации с иностранным капиталом.
Объект налогообложения	Прибыль, которая получена налогоплательщиком в результате его производственно-хозяйственной деятельности.
Налоговая база	Денежное выражение прибыли, которое рассчитано нарастающим итогом с начала года.
Налоговый период	Календарный год.
Налоговая ставка	Базовая ставка налога на прибыль - 20 процентов. При этом 3 процента перечисляют в федеральный бюджет, а 17 – в региональный.
Порядок исчисления	Налог рассчитывается как произведение соответствующей налоговой ставки в процентах и налоговой базы (ст. 286 НК РФ).
Сроки уплаты	Порядок уплаты налога на прибыль регламентирован ст. 287 НК РФ, где в том числе определены сроки перечисления в бюджет налога, исчисленного по итогам года, и авансовых платежей, рассчитываемых внутри него.

Прибыль является одним из самых значимых показателей экономической эффективности производственно-хозяйственной деятельности организации, так как показывает конечный финансовый результат предпринимательской деятельности. Полученная организацией балансовая прибыль делится между государством, собственниками организации и самой организацией. Взаимоотношения строительного

предприятия с государством по поводу распределения прибыли строятся на основе налогообложения прибыли, установленного главой 25 НК РФ.[3]

При налогообложении прибыли строительной организации необходимо учитывать особенности её порядка исчисления и уплаты в рамках действующего законодательства.

Во-первых, многие строительные организации используют хозяйственный способ, применение которого освобождает предприятие от расчета налога на прибыль. В этом случае строительная компания не является собственником результатов выполненных работ, а затраты относятся на формирование стоимости имущества. Исключения составляют расходы, которые должны быть выплачены по процентам долговых обязательств.

Во-вторых, при формировании налоговой базы компании-застройщики не признают доходами денежные средства дольщиков или инвесторов, полученные ими в рамках целевого финансирования. При этом, строительным предприятиям необходимо вести отдельный учет доходов и расходов, полученных или произведенных в рамках целевого финансирования. Иначе, доходы в виде имущества, полученного в рамках целевого финансирования, будут учтены для исчисления налога на прибыль с момента даты их получения. В дополнение стоит отметить, что при нарушении условий получения денежных средств от инвесторов и дольщиков, а так же использовании вышеуказанных средств не по целевому назначению, строительные компании обязаны включать их в состав внереализационных доходов.

В-третьих, для строительных компаний предусмотрен перечень льгот, которые связаны с осуществлением капитальных вложений в объекты недвижимости.

В заключении хочется отметить, что для строительного предприятия порядок исчисления и уплаты налог на прибыль играет очень важную роль, так как необходимо учитывать ряд нюансов в налоговом учете, связанных со спецификой отрасли.[4] Для устранения спорных вопросов строительным организациям необходимо согласовывать и интегрировать данные бухгалтерского и налогового учета путем установления одинаковых способов признания выручки от реализации выполненных работ по долгосрочным договорам оказания услуг инвесторам в учетной политике организации.

### ***Библиографический список***

1. *Быкова С.Н.* Налогообложение прибыли организации и предпринимательская активность. [Электронный ресурс] URL: <http://economy-lib.com/nalogooblozhenie-pribyli-organizatsiy-i-predprinimatelskaya-aktivnost> (Дата обращения 18.03.18).
2. *Лермонтов Ю.М.* Налогообложение прибыли. [Электронный ресурс] URL: <http://www.docme.ru/doc/nalogi-i-nalogooblozhenie-lermontov-yu.m> (Дата обращения 18.03.18).
3. Налоговый кодекс Российской Федерации. Части 1, 2 9с изменениями и дополнениями на 1 марта 2018 года [Текст] // Москва: АСТ, 2018. 1056 с.
4. *Сидорова Н. И.* Налог на прибыль предприятий: значение для бюджета государства и влияние на доходы налогоплательщика. [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=8895770> (Дата обращения 18.03.18).

***Чуприк Анастасия Николаевна, студентка 4 курса ИЭУИС***

*Научный руководитель –*

***Нидзий Е.Н., доцент каф. ЭУС***

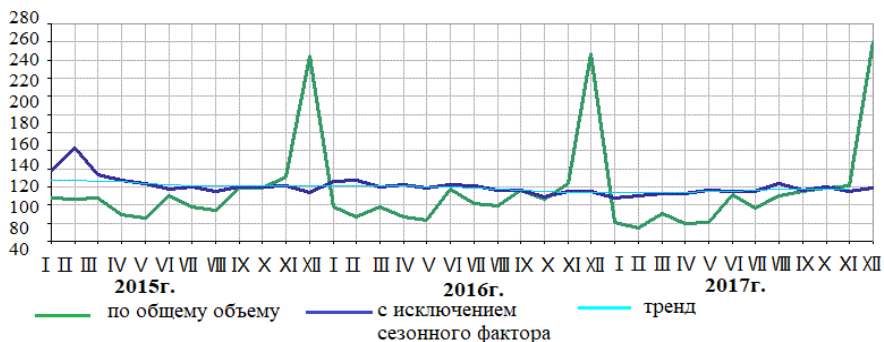
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

### **ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ФИНАНСОВОГО АНАЛИЗА НА СТРОИТЕЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ**

Строительство представляет собой одну из наиболее важных промышленных отраслей российской экономики, которая из-за всеобщей кризисной ситуации в настоящий момент претерпела отрицательные изменения. Во избежание больших убытков и даже закрытия строительных компаний, их руководство принимает такие меры как сокращение численности рабочих, прерывание начавшегося строительства новых объектов, продажа ранее приобретенных под застройку площадей, увеличение сроков осуществления текущих строительно-монтажных работ и, как следствие этих шагов, замедление ввода недвижимости в эксплуатацию [1].

На основании данных Росстата можно наглядно отследить неблагоприятную динамику ввода в действие объектов жилищного строительства, которая наблюдается в период с 2015 по 2017 годы [2].

### Динамика ввода в действие жилых домов



При поступлении новых данных статистических наблюдений динамика может быть уточнена

Рис.1 «Динамика ввода в действие жилых домов»

В связи с этим, увеличивается риск появления объектов незавершённого строительства. Основными факторами, определяющими недвижимость как незаконченное строительство, являются отсутствие окончательно обозначенной цены объекта и невозможность его эксплуатации в запланированных целях. На такие постройки строительные организации обязаны начислять и уплачивать налоги в бюджеты соответствующих уровней, что законодательно обозначено в Налоговом Кодексе РФ [3].

Большое влияние на возникновение объектов незавершенного строительства оказывают спад инвестиций и снижение платежеспособности граждан, что приводит к значительному снижению уровня рентабельности каждой конкретной строительной организации [4].

Во избежание возникновения данной ситуации, нужно периодически осуществлять вложение денег на каждом этапе строительства с целью довести сооружение до максимальной схожести с проектными решениями по техническим характеристикам.

В сложившихся обстоятельствах особым инструментом для решения накопившихся проблем в сфере незавершенного строительства выступает финансовый анализ. Посредством проведения анализа можно оценить финансово-экономическое состояние предприятия, в частности, произвести оценку оборачиваемости оборотных средств. Эта процедура сделает

возможным определением наиболее эффективных путей ускорения оборачиваемости оборотных активов строительной компании.

Известно, что находясь постоянно в движении оборотные средства, переходят из сферы производства в сферу обращения, совершая кругооборот.

Схема кругооборота:



Рис.2 «Схема кругооборота»

Из схемы видно, что для преодоления этапа незавершенного производства следует сделать особый акцент на источниках образования денежных средств строительного предприятия. Как возможный успешный вариант решения данного вопроса можно рассмотреть увеличение спроса на строящийся объект, который зависит от условий ипотечного кредитования. Если строительные компании будут работать в направлении сотрудничества с кредитными организациями и будут добиваться снижения процентных ставок по выдаваемым кредитам, то велика вероятность привлечения новых покупателей-заемщиков. В результате таких мероприятий возможно увеличение сумм финансирования строительства объектов незавершенного производства.

С другой стороны, для привлечения заемных средств организация обязана обеспечить себе высокий уровень платежеспособности, так как структура оборотных средств оказывает непосредственное влияние на платежеспособность организации.

Для увеличения эффективного использования оборотных средств следует минимизировать их пребывание на каждой ступени представленного выше кругооборота. Для этого необходимо осуществлять следующие производственные меры:

-во-первых, работа над логистикой - сокращение времени пребывания материалов в пути, более рациональное использование запасов, сырья и материалов и т.д.;

-во-вторых, перераспределение или избавление от излишнего оборудования, неиспользованных фондов;

-в-третьих, улучшение системы расчетов за выполненные работы.

Тем самым, строительная компания максимально ограничивает себя от незавершенного строительства и увеличения выплат сумм налога на добавленную стоимость в бюджет. Таким образом, предприятие не только снижает свою налоговую нагрузку, но и создаёт благоприятные условия для развития дальнейшей деятельности строительной организации.

На сегодняшний день, эффективный анализ финансового состояния предприятия как никогда важен для компаний строительной отрасли. Благодаря ему организация имеет возможность выработать определенную стратегию поведения, становясь более гибкой и конкурентоспособной на строительном рынке в условиях общей кризисной ситуации в стране, а также обрести перспективы выхода на новые проектные работы уже с большим количеством оборотных средств.

#### ***Библиографический список:***

1. Гумба Х. М. Экономика строительства. Учеб, для академического бакалавриата. — 4-е изд. доп. и перераб. — М.: Юрайт, 2016. — 450 с.
2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru/> (Дата обращения: 07.03.18 г.)
3. Официальный сайт Федеральной налоговой службы [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.nalog.ru/rn77/> (Дата обращения: 07.03.18 г.)
4. Яськова Н.Ю., Полинов А.А., Сергеев И.М. Незавершенное строительство и виртуальный экономический рост // Экономика строительства. – М., 2004. - № 8.



*Комлева Мария Игоревна, аспирантка ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Силка Д.Н., д.э.н., зав. каф. ЭУС*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **АДМИНИСТРАТИВНЫЕ РЕЖИМЫ ТЕРРИТОРИЙ КАК ДРАЙВЕР РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**

Административный режим территорий (АРТ) – это специальный порядок деятельности субъектов права на особой территории. Юридическую основу территориального административного режима образуют правовые акты различной юридической силы. Целями создания АРТ является ускорение социально-экономического развития территорий, обеспечение комфортными условиями населения, защита основ конституционного строя, прав и законных интересов граждан. К особым территориям относятся те территории, на которых вводится отличный от обычного порядка правовой режим осуществления предпринимательской или иной деятельности государственных и муниципальных органов, коммерческих и некоммерческих организаций, физических лиц. Особый режим может касаться налогов, миграционного и визового режима для иностранных специалистов, градостроительной концепции, правовых основ, транспортных решений.

К признакам территориальных режимов следует отнести:

- границы, в которых создается или существует территориальный режим;
- специальный порядок деятельности субъектов права;
- уполномоченные субъекты, наделенные правами формировать и (или) реализовывать соответствующий режим;
- контроль (надзор) за деятельностью и действиями в рамках режима;
- взаимосвязанные дозволения, преференции, гарантии, ограничения, запреты;
- специальные организационные, материальные, финансовые и другие ресурсы. [3]

Виды административных режимов территорий:

- особые экономические зоны;
- территории опережающего развития;
- зоны территориального развития;
- свободный порт Владивосток;

- территории с особым административным режимом и осуществления инновационной и научной деятельности (наукограды, инновационный центр «Сколково», международный медицинский кластер);

- территориальное развитие промышленности и сферы высоких технологий (индустриальные парки и промышленные кластеры, технопарки).

Рассмотрим административные режимы территорий более подробно и через призму строительной сферы:

1) Особые экономические зоны. Пробразы свободных торговых зон возникли еще во времена античности, причиной этому послужило развитие заморской торговли. Городом свободной торговли, как правило, становился портовый город, куда могли приходиться корабли из разных стран. В городе устанавливались порядки освобождения от налогов и повинностей. Городу требовалась удобный и большой порт, дома для размещения гостиниц и постоянных дворов, рынки для обмена продукцией.

В Российской Федерации могут создаваться особые экономические зоны следующих типов: промышленно-производственные; технико-внедренческие; туристско-рекреационные; портовые. Особая экономическая зона создается на 49 лет. [1] В дальнейшем этот срок продлению не подлежит. По состоянию на август 2017 года в РФ действовали 23 особых экономических зоны.

2) Зоны территориального развития. Административный режим ЗТР устанавливается на определенной территории; создается с целью сокращения различий в уровне социально-экономического развития субъектов Федерации. Легальные определения зоны территориального развития и особой экономической зоны во многом совпадают. Различны цели создания этих режимов. Цель ЗТР — это ускоренное социально-экономическое развитие субъекта Федерации, а цель особой экономической зоны - создание преференциального режима осуществления предпринимательской деятельности. [3] Перечень, утвержденный постановлением Правительства РФ от 21 декабря 2016 г. № 1415, включает 20 субъектов РФ. Зона территориального развития создается на 12 лет.

3) Территория опережающего социально-экономического развития. Под данной территорией подразумевается часть территории субъекта Российской Федерации, включая закрытое административно-территориальное образование, на которой в соответствии с решением Правительства РФ установлен особый правовой режим осуществления предпринимательской и иной деятельности в целях формирования благоприятных условий для привлечения инвестиций, ускоренного социально-экономического развития и создания комфортных условий для

жизнедеятельности населения. т.е. это режимы территорий в установленных границах, предусматривающие особый порядок осуществления предпринимательской деятельности и имеющие специфику административного управления. Главное различие этих легальных определений состоит в том, что задачи ТОР не сведены лишь к созданию специальных условий хозяйствования, а предполагают достижение социальных результатов в виде комфортных условий для жизнедеятельности населения.

4) Свободный порт Владивосток. История свободных портов уходит глубоко в глубь веков, первым таким городом была Генуя. Статус свободных портов имели Гамбург, Данциг, Любек, Марсель; в России — Одесса (1817 г.), Владивосток (1862 г.), Батуми (1878 г.) [4] По состоянию на август 2017 г. режим свободного порта распространялся на 21 муниципальное образование в пяти регионах Дальнего Востока. Режим свободного порта Владивосток создан на семьдесят лет. Особенности осуществления градостроительной деятельности в связи с созданием территории СПВ главным образом к сокращению сроков публичных слушаний по градостроительным вопросам. Так, срок публичных слушаний по проекту планировки территории сокращен до десяти дней и не может составлять больше 40 дней. По существовавшим правилам, установленным Градостроительным кодексом, это не менее одного месяца и не более трех. Резиденты свободного порта имеют возможность пользоваться льготами в области налогов, таможенных вопросов, визовых процедур и пр.

5) Территории с особым административным режимом и осуществления инновационной и научной деятельности (наукограда, инновационный центр «Сколково», международный медицинский кластер). По Федеральному закону от 7 апреля 1999 г. № 70-ФЗ «О статусе наукограда Российской Федерации» (далее также – Закон № 70-ФЗ) наукоград представляет собой муниципальное образование со статусом городского округа, имеющее высокий научно-технический потенциал, с градообразующим научно-производственным комплексом. Для получения данного статуса в муниципальное образование должен входить ряд зарегистрированных в установленном законодательством порядке на территории организаций: научные, научно-исследовательские, инновационные. На август 2017 г. статус наукоградов имели 13 городских округов. Инновационный центр «Сколково» представляет собой комплекс зданий на ограниченной территории, функционирование которых подчинено общим целям. Международный медицинский кластер образован в целях развития деятельности по повышению качества медицинской

помощи, развитию медицинских технологий, научных исследований в сфере медицины.

б) Территориальное развитие промышленности и сферы высоких технологий (индустриальные парки и промышленные кластеры, технопарки). Первый индустриальный парк – Трафффорд парк – появился в Манчестере (Великобритания). В начале 20 века Генри Форд разместил свой первый автомобильный завод в Европе. Лидерами по количеству промышленных парков среди стран считаются США, Турция, Германия и Вьетнам. Так, на территории США располагается более 400 парков, в Турции — 264, а в Германии и Вьетнаме более 200 на каждую из стран. Под индустриальным (промышленным) парком понимается совокупность объектов промышленной инфраструктуры, предназначенных для создания промышленного производства или модернизации промышленного производства и управляемых управляющей компанией — коммерческой или некоммерческой организацией, созданной в соответствии с законодательством Российской Федерации. Термины «индустриальный парк» и «промышленный парк» используются в Законе как синонимы. По данным ГИСИП, в Российской Федерации создано 30 кластеров, из которых два имеют высокий уровень организационного развития, 10 — средний и 38 — начальный уровень организационного развития [5].

Обобщая вышесказанное, необходимо отметить, что для реализации всех форм административных режимов, как для свободной экономической зоны, так и для технопарка требуется строительство развитой инфраструктуры, способной принять резидентов режимов, и позволяющей воплощать идеи инвесторов. Каждый режим имеет особенности с позиций законодательства, возможности предоставления льгот и преференций резидентам, условий вступления и функционирования организаций в рамках установленного режима. При развитии административных режимов высока вероятность увеличения количества заказов проектировщикам, подрядным организациям, управляющим компаниям, потому что создание инфраструктуры для наукоградов, технопарков, свободных экономических зон является необходимым фактором развития. Увеличение количества заказов создаст больше рабочих мест, повысит занятость сотрудников существующих строительных организаций, создаст условия для повышения конкурентоспособности организаций строительной сферы.

В качестве примера рассмотрим инновационный парк Сколково, зачастую в прессе его именуют «российской кремниевой долиной», представляет собой строящийся комплекс по развитию инноваций в различных сферах науки, а также жилой комплекс для размещения ученых и научных сотрудников. Если рассматривать данный комплекс через

призму строительства, то можно говорить о развитии территории, внедрение в жизнь которого поддерживается Федеральным законом Российской Федерации N 244-ФЗ «Об инновационном центре «Сколково». Развитие территории предусматривает, что к 2020 году на площади 2,5 млн кв.м будут жить и работать около 50 тыс. человек, стоимость квадратного метра территории оценивается в 20 тыс. рублей за единицу. На территории планируется возвести бизнес-центры, базы отдыха, бизнес-школы, жилые дома и пр. Несложно представить какой объем работы требуется от проектировщиков и подрядных организаций, при этом каждое здание уникально и требует особого подхода. Для органов экспертизы, которое осуществляет согласование и утверждение проектной документации, также предстоит проверить и выдать замечания большого количества проектов. Для того, чтобы 50 тыс. человек приезжали на работу и учебу, встречи для развития бизнеса в технологический кластер необходимо создание удобной транспортной инфраструктуры. Большое внимание уделяется энергоэффективности, на сегодняшний день – это один раздел проектной документации согласно Постановлению № 87. Планируется, что город самостоятельно будет перерабатывать мусорные отходы, применять энергию солнечных батарей, вплоть до геотермальных источников. Подобные города уже существуют в экономике России: Обнинск, Дубна, Жуковский, Троицк, Пущино и пр. Сколково отличается от них тем, что на данной территории будут сосредоточены новейшие технологии для различных направлений науки.

Безусловно, есть и критика в адрес инновационного парка об отсутствии четкой стратегии развития, возникающих сложностях о перемещении научных центров из ведущих вузов в единый центр, об отсутствии критериев успеха. Но все новое и вновь создаваемое можно отнести к «неизвестному», в связи с этим появляется много вопросов о целесообразности нововведений и окупаемости инвестиций. Тем не менее, внедрение и развитие нового инновационного центра создаст условия для новых рабочих мест работников научной сферы, научных открытий, взаимодействия ученых, но достижение этих целей возможно только при создании соответствующей инфраструктуры и комфортных для работы и жизни зданий и сооружений.

#### ***Библиографический список***

1. *Калинина А.Э.* Особые экономические зоны как драйверы регионального развития: эффективность, проблемы и перспективы: монография / А.Э. Калинина, Е.В. Крюкова; Федер. гос. Авт. Образоват. Учреждение высш. Образования «Волгогр. Гос.ун-т». – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2016. – 192 с.

2. Специальные налоговые режимы и особые экономические зоны: учебное пособие / Под редакцией проф. Н.И. Малис. – М.: Магистр: ИНФРА-М, 2017. – 120 с. (Бакалавриат)
3. Глушко Е.К. Административные режимы территорий. – М.: ТЕИС, 2017. – 128 с.
4. Павлов П. В. Институт особых экономических зон в Российской Федерации. М.: Магистр, 2010. — С. 11–20; [Электронный ресурс] <http://finlit.online/ekonomicheskayageografiya-kniga/istoriya-razvitiya-svobodnyih-ekonomicheskikh.html> (дата обращения: 20 февраля 2018 г.)
5. Геоинформационная система. [Электронный ресурс] <https://www.gisip.ru/#!ru/parks/> (дата обращения: 20 августа 2018 г.).

**Кожушьян Ирина Владимировна**, студентка 4 курса ИЭУИС

*Научный руководитель –*

**Силка Д.Н.**, доц. д. эк. наук, зав. кафедры ЭУС

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

## **АНАЛИЗ НАПРАВЛЕНИЙ МОДЕРНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Тема исследования предполагает изучение новшеств технологий и технологических механизмов, для усовершенствования производства на строительных предприятиях с целью их актуализации на рынке. Благодаря модернизации в строительной сфере производства, повышается эффективность деятельности, расширяются строительные предприятия, которые имеют возможность на долгосрочное пребывание на рынке.

В современных посткризисных условиях важнейшим регулированием экономики является модернизация, в решениях задач которой отводится особая роль строительным предприятиям, как главным «поставщикам» технических и технологических инноваций. Такой метод как модернизация позволяет вывести экономику на новый уровень, посредством повышения производительности труда, повышение конкурентоспособности отечественной отрасли предприятий. Решение этого вопроса выглядит очень простым, если заменить все изношенные и устаревшие основные фонды, но путь инноваций- процесс рискованный и дорогостоящий. Результаты многих исследований свидетельствуют, что внедрение

результатов опытно-конструкторских разработок и научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР) вовсе не гарантирует предпринимательского успеха.

За рубежом изобретено и применяется на практике множество инновационных технологий, которые не внедрены в российский рынок по ряду причин, но активно распространяющиеся в развитых странах. На данный момент можно привести несколько популярных зарубежных инноваций 21 века:

### **1. 3D-принтер домов**

На территории США, жители часто подвергаются стихийным бедствиям таких как: торнадо, смерч и др. Поэтому в этих регионах принято возводить простые дома из тонких материалов, для того, чтобы сократить расходы на восстановление после каждой природной катастрофы. Таким образом, китайские инженеры пришли к упрощению этой проблемы инновационным путем. На международной презентации, они представили взору дом, напечатанный на 3D-принтере. Такой агрегат можно поставить на любой площадки, при этом он займет 150 метров в длину и 7 метров высоты. За 24 часа такой принтер может возвести 10 каркасов площадью от 20 до 200 квадратных метров. Для возведения таких домов, требуется обычный цемент, стекловолокно и другие несложные составляющие. Также себестоимость одного такого дома не большая, примерно, 4800 долларов.

### **2. Скоростное строительство**

К этой идеи пришли также китайские строительные компании, которые доказали, что с помощью точной логистической системы возможно возвести 30 этажный дом за две недели. С правильной подготовкой и организацией строительного производства можно значительно сократить сроки строительства. В качестве примера данному утверждению можно привести опыт корпорации Broad Group, поразившие весь мир своим скоростным строительством. На данный момент, самым известным и масштабным проектом от Broad Group является возведение 30-этажного отеля Ark Hotel площадью 17 тысяч квадратных метров.

### **3. Строительство по принципу конструктора LEGO**

Это универсальные модульные элементы, из которых можно было бы в кратчайшие сроки строить дома. В ходе работы строители используют самые обычные строительные материалы: цемент, кирпич и бетон. Основной таких сооружений станут сэндвич-панели, обладающие массой преимуществ. Кроме этого, на российском рынке, также есть инновационные продукты, к которым относятся следующие материалы (Таблица 1).

Таблица 1

## Инновационные продукты российского рынка

Материалы	Описание	Функции
Торфоблоки	Переработанный торф , превращенный в пасту. В его состав также входят древесные опилки, стружка или солома.	Обеспечивает хорошим тепло- и звукоизоляционными характеристиками
Сэндвич-панели (СИП)	структурная изоляционная панель или СИП-панель – это стройматериал, который состоит из 2х плит ОСП с вклеенным между ними листом утеплителя	Позволяет в короткие сроки возводить прочные и энергоэффективные дома
Утепленные стеновые ЖБИ панели	Трехслойная железобетонная конструкция, внутри которой пенополистирольный утеплитель.	Ускоряет и удешевляет строительство за счет «встроенного» утеплителя
Инфракрасные греющие панели	Электронагреватель из углеродной нити входящий в лист гипсокартона	Сохраняет влажность воздуха, равномерно распределяя тепло
Микроцемент	Мелкоструктурный цемент в составе полимерных компонентов и красителей	Используется как защитный, прочный, надежный и декоративный материал
Нанобетон	Бетон с добавлением наночастиц оксида кремния, диоксида титана, поликарбоксилата, углеродных нанотрубок, волокон	Используется бетон для повышенной огнестойкости, прочности и энергосберегающим свойствам
Фиброцемент	Плиты из цемента (80-	Служит для отделки



	90%) минеральных наполнителей, красителей и армирующего волокна	фасадов и внутренних помещений, имеет прочную водостойкую структуру
Эковата	Утеплитель на основе целлюлозы, на 80% состоящий из макулатуры	Звукоизоляционный, биостойкий, экологичный материал

Для каждого этапа строительства существует свой инновационный материал и метод его применения, благодаря чему сокращаются издержки производства и увеличивается выработка рабочих.

Для наглядности представим некоторые из этих технологий в следующей таблице 2.

Таблица 2

Инновационные технологии строительного производства

Технология	Суть инновации	Результат
Монолитно-каркасное строительство	Используется съемная опалубка при возведение бетонного монолитного каркаса	Возможность строительства домов самой сложной конфигурации с применением бесшовной монолитной конструкции
Панельно-каркасная технология	В состав деревянного каркаса, входят панели из OSB-плит, которые непосредственного крепятся на каркас с влаго-паразитными мембранами и утеплителем	относительно недорогой и быстрый способ строительства энергоэффективных домов
Несъемная опалубка	Заливка бетона в армированную несъемную опалубку из древесины или полистирола	Высокоскоростное строительство типовых домов «бизнес» и «эконом» класса
Полносорборное крупнопанельное	Собирается по принципу	Скорость строительства достигается за счет

домостроение	конструктора	минимизации сварочных работ
Домокомплекты для строительства малоэтажных жилых домов	Полный набор комплектующих для строительства многоквартирных и индивидуальных жилых домов "под ключ"	Возможность быстрого строительства капитальных жилых домов
Сочетание сборных заводских конструкций с монолитным домостроением	В основе конструкции монолитный каркас, при использовании стеновых панелей и других заводских заготовок.	Обеспечение высокой скорости строительства при снижении затрат и более высокого качества (по сравнению с панельным домостроением )
Технология ЛСТК (лёгкие стальные тонкостенные конструкции)	Строительство дома на основе стального несущего каркаса	Благодаря принципу конструктора достигается высокая скорость строительства дома, также сооружение сейсмоустойчивое и не требует обработки огнебиозащиты каркаса.

На международном рынке сложилась тенденция о развитии таких предприятий как «лидеры» и «опоздавшие». Первая категория предприятий основывается на своих эволюционно развивающихся инновациях, когда как вторая категория, пытается сократить этот путь и «догнать лидера» посредством искусственного создания технологий. «Лидеры»- создают образцы, «опоздавшие»- институциональные механизмы, усовершенствуя то, что раньше было запатентовано «лидерами».

Таким образом, пришли к необходимости модернизации по ряду причин, сдерживающих производство:

- 1) Использование устаревшего оборудования и технологий.
- 2) Сокращение объема инвестиций
- 3) Низкая инновационная активность
- 4) Высокий износ основных фондов, при которых процесс обновления ведется крайне редко и медленно

5) Низкая квалификация кадров, что не приводит предприятие к технологическому прогрессу.

При оценивании состоянии производства предприятия первоначальным этапом является процесс модернизации промышленности, которые предполагает переоснащение производств, с точки зрения современных требований к технологиям и техники.

Проведение промышленной модернизации предполагает:

- Учесть производственную мощность предприятия, т.е. максимальное использование ресурсов, которые направлены на реформирование предприятия
- Минимизация расходов на перевооружение оборудования посредством замены зарубежных аналогов отечественными технологиями
- Догоняющее развитие, т.е. развитие, направленное на переход от отстающего типа к устойчивому инновационному типу развития.

Решение этого вопроса требует серьезного анализа, как предприятия в целом, так и выбранной им стратегии модернизации. Прежде, чем внедрить модернизацию на производстве, нужно определить, по какому из ее направлений следовать. Таким образом, можно выделить три основных направления модернизации:

### **1. Компенсаторная модернизация.**

Отличительным фактором этой модернизации является то, что предприятие ориентируется на массовый рынок дешевой продукции. Суть такой модернизации состоит в том, что изношенные ОС просто заменяются новыми отечественного производителя, которые не влекут за собой качественные изменения в работе предприятия. В основном к такой модернизации прибегают мелкие и слабые в финансовом плане предприятия. Для того, чтобы закрепиться на рынке, такие предприятия вынуждены наращивать физический объем производства. Такая стратегия носит страховочный характер и используется при краткосрочном лидерстве путем минимальных затрат.

### **2. Социально-лимитированное направление.**

Характерно для предприятий с высокой репутацией и поддерживающей свою марку. Суть модернизации заключается в том, что предприятие придерживается стратегии «сдерживания»: имея большой финансовый потенциал для замены ручного труда машинным, предприятие его недоиспользует в виду недопустимости массовых сокращений. Т.к. такие крупные предприятия являются основными работодателями, в их функции также входит поддержание социального статуса, путем обеспечения рабочих мест и выпуск высококачественной продукции, для чего

закупаются дорогостоящие материалы, но оборудование не заменяется инновационными механизмами.

### **3. Агрессивная модернизация.**

Такая модернизация нацелена на извлечение выгод из состояния неопределенности, что нередко подвергает руководителей балансировать на грани нарушения закона. Суть стратегии заключается в том, что в среде неопределенности (коррупционности, нечестной конкуренции, непроработанного законодательства) предприятие осуществляет свои долгосрочные планы, путем установления своих «правил игры». Такая управленческая модернизация характерна только для устойчивых как в финансовом, так и в социальном плане предприятий.

Для определения стратегий модернизаций руководители предприятий должны объективно оценить его мощь, социальную значимость финансовую устойчивость, платежеспособность на долгосрочный период и все детерминанты, влияющие на его функционирование. В результате обобщенных выводов у руководства предприятия появится возможность выбора приоритетных проектов, предполагаемых к реализации и способствующих осуществлению эффективной модернизации.

#### ***Библиографический список***

1. Балабанова Е.С., Грудзинский А.О. Институциональные условия трансфера технологий // Социол. исслед. 2001. №4.
2. Грудзинский А.О., Балабанова Е.С. Портрет мясной и молочной промышленности // Пищевая промышленность. 2001. № 5.
3. Хайек Ф.А. Экономический расчет при социализме II / ФА. Хайек. Индивидуализм и экономический порядок. М., 2000. С. 165.

*Аминова Ирина Романовна, студентка 4 курса ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Силка Д.Н., ., доц. д. эк. наук, зав. кафедры ЭУС*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

## **РОЛЬ ИНОСТРАННЫХ ПАРТНЕРОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЛИНЕЙНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

В статье рассмотрена роль иностранных партнёров из развитых стран при строительстве линейных сооружений на примере дорожного строительства. Уделено внимание структурам затрат на строительство дорог различных стран.

Ключевые слова: дорожное строительство; иностранные инвесторы; российские дороги.

По опыту европейских стран, развитие дорожной сети и транспортной инфраструктуры позволяет повышать интенсивность и эффективность экономических отношений и считается важнейшим аспектом развития экономики страны.

Экономический рост государства может быть ограниченным или остановлен инфраструктурными ограничениями, в основе которых находится плохое качество дорог и низкая пропускная способность инфраструктурных объектов дорожной сети (мосты, тоннели, железные дороги). В развитых странах, например в США, Германии, Японии, строительство автомобильных дорог основывалось на долгосрочных государственных программах, определяющих развитие дорожной сети и имеющих государственное финансирование. Евросоюз считает особо важным трансъевропейское формирование дорожной сети и транспортной инфраструктуры с вероятностью интеграции в нее новых стран, являющихся членами ЕС. Проекты, которые находятся в приоритете развития дорожной сети, финансируются за счет государства или при его участии, в том числе в проектах государственно-частного партнерства.

Преимуществом дорожного строительства за рубежом являются автобаны, или автомагистрали. Это дороги, которые предназначены для скоростного движения транспорта и имеющие одноуровневые пересечения с другими дорогами, железнодорожными и трамвайными путями, пешеходными и велосипедными дорожками. Особенность автобанов заключается в наличии не менее двух полос для движения в каждом направлении, движение разделительной конструкцией в виде барьера или другого строительного-технического сооружения, а также присутствие в

широкой обочины некоторых местах остановки для транспорта, в случае возникновения его неисправности или других непредвиденных случаев, выезд и съезд автобана отмечены полосами замедления и ускорения. На автобанах в общем случае нет ограничения скорости. Но есть определенные места, в которых нужно предусмотреть изменения скорости в соответствии с указанными знаками на дороге.



Рис. 1.1 Средний показатель стоимости строительства дорог в Западной Европе.

Германия находится на первом месте в мире по плотности транспортной сети. В данной стране общая протяжённость дорог превышает 11 тыс. км. В Германии система управления дорогами децентрализована: вопросы содержания и эксплуатации автомобильных дорог решаются не только в Министерстве транспорта, но и в ведении Дорожных администраций земель. В среднем, в Германии стоимость строительства одного километра автомагистрали составляет 27 млн. евро.

Из представленного выше рисунка 1.1 следует, что по Западной Европе, расходы на дорожное строительство составляют 25% от стоимости автомагистрали. Это говорит о том, что в нашем мире дорога - это не просто поверхность земли, покрытая специальными материалами, а сложный, комплексный объект, включающий в себя, кроме собственного полотна дороги, ещё и состав технических объектов, находящихся вблизи от дороги. Они способствуют удобству для перевозки грузов, пассажиров. Предусматривается высокая безопасность движения по дороге, для проживающих вблизи дороги, а также безопасность окружающей среде.



Рис.1.2. Показатели стоимости строительства дорог в России.

На рисунке 1.2 показано, что большое внимание уделяется проектным работам, проверке и согласованию различных аспектов строительства, дальнейшей разработке дороги. Точное проектирование и анализ правильности работ строительства дорог финансируют в нужном объеме, что гарантирует высокое качество готового объекта.

В настоящее время, в Европе предусматриваются правила к скоростным автомагистралям:

- наличие более двух полос одного направления;
- полное разделение встречных и пересекающихся транспортных потоков в разных направлениях;
- бетонная поверхность дорожного полотна с асфальтовым покрытием;
- спецоборудование дороги рефлекторными указателями, с интервалом не более 50 м, территорией комфортного отдыха с парковками, ларьками и туалетами, обслуживающими станциями, заправками, предприятиями общественного питания;
- наличие автоматизированного трафика и динамики, показывающие рекомендую скорость движения транспорта в зависимости от загруженности дороги, погоды и иных обстоятельств.

Стратегическое планирование инфраструктуры транспорта в Европе основывается на одном из двух основных подходов:

– ориентировка на спрос – внимание уделяют выявленной и желаемой степени мобильности;

– направленность на цель – задачей являются политические цели.

Эти подходы – ориентация на спрос и на цель – удостоверяются технико-экономическим обоснованием и способностью финансирования проекта.

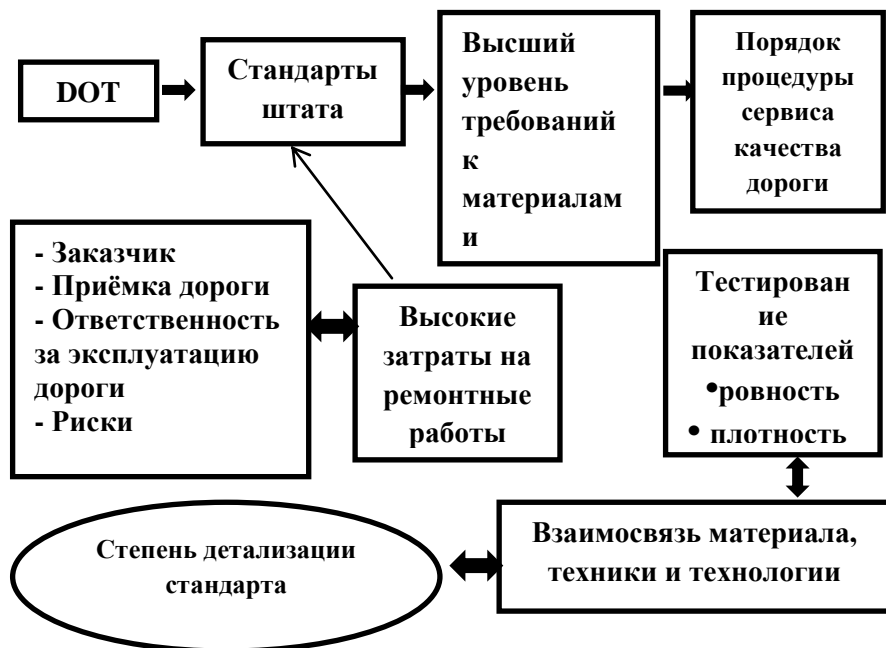


Рис. 3. Схема взаимодействия стандартов США по отношению к дорожному строительству

В странах Западной Европы строительство и ремонт дорог упорядочивается федеральными стандартами, которые описывают общие положения, требуемые к исполнению. Данные нормативы действуют в комплексе с установленными документами муниципального уровня, детализирующие требования к строительным дорожным работам в соответствии с определенной территорией или администрацией.



В США действует такая же система строительства автомобильных дорог, а страна является всемирным лидером по протяженности автомобильных сетей. На картинке 2.3 показана схема взаимосвязи стандартов США по отношению к дорожному строительству. Федеральными стандартами занимается Федеральная Администрация Шоссе́йных Дорог (FHWA – Federal Highway Administration), на территории каждого штата введены стандарты, созданные в Департаменте Транспортного Штата (DOT – Department of Transport). Кроме создания стандарта, DOT представляется в качестве заказчика работ по строительству дороги, осуществляет прием дорог у подрядных организаций и берет на себя ответственность за их эксплуатацию ремонт.

Система DOT выступает за эксплуатацию дороги, и несет риски за низкое качество проектных и строительных работ, основывающихся на больших затратах ремонтных работ. DOT содержит максимальный уровень требований к материалам, технике и технологиям, используемых в ходе дорожного строительства, устанавливает порядок оценивания качества дороги, доставляемой в эксплуатацию, включающую в себя необходимое тестирование показателей, влияющих на срок службы дороги. Так же делает проверку показателей, характеризующих качество дорожного покрытия, влияющие на срок службы дорожного покрытия. К качественным показателям, которые тестируются в ходе оценивания дорожного покрытия, являются его ровность и плотность. Максимальная ровность покрытия дороги уменьшает отрицательное воздействие нагрузок от автомобильных колес на дорожное покрытие, и приводит к повышению длительности межремонтных сроков.

Низкое качество дороги по показателю ровности свидетельствуют о нарушении технологии строительства.

В России разрешили иностранным компаниям участвовать в строительстве дорог в нашей стране. Разработали соответствующий законопроект.

Проект содержит механизм привлечение иностранных организаций, владеющих современными технологиями и руководящими компетенциями, к участию в конкурсах и аукционах на строительство автомобильных дорог федерального и регионального значения. Это говорит о том, что вход на рынок иностранных компаний поможет повысить конкуренцию между строителями и как результат качество российских дорог. А также подтянет наших строителей, привнесет к нам новые технологии и материалы.

Дорожный транспорт несет за собой большое количество затрат. Цену строительства дорог можно снизить за счет уменьшения административных барьеров, не используя дешевых строительных материалов. Цены на

рынках по дорожному строительству значительно выросли, а улучшение качества не видно. Владельцы карьеров устанавливают цены на ресурсы и материалы какие им угодны, пользуются правом монополии. К тому же, выкуп и отвод земель под новое дорожное строительство решается месяцами. А вырубка леса под строительство с подразделениями Рослесхоза согласовывается месяцами. Если снять все эти проблемы, строительства дорог будут быстрее, и дешевле.

По источникам Росавтодора, среди подрядчиков автодорожного строительства практически нет иностранцев.

Откровенно говоря, сейчас никто не запрещает иностранным компаниям участвовать в конкурсном отборе на дорожный подряд. Большинство проблем возникает с технологиями, новыми материалами и системой госзакупок. Для того, чтобы допустить к использованию современных технологий или материалов, не описанных в российских регламентах, следует утвердить их «пригодность для применения» в России. Использование инновационных дорожных материалов, конструкций мостов и тоннелей или «элементы благоустройства», нужно отдать образцы на экспертизу в Федеральный научно-технический центр сертификации и получить на них свидетельство.

Иностранным подрядчикам также мешает законодательство о госзакупках: на аукционах победитель определяется по низкой цене, а работа компаний других стран может оказаться качественнее, но дороже. К тому же при выделении финансирования невозможно связать между собой проектирование и строительство, поскольку подрядчик обязан работать с готовым проектом.

Ещё одной проблемой является то, что иностранные инвесторы не знакомы с нашим рынком, они закладывают много усилий и рисков, из-за этого растает цена проекта. Помимо этого, иностранные компании полагаются на рентабельность не ниже 18%, а подрядчики России придерживаются 7%.

В нашей стране есть некоторые компании, которые занимаются строительством дорог. Например, компания «Автобан», созданная в России немецкой компанией «Wirtgen». Данная фирма, «Автобан», выполняет собственными силами и в качестве генерального подрядчика комплекс работ по проектированию и строительству, реконструкции и ремонту автомобильных дорог, мостов, путепроводов, аэродромов. Например, построили транспортную развязку на автодороге, являющейся новой выход-трассой на МКАД общегосударственной автомобильной дороги М-1 "Беларусь" Москва – Минск" на обходе г. Одинцово, который будет естественным продолжением планируемого дублера Кутузовского

проспекта. Это первый крупный проект, реализованный по схеме государственно-частного партнерства.

Подводя итоги, можно сказать, что привлечение иностранных инвесторов и строительных компаний на внутренний рынок страны, и их роль окажет только положительное влияние. Снижение себестоимости строительства и ремонта дорог, повышение качества, и новые современные технологии и стройматериалы говорят в пользу участия иностранных партнеров в строительстве наших дорог. Поэтому и государство, и эксперты возлагают большие надежды на иностранные компании, которые, должны привести российские автомобильные дороги в порядок.

### ***Библиографический список***

1. *Елисеев, С.Ю.* Государственно-частное партнерство транспортного сектора. Зарубежный опыт/ С.Ю. Елисеев, В.В. Максимов // ВКСС Connect. – 2017. – №2.
2. *Домке Э.Р., Бажанов Э.Р., Ширишиков А.С.* Управление качеством дорог. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2016.
3. *Мировой опыт создания и развития сети автомобильных дорог / Гос. Совет Российской Федерации.* – М., 2015.
4. *Моисеев, Г.А.* Частное финансирование транспортной инфраструктуры за рубежом/ Г.А. Моисеев // Транспорт: наука, техника, управление. – 2014. – №6. – С. 35-43.
5. *Ушаков В.В., Ольховиков В.М.* Строительство автомобильных дорог, 2013.
6. *Халтурин Р.А.* Строительство дорожной сети в России и за рубежом // Экономическая наука. Экономика и управление. – 2011. – № 1(74).
7. Журнал Ассоциация «РАДОР» № 1(1034) Январь, 2018 г.

*Калинчикова Анастасия Станиславовна, студентка 4 курса ИЭУИС  
Научный руководитель –  
Силка Д.Н., доц., к. эк. наук, зав. кафедры ЭУС  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ФОРМИРОВАНИЕ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ – АКТУАЛЬНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ**

Выбранная тема представляет интерес в создании условий для системного повышения качества и комфорта городской среды на всей территории России. В связи с подготовками к масштабным событиям в Российской Федерации, формирование комфортной городской среды одна из самых актуальных тем в развитии городов и страны в целом. Улучшение комфорта жизни: передвижения, комфортного отдыха, спортивных мероприятий, безопасности населения; это важные факторы для благоустройства страны и городов по отдельности.

В 2017 году впервые в истории России стартовал проект "ЖКХ и городская среда", благодаря которому наша страна станет удобнее и красивее. В проекте участвует 1653 муниципалитета, 86 тысяч миллионов человек.

Качественное содержание города во всех муниципалитетах с населением от 1000 человек подразумевает:

- создание новых правил благоустройства;
- улучшение системы уборки, освещения;
- формирование пятилетней программы благоустройства.

Бюджет данного проекта составляет 42,2 миллиарда рублей,

- из федерального бюджета 25,6 миллиарда;
- из региональных бюджетов 16,6 миллиарда.

Благоустройство дворов в 2017 году насчитывалось около 19000 тысяч, также создание 2700 общественных пространств.

Участники создания общественных пространств:

- жители прилегающих территорий;
- собственники и арендаторы прилегающих земельных участков и территорий;
- представители городских сообществ (краеведы, архитекторы, биологи);
- люди с ограниченными физическими возможностями;

- школьники и студенты.

Особое внимание рекомендуется уделить процессу вовлечения школьников и студентов, потому что это способствует формированию положительного отношения молодежи к собственному городу, а через учащихся школ и дошкольных образовательных учреждений к обсуждению, возможно, привлечь и взрослых.

В выборе объектов благоустройства участвовали как общественные обсуждения 2,2 млн. человек, так и голосования онлайн 4,2 млн. человек.

В обсуждениях дизайн-проектов города участвуют активисты, жители, студенты архитектурных вузов, студенческие сообщества и многие другие. Непосредственное участие в реализации проекта: трудовое - 200 тысяч человек и финансовое - 609 тысяч человек собрали 226 миллионов рублей. Установлено на 2017 год: 15066 скамеек, 6457 фонарей, 328 спортивных площадок и 226 детских площадок.

За счет данного проекта открылось 5540 объектов с участием граждан, а именно городские праздники, дворовые праздники, спортивные соревнования, кулинарные праздники, в которых участие приняли 553 тысячи человек.

На проектном комитете в Правительстве РФ был подведен итог по реализации проект формирования комфортной городской среды, с помощью которого было реализовано 22973 объектов, а это составляет 103% от запланированного количества объектов, что говорит нам о перевыполнении плана реализации. Также ведомственным комитетом были сделаны методические рекомендации по реализации программы формирования комфортной городской среды на период с 2017 по 2022 годы, где включена методология привлечения граждан и организаций в принятие решений по благоустройству. Во всех 85 субъектах Российской Федерации созданы межведомственные комиссии, а в муниципальных образованиях общественные муниципальные комиссии, которые контролируют выполнение проекта. Благодаря контролю комиссий, было сэкономлено 691,9 млн.рублей, что несомненно подтверждает хороший уровень контроля. Экономленные остаток был возвращен в бюджет РФ. Доля проблемных объектов составляет 0,08%, или 19 объектов в 6 регионах.

Минстроем РФ был сформирован второй ежеквартальный рейтинг по приоритетному формированию комфортной городской среды, где были определены трое лидеров - Республика Татарстан, Калужская область и Республика Чечня. Республика Татарстан заняла первое место, набрав в рейтинге 68 баллов из 77, Калужская область 67, а Республика Чечня, занявшая третье место, 66 баллов. Высокие баллы данных регионов

достигнуты среди критериев соблюдения сроков принятия нормативной базы, количества форм вовлечения граждан в обсуждения по благоустройству, т.е. обсуждения, организация проектных семинаров, анкетирование, количество завершенных работ по благоустройству,

Также, затронем тему расселения ветхого и аварийного жилья, так как это непосредственно связано с комфортом городской среды. 20 апреля 2017 года Государственная Дума приняла законопроект в первом чтении о реновации жилищного фонда. Для защиты интересов жильцов разработан специальный программный документ. Его цель заключается в том, чтобы снести изношенные пятиэтажки и расселить жильцов в новые квартиры.

Критерии проекта предусматривают получение равноценных жилых помещений в благоустроенных домах, которые будут построены на месте старых.

На данный момент программа реновации в Москве включает 4 566 объекта, в центральных районах сносу подлежат 77 строений, а в восточной части - 1064.

В плане замены жилья не предусмотрен слом объектов исторической и культурной ценности, они в данном случае будут реставрироваться, но переселение граждан все равно происходит. Программа переселения и реставрации облика Москвы рассчитана на срок до 2032 года. За это время город должен полностью преобразиться, который максимально повысит комфорт проживания.

Стоит отметить, что реновация не является новшеством. Снос аварийных строений длится уже более 20 лет и должен быть продолжен. Большинство пятиэтажек под снос были построены еще в 50-60 годах прошлого века. Это говорит о том, что на 2018 год такие строения морально и физически устарели, а также изменились стандарты на новое жилье. Новые дома представляют собой разнообразную инфраструктуру вокруг. Каждый двор снабжен игровыми площадками для детей, местами для выгула собак, парковками для автомобилей, аллеями, территориями для прогулок, велосипедными дорожками и тренажерами. Первые этажи будут не жилыми, там разместятся продуктовые магазины, спортзалы, парикмахерские, образовательные центры, стоматологии и др. В пешей доступности будут строиться детские сады, общеобразовательные школы, лицеи, частные учебные заведения, центры внешкольного образования.

Все вышеперечисленные факторы и примеры, имеют, феноменальную роль для комфортной жизни страны. Подводя итоги, можно сказать о том, что с каждым годом Правительство РФ стремится улучшить уровень жизни населения, что должно привести к повышению демографического роста в стране.

### **Библиографический список**

1. *Маршалкович А.С., Алешина Т.А.* Управление качеством городской среды. 2008г.
2. Минстрой РФ. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. <http://www.minstroyrf.ru/> (Дата обращения: 17.03.2018)
3. Официальный сайт мэра Москвы. [Электронный ресурс]. <https://www.mos.ru/city/projects/renovation/> (Дата обращения: 17.03.2018)
4. *Смолицкая Т.С., Соколов Л.Е.* Урбанистика и архитектура городской среды. Сер: Высшее образование 2014г.

**Сыскова Виктория Андреевна**, студентка 4 курса ИЭУИС

*Научный руководитель –*

**Кунаев Е. Н.**, ассистент каф. ЭУС

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

## **РОЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КАК ОСНОВНОЙ ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

### **Введение.**

Сегодня условия рынка (например, указанные в работах [1; 2]) требуют от многих организаций занятых в строительной отрасли учитывать тенденции и соответственно им перестраиваться. Во-первых, изменения социально-экономических условий и организационно-управленческих процессов, вызванных современными требованиями следует принимать во внимание особенности экономики, вынуждают эти организации выходить за рамки традиционной управленческой деятельности.

Например, сегодня особенно важно отдельным производственным структурам объединяться в общую систему для достижения *синергетического эффекта* с целью комбинирования взаимодополняющих ресурсов (материальных и нематериальных), что может позволить расширить номенклатуру выпускаемой продукции. Главная цель, такого сотрудничества – получить максимальную выгоду за счёт соответствующего управления ресурсами, например:

- Материальными;

- Трудовыми;
- Техническими;
- Энергетическими;
- Информационными.

Это все необходимо для обеспечения соответствующего управления материальными и нематериальными ресурсами (сведениями, данными, информацией, знаниями) с целью адекватной способности строительного предприятия своевременно адаптироваться к динамичным изменениям рынка *на основе анализа хозяйственной деятельности и выбирать соответствующие методы.*

Таким образом, в настоящей статье ставится задача рассмотреть соответствующую литературу с целью подчеркнуть основные положения по отмеченной теме и обеспечить адекватное направление будущей исследовательской работы.

### **Роль экономического анализа.**



Рис. 1. Этапы принятия управленческих решений [2; с.143].

Принятие управленческих решений строится на нематериальных ресурсах (сведения, данные, информации) с целью выявления



соответствующих свойств организации. Основные этапы управленческих решений схематично представлены на рисунке 1 [1; с.143]).

Таким образом, экономический анализ может отображать систему соответствующих знаний, что даёт многие возможности, например [3]:

1) исследовать производственные и финансовые отношения, оценивать их взаимосвязи под воздействием экономических законов и субъективных факторов;

2) оценивать количественное влияние внешних и внутренних факторов на результативные показатели деятельности организации;

3) отслеживать тенденции в изменении финансового состояния организации и его деловой активности;

4) минимизировать информационные, производственные, финансовые риски;

5) научно обосновывать планы развития организации на основе результатов анализа и оценки экономических и финансовых показателей ее деятельности.

Следовательно, управленческий персонал, рассматриваемых предприятий, анализирует взаимосвязанные экономические явления, процессы и результаты на основе сведений, данных и знаний, динамично поступающих из внешней среды, сопоставляя заданные параметры с целью внесения должных корректировок в тактические (оперативные) планы. Эти действия направлены на соответствующее обеспечение конкурентного преимущества. Типичная схема экономического такого анализа представлена на рис. 2 [2; с. 150].

Поэтому организации представляют собой социально-экономическую структуру, которая состоит:

- технической подсистемы;
- экономической подсистемы;
- социальной подсистемы;
- управленческой подсистемы и пр.

Отмеченные подсистемы взаимосвязаны между собой, то есть зависимы друг от друга и находятся в постоянном развитии, которое зависит от условий внешней и внутренней среды. Каждая такая подсистема представляет собой определенный вид хозяйственной деятельности и является частью единого целого (системы), одновременно имеющие различное содержание, но их объединяет общая цель. Например, автор работы [4] выделяет такие основные цели [4; с. 54]:

1) максимизация прибыли. Другими словами, владелец в процессе своей хозяйственной деятельности стремится максимизировать величину получаемой прибыли.

2) психический доход, что предполагает уменьшение интенсивности деятельности хозяйствующего субъекта по мере того, как собственник достигает все более высокой степени психической удовлетворенности от предпринимательской деятельности

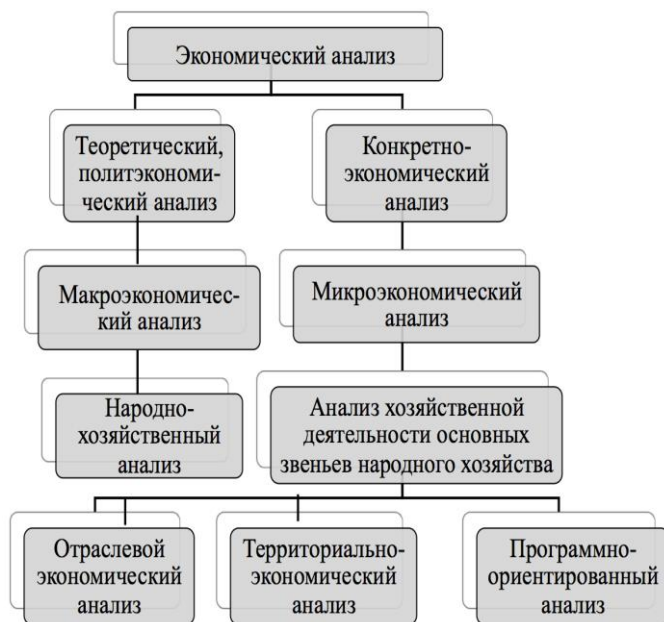


Рис. 2. Схема экономического анализа деятельности предприятия [2; с. 150].

### **Заключение.**

В качестве основных выводов отметим:

1. Независимо от того, в какой сфере деятельности осуществляется бизнес (например, предоставление услуг, производство продукции), конечная ее цель не меняется.

2. Все разнообразие решений для достижения поставленной цели ограничивается следующим основным направлениям:

- решения по вложению капитала (ресурсов);
- операции, проводимые с помощью этих ресурсов;
- определение финансовой структуры бизнеса.

3. Своевременное и качественное обоснование этих направлений финансовых решений является содержанием финансового анализа как единого целого вне зависимости от того внутренний он или внешний.

#### ***Библиографический список***

1. *Бобошко Н.М.* Использование экономического анализа в системе управления финансово-хозяйственной деятельностью организации в антикризисных мероприятиях // *Transport business in Russia*, 2014, № 1. С. – 142-147.

2. *Смолянинова Е.Н.* Анализ финансово-хозяйственной деятельности, его место и роль в системе управления // *Труды Дальневосточного государственного технического университета*. 2004. № 138. С. – 149–151.

3. *Лазарев А.Н.* Экономика гостиничного предприятия : учебное пособие / А.Н. Лазарев, Н.А. Зайцева, С.В. Огнева, Е.Н. Егорова ; под ред. А.Н. Лазарева. — М. : КНОРУС, 2016. – 304 с.

4. *Саймон Г.А.* Теория принятия решений в экономической теории и о науке о поведении // *Теория фирмы* / Под ред. В.М. Гальперина. - Спб.: Экономическая школа, 1995. – 534 с.

***Судакова Анна Александровна, студентка 4 курса ИЭУИС***

*Научный руководитель –*

***Бурова О. А., к.э.н., доцент***

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

### **АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ФИРМ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

Учитывая определяющую роль сферы строительства в создании условий для динамичного формирования экономики страны в современных условиях, когда повышается независимость строительных фирм в принятии и осуществлении управленческих решений, а также уровень их экономической и юридической ответственности за результаты финансово-хозяйственной деятельности, повышается роль анализа и оценки их финансового состояния.

Финансовое состояние строительной фирмы является главной характеристикой всей его экономической деятельности. Оно определяет

конкурентоспособность, ее возможность в деловом сотрудничестве, позволяет оценивать, в какой степени гарантированы экономические интересы самой фирмы и его партнеров.

Финансовое состояние строительных фирм интересует как внешних потребителей: кредиторов, поставщиков, других деловых партнёров, так и внутренних потребителей: собственников средств, акционеров.

Внешние потребители располагают в основном данными публикуемой финансовой отчетности, внутренние - ставят более широкие задачи и используют всестороннюю информацию, позволяющую выявить влияние на финансовое состояние своей фирмы многих сторон и факторов производственно-хозяйственной деятельности.

Таблица 1  
Динамика выполненных работ по виду экономической деятельности «строительство» в РФ за периоды 2000-2017 гг.

Годы	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Объем работ в фактически действовавших ценах, млрд.руб.	503,8	703,8	831,0	1042,7	1313,6	1754,4	2350,8	3293,3	4528,1

Годы	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Объем работ в фактически действовавших ценах, млрд.руб.	3998,3	4454,1	5140,3	5714,1	6019,5	6125,2	7010,4	7204,2	7545,9

Устойчивое финансовое состояние положительно влияет на объемы и сроки выполнения строительно-монтажных работ, а также на обеспечение необходимыми ресурсами. Поэтому финансовая деятельность как

составная часть хозяйственной деятельности должна быть направлена на обеспечение планомерного поступления и расходования денежных ресурсов, выполнение расчетной дисциплины, достижение рациональных пропорций собственного и заемного капитала и наиболее эффективного его использования.

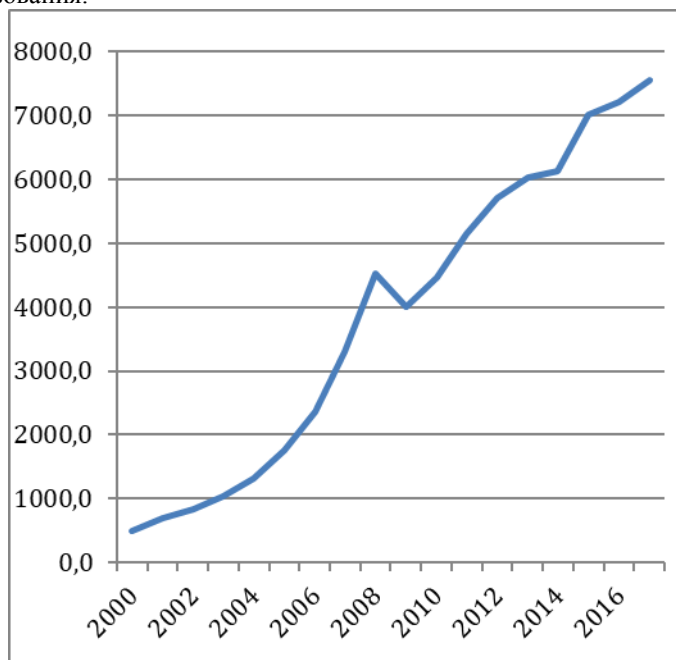


Рис. 1. Динамика выполненных работ по виду экономической деятельности и «строительство» в РФ за периоды 2000-2017 гг. (в фактически действовавших ценах, млрд. руб.)

Оценка и анализ финансового состояния, в свою очередь влияет не только на принятие управленческих решений, направленных на оптимизацию использования и управления финансовыми ресурсами, но и его деловую активность и репутацию в целом.

Успешная деловая активность строительных фирм в современных условиях требует повышения эффективности производства, конкурентоспособности продукции и услуг на основе внедрения достижений научно-технического прогресса, эффективных форм хозяйствования и управления производством, активизации предпринимательства и оценки финансового состояния. Финансовое состояние строительных фирмы отображает конечные итоги их

деятельности, характеризующиеся определенной совокупностью показателей, которые отображают процесс создания и использования финансовых ресурсов.

Устойчивую тенденцию роста более наглядно показывает и график.

Однако, оценивая динамику объема выполненных работ в сопоставимых ценах, можно наблюдать не однозначную картину (табл.2).

Таблица2  
Темпы роста выполненных работ по виду экономической деятельности «строительство» в РФ за период 2000-2017 гг. (в сопоставимых ценах)

Годы	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Темп роста цепной (к предыдущему году), %	113,5	110,4	102,9	112,8	110,1	113,2	118,1	118,2	112,8
Темп роста базисный (к 1990году), %	36,1	39,9	41,0	46,3	50,9	57,7	68,1	80,5	90,8

Годы	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Темп роста цепной (к предыдущему году), %	86,8	105	105,1	102,5	100,1	97,7	96,1	97,8	98,6
Темп роста базисный (к 1990году), %	78,9	82,8	87,0	89,2	89,3	87,3	83,9	82,0	80,9

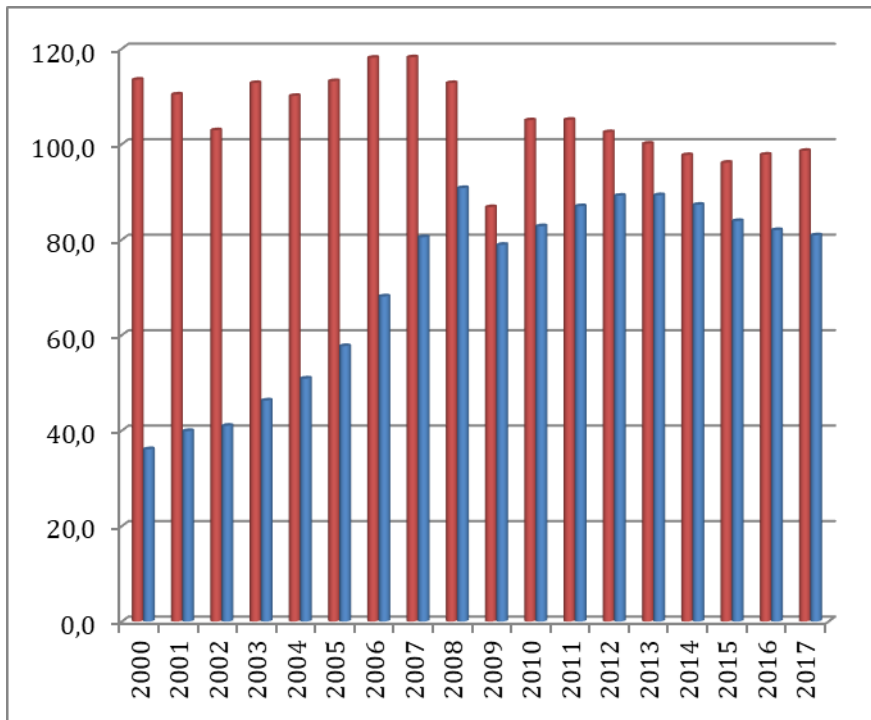


Рис.2. Темпы роста выполненных работ по виду экономической деятельности «строительство» в РФ за период 2000-2017гг. (в сопоставимых ценах).

Немаловажным аспектом устойчивого финансового состояния строительных фирм является внедрение на предприятии режима ресурсосбережения, который затрагивает все виды ресурсов – материальные, природные, энергетические, человеческие, финансовые и т.д. Применение инструментов управления ресурсосбережением приводит к повышению эффективности использования ресурсов за счет снижения уровня энергопотребления, внедрения инновационных технологий, повышающих качество переработки сырья, уменьшения негативного влияния на окружающую природу и росту деловой активности фирм.

Одним из важнейших показателей деловой активности строительных фирм является созданный конечный продукт – строительные работы и услуги, который и обеспечивает получение коммерческой прибыли – главной цели их экономической деятельности на рынке товаров и услуг.

В табл.1 представлены данные, характеризующие динамику выполненных работ по виду экономической деятельности «строительство» в РФ за периоды 2000-2017 гг.

Наблюдается положительная динамика выполненных строительных работ на протяжении всего периода в целом. Объем строительных работ увеличился с 503,8 млрд. руб. в 2000 году до уровня 7трл.545,9 млрд.руб. к 2017 году. , и только в 2009 году можно увидеть снижение объема работ, затем «строительство» продолжает наращивать свои обороты.

Представленные данные в сопоставимых ценах позволили выявить тенденцию изменения физического объема выполненных работ, без учета влияния инфляции.

Базисные темпы роста относительно 1990 года показывают, что строительные фирмы не достигли уровня, который наблюдался при плановой экономике. Оценивая интенсивность изменения объема строительных работ за отдельные годы, видно, что самые высокие цепные темпы роста строительства наблюдались с 2000 года по 2008 год и составили в 2000 году-113,5%, а в 2008 году-118,2%. Начиная с 2009 года темпы роста замедляются, так в 2017 году темп роста составил всего 98,6% относительно 2016года.

Проведенное исследование функционирования строительных фирм позволило сделать вывод о том, что возможными негативными последствиями являются риски, возникающие в сфере операционной деятельности фирм, и созданные ими резервные фонды не компенсируют потери при неблагоприятном стечении обстоятельств.

В качестве инструментов управления финансовым состоянием строительной фирмы, направленных на определение и анализ негативных факторов среды функционирования предприятия в сфере операционной деятельности, можно предложить следующие методические подходы, которые позволяют:

- оценить операционные риски;
- выявить меры снижения данных угроз;
- разработать шаги по минимизации ожидаемых потерь, вызванных нарушениями в операционной деятельности предприятия.

В заключении следует отметить, что повышению деловой активности и инвестиционной привлекательности строительных фирм будет способствовать оценка и анализ финансового состояния, которые позволят выявить наиболее важные аспекты и наиболее слабые стороны в финансовом состоянии фирмы, а также эффективность использования все имеющихся в распоряжении ресурсов.



### ***Библиографический список***

1. Экономика и предпринимательство // Научный журнал 2017 Вып. №9 www.intereconom.com. Дата обращения: 02.02. 2018г
2. *Абдукаримов И.Т., Беспалов М.В.* Анализ финансового состояния и финансовых результатов предпринимательских структур // Инфра-М. 2014.
3. *Басовский Л.Е., Басовская Е.Н. Абдукаримов И.Т., Беспалов М.В.* Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности // Инфра-М. 2014.

***Будянская Полина Витальевна, студентка 4 курса ИЭУИС***

*Научный руководитель –*

***Бурова О. А., к. эк. н., доцент каф. ЭУС***

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

### **ПУТИ СНИЖЕНИЯ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ПРИ ЗАКЛЮЧЕНИИ КОНТРАКТА**

На сегодняшний день строительство является одной из крупнейших сфер экономической деятельности в России. Строительная отрасль демонстрирует развитие по множеству направлений. Одним из направлений в строительном бизнесе является девелоперская деятельность. Наибольшую популярность в девелоперской деятельности приобрело строительство девелоперами офисных бизнес-центров.

Девелоперы, занимающиеся созданием новых объектов недвижимости – бизнес-центров, стали предлагать офисную недвижимость с готовой отделкой, которую удобно адаптировать под итоговый дизайн-концепт арендаторов. Это позволило заказчикам избежать значительных единовременных затрат, так как стоимость интерьера распределилась на общий срок аренды.

Снижение стоимости строительства при заключении контракта является на сегодняшний день самой важной задачей собственников недвижимости и девелоперов, решение которой обостряется экономическим кризисом и требованиями арендаторов, которые стали

тщательнее подходить к вопросам затрат на неэффективные офисные помещения. Одним из путей снижения стоимости строительства при заключении контракта стало использование новой технологии Fit-out, представляющей собой комплексную услугу, которая включает разработку дизайна и рабочего проекта помещения, инженерное оснащение и финишную отделку.

Спрос на услуги fit-out в России начал развиваться в 2000-х годах с пришествием на рынок качественных объектов офисной недвижимости. Изначально эта услуга была востребована, в основном, среди зарубежных заказчиков, открывающих свои представительства в России. Среди заказчиков fit-out наибольшей популярностью пользуются универсальные, компактные планировки, позволяющие оперативно адаптировать офисное пространство. Таким образом, основным трендом в развитии офисных интерьеров стало уплотнение раскладки сотрудников.

Существует мнение о том, что реализация проектов fit-out обходится дороже, чем покупка или аренда офиса с готовой усредненной отделкой от собственника или девелопера, самостоятельная работа с подрядной организацией, которая сделает офис «под ключ», однако на практике оказывается более выгодной.

Достоинством Fit-out является то, что исполнитель проекта заранее все предусматривает: расстановку мебели, расположение розеток и многое другое, так как исполнитель сам все проектирует и согласует с заказчиком. Но есть и свои недочеты, так в процессе реализации трудности могут возникнуть на любом этапе: в процессе подготовки проектной документации, или в процессе реализации. Например, в новом здании работать легче, в реконструируемом, могут возникнуть проблемы с конструктивом, коммуникациями. В данном случае стоит потратиться на экспертизу здания, тогда все сложности будут выявлены, а риски сведены к минимуму.

Выделяют три базовые структурные схемы реализации проектов fit-out:

**Design&build.** Генеральный подрядчик выполняет полный цикл работ по проектированию и строительству офиса, выполняет архитектурное и инженерное проектирование.

**Design-bid-build.** Заказчик заключает договор с архитектурным бюро для разработки концепции и дизайна будущего офиса. Генеральный подрядчик выполняет строительство, инженерное и архитектурное рабочее проектирование, при необходимости приводит проектную документацию в соответствие с российскими нормами и

стандартами. При этой модели заказчик самостоятельно контролирует ведение проекта.

**Construction management.** Заказчик заключает договор на разработку концепции, дизайна, рабочего проекта офиса с архитектурным и проектным бюро. Генеральный подрядчик осуществляет руководство процессом строительства. Для решения технических вопросов заказчик может привлекать проджект-менеджера (технического заказчика).

Реализация проекта fit-out состоит из пяти основных этапов:

1 этап - Предварительные мероприятия: разработка тендерного предложения и документации, заключение контрактов на реализацию проекта.

2 этап - Подготовка к реализации проекта: формирование проектной команды и выбор субподрядчиков, проведение мобилизации.

3 этап - Реализация проекта: ведение строительных работ в тесном взаимодействии со всеми участниками проекта.

4 этап - Сдача объекта в эксплуатацию: проведение пусконаладочных работ, сдача-приемка объекта.

5 этап - Гарантийный период обычно действует в течение двух лет. Он заключается в выполнении гарантийных заявок и завершается в момент истечения гарантийных обязательств перед заказчиком.

Пути снижения стоимости контракта:

Можно выделить несколько путей снижения стоимости контракта:

1) Точечная оптимизация материалов, подразумевает выбор более бюджетного оборудования и материалов от восточно-европейских, российских или китайских производителей. Так все реже в проектах можно встретить зоны с использованием таких дорогостоящих материалов, как мрамор, гранит или дерево.

2) Планировочная оптимизация. При планировочной оптимизации концепция офиса разрабатывается по принципу open-space, что позволяет сэкономить и разместить большее количество рабочих мест. Для оптимизации затрат используется мобильное, открытое рабочее пространство, которое без особых усилий и финансовых вложений можно адаптировать под задачи клиента. В зоне open-space используются специальные рабочие станции, предназначенные для работы сотрудников с незакрепленными местами, которые позволяют сократить площадь рабочих мест.

3) Авансирование. Договориться с заказчиком на этапе тендера об авансе на дорогостоящие и долго поставляемые строительные

материалы. Чем раньше появятся материалы, тем быстрее начнется строительство.

4) Гарантийное *удержание* представляет собой договорное условие об удержании заказчиком части стоимости работ для покрытия возможных расходов, вызванных ненадлежащим выполнением подрядчиком гарантийных обязательств в отношении качества строительных работ.

Условиями договора подряда могут быть предусмотрены различные сроки возврата заказчиком гарантийного удержания, например, такие как:

4.1) возврат гарантийного удержания после ввода объекта в эксплуатацию;

4.2) после истечения гарантийного срока (обычно 2 года);

4.3) после подписания Акта приемки-передачи объекта.

В заключении стоит отметить, что из множества направлений снижения стоимости строительства при заключении контракта, использование Fit-Out может принести значительную экономическую выгоду и заказчику, и исполнителю, рассматривая все возможные варианты снижения стоимости контракта.

#### ***Библиографический список***

1. Компания PRIDEX. Официальный сайт. [Электронный ресурс] <http://www.pridex.ru/services/fit-out.html> (Дата обращения: 25.02.2018)
2. Официальный сайт компании «Базис». [Электронный ресурс] <http://www.bazis.pro/uslugi/fit-out> (Дата обращения: 25.02.2018)

*Кристалль Максим Олегович, студент 2 курса ИЭУИС*  
*Научный руководитель –*  
*Бурова О.А., доцент каф. ЭУС*  
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский*  
*государственный строительный университет»*

## **БЛОКЧЕЙН В ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ И ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ**

Тема исследования представляет интерес в связи с быстрым ростом цифровой экономики и количественным и качественным развитием технологий, предоставляющих возможность сокращения издержек за счет их внедрения. Мы предположили, что внедрение технологии Blockchain позволит существенно сократить издержки благодаря оптимизации штата сотрудников.

Недвижимость - самый ценный распределенный ресурс в мире. Учитывая особый экономический и социальный статус недвижимости, законодатели многих стран предъявляют специальные требования к оформлению сделок с ней. Как правило, в законодательной системе это отражается внедрением титульной системы Торренса - системы регистрации прав, при которой запись в государственном реестре недвижимости гарантирует бенефициару безусловное право собственности на объект недвижимости. Передача права собственности производится путём внесения изменений в записях реестра, на основании документов о совершенной сделке.

Данный процесс переполнен бюрократизацией, бумажной волокитой и различными трудностями, сопряженными с внесением, подтверждением и регистрацией данных, а также с нотариальным заверением и оплатой пошлин, процесс заключения и одобрения напоминает машину Руба Гольдберга. А теперь представьте, что всего этого можно было бы избежать, применяя технологию Blockchain. Blockchain позволяет:

- 1) Фактически создать единую сеть бухгалтерских книг, которые не закрыты, но и не принадлежат кому-то конкретному, скорее всем;
- 2) В сети записываются все транзакции, в ней остаются данные о времени, дате, участниках, суммах;
- 3) Каждая отдельная часть сети имеет копии всех других транзакций при помощи математических алгоритмов;

4)Транзакции находятся в публичном доступен и все части сет соглашаются с тем, что операция была проведена в условное время, следовательно, она подтверждена нотариально;

5)Компании могут четко прописать все данные через эту сеть, избавляя бухгалтеров от бумажной волокиты, сохраняя уйму времени;

6)Повышает производительность компании, прозрачность её финансовых и административных действий, может существенно увеличить стоимость ее акций, а как следствие стоимость компании как случилось с Kodak (+120%), инвестиционной компанией On-line Plc (добавили в название слово Blockchain +394%), Long Island Iced Tea Corp, занимающаяся производством прохладительных напитков, выросла на 432% за день после смены названия на Long Blockchain Corporation, и это лишь некоторые примеры;

7)Обеспечить сохранность личных данных и безопасность транзакций Это и многое другое обеспечивает технология Blockchain, именно о его внедрении и преимуществах использования в строительно-инвестиционной деятельности и управлении недвижимостью я бы хотел рассказать в своем докладе.

Например, в недвижимости блокчейн может помочь в организации сделок, присвоении фиксировании права собственности, создании новых реестров, более быстрых, емких и качественно проработанных. Ввиду того, что записанные в систему Blockchain будут удостоверять процесс перехода собственности – будут подтверждаться данные собственника, заключение договора, денежные переводы. «Это позволит исключить посредников, которые забирают комиссии в процессе сделок недвижимости — юристов, риелторов, нотариусов и сотрудников регистрационных палат. Минимум это от 1-2% суммы сделки. Вдобавок сократятся риски мошенничества (например, при аренде или продаже квартир) и время для подготовки сделок и справок.» - пишет Forbes.

В России уже существует целый ряд компаний, применяющих описываемую технологию, при чем дело, довольно успешно. Если говорить о коммерческих российских компаниях, работающих на строительном рынке, то здесь одним из первых по внедрению технологии Blockchain является ГК «Основа», созданная бывшей командой ГК «Мортон», также это компания «33 слона», специализирующаяся на продаже и аренде недвижимости. Гендиректор агентства «33 слона» Игорь Калганов говорит: «Когда, например, банк видит в нашей блокчейн-сети документы на ипотеку, ему не нужно заново запрашивать документы на недвижимость, в итоге весь обмен документами между всеми участниками сделки проходит быстрее, в этом главный эффект блокчейна».

Главной проблемой для таких передовых компаний и стартапов является то, что государственные органы, регистрирующие права собственности как в России, так и за рубежом, пока еще работают «по старинке на бумаге», таким образом технология Blockchain пока не может ускорить официальное оформление сделок. Хорошим показателем перспективы развития является то, что банки хоть и с осторожностью относятся к инфраструктуре блокчейн, тем не менее, например, у Сбербанка запланирована реализация 20 Blockchain -проектов до 2021 года.

Однако, отсутствия содействия государственных органов по внедрению в свои системы и реестры Blockchain -технологий не мешает тому, что работа внутри компании значительно оптимизирована и ускорена, в частности ввиду того, что сотрудничающие с «33 Слонами» банки, риелторы, страховые компании тоже подключились к сети Blockchain. Не заметить это государство не могло и уже в сентябре 2017 года Росреестр в сотрудничестве с ВЭБом запустил пилотный Blockchain -проект. Первый официальный договор на Blockchain с участием Росреестра, ВЭБа и Агенства ипотечного жилищного кредитования (АИЖК) был совершен уже 26 января 2018 года. Технология была применена в ходе документооборота в Ленинградской области, на блокчейн был занесен договор долевого участия, а деньги были переведены в специальный фонд, защищающий участников долевого строительства от двойных продаж со стороны застройщика. Исходя из данных в сети интернет об этой транзакции и слов директора по разработке и реализации ипотечных продуктов АИЖК Олега Комлика, срок сделки, которая раньше могла оформляться 5-6 дней, был сокращен до двух часов, а общий процесс внесения и подтверждения данных в Росреестре, занимавший около 15 дней, был сокращен до 2 дней. К примеру, ранее информация поступала в Росреестр в течение одного дня, то теперь, в среднем, этот процесс занимает около 30 минут.

Было проведено небольшое исследование, как приблизительно можно было бы сократить издержки при подключении компании к блокчейн сети Ethereum, которая предлагает технологию смарт-контрактов. Это сделки, которые заключаются между сторонами в цифровом формате. Они исполняются с помощью специальных компьютерных протоколов. С помощью такого контракта, вы сможете полностью следить за покупкой и строительством своего дома, зная, что сделка 100% законна и следует всем нормам и правилам. Такой смарт-договор попросту не сможет заключиться, если установленные нормы не соблюдены. Из исследования следует, что компания, затратив 10 млн руб в качестве первоначальных инвестиций на создание Blockchain на базе Ethereum и тратя 41,2 млн на поддержание функционирования системы ежегодно (увеличение потребления

электроэнергии в два раза плюс заработная плата специалистам, поддерживающим и улучшающим систему), сможет сэкономить около 421 млн. руб., увеличив свою маржинальность более чем на 4%. Ввиду низких первоначальных затрат, дисконтированный период возврата инвестиций будет меньше года, а показатель ROI превышает 1800%, что делает проект крайне выгодным и привлекательным.

В заключение хотелось бы отметить, что я указал лишь несколько возможностей применения Блокчейна в строительно-инвестиционной деятельности. Строительство очень ресурсоемкий процесс и, к сожалению, низкопродуктивный, это связано с плохим мониторингом множества процессов и цепочек поставок и происхождения материалов. Возможно, чипирование и оцифровка всех материалов, а также внесение их в единый реестр, связанный с другими сможет внести прозрачность в эту отрасль и тем самым уменьшить количество строительного мусора на свалках и сделать ее более «чистой» для потребителей. Разработки по применению технологии Блокчейн для охраны окружающей среды ведутся компанией "Блокчейн экосистема" (зарегистрирована в 2017 году), которая создает "технологии Blockchain для углеродных рынков, экологических активов и обязательств", отличной тенденцией является то, что компаний такого рода из года в год становится все больше. Blockchain можно активно применять для защиты прав собственности авторов изобретений, чертежей, рисунков, проектов, чтобы те смогли получить справедливую оплату за свой труд. Надеюсь, Blockchain -технологии будут внедряться лидерами строительной отрасли для оптимизации собственной работы, улучшения внутренней экосистемы предприятия и большей прозрачности финансовых операций.

На следующем этапе исследования планируется более детальная проработка данных и попытка оценить сокращение транзакционных издержек за счет внедрения технологии Blockchain во внутреннюю работу компании, а также сравнительное описание преимуществ данной технологии перед другими.

### ***Библиографический список***

1. Forbes Russia выпуск от 08.02.18;
2. Прокофьев М.Н. «Электронный бюджет» как инструмент информационного развития Российской Федерации – Научный сборник «Актуальные проблемы и перспективы развития государственного управления»
3. Яськова Н.Ю. Современные форматы стратегии развития городской недвижимости // Научное обозрение. – М., 2014. - №7-1.-с. 392-396.
4. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс] Режим доступа:



5. *Викторов М.Ю.* Проблемы инвестиционно-строительной деятельности в жилищной сфере // Экономика и предпринимательство – М., 2016. – №11-3(76-3). – с. 989-992.

*Зуенко Илья Николаевич, студент 4 курса ИИЭСМ*

*Научный руководитель –*

*Липтева С.И., к. эк. н., доцент каф. ЭУС*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ОБОСНОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ КОНСТРУКТОРСКОГО БЮРО С ОПЫТНО- ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ УЧАСТКОМ**

Отечественная промышленность в настоящее время остро нуждается в современных технологиях разработки и опытного производства высокотехнологичных приборов, комплектующих и оборудования. Научно-технические объединения и созданные на их основе научные кластеры невозможно представить без организации своеобразных «генераторов», объединяющих проектные бюро для получения оригинальных идей и небольшие производственные участки для воплощения проектов на их основе. Именно такая организация труда является наиболее благоприятной и экономически выгодной. При этом предусматривается оптимальная организация рабочего процесса проектирования и построение прогрессивного технологического трудового процесса.

Одним из таких предприятий нового типа является проектируемое конструкторское бюро с опытно-экспериментальным участком, которое размещается в реконструируемом 4-х этажном здании, расположенном на территории промышленного объединения. Для увеличения общей площади здания к нему надстраивается мансардный этаж с антресольной частью и открытой площадкой для отдыха сотрудников.

В конструкторском бюро ведется разработка и изготовление экспериментальных образцов высокотехнологичных приборов: уровнемеры, расходомеры, датчики давления, сигнализаторы уровня, тепловые счетчики. Работы носят научно-исследовательский непроектировочный характер.

Работы по проектированию приборов ведутся в помещениях второго и третьего этажа, где размещаются рабочие кабинеты для научных работников и руководства, а также серверная и комнаты переговоров.

Для проведения оперативных совещаний, а также для встреч с партнерами и заказчиками в здании на мансардном этаже запроектирован трансформируемый зал собраний, который предназначен для проведения конференций, торжественных мероприятий и лекций о новинках в сфере разработки приборов соответствующего направления.

На антресольной части здания запроектирована открытая площадка, вход на которую предусмотрен через огороженную площадку, на которую можно подняться по лестницам, идущим из трансформируемого зала собраний.

Для обеспечения комфортных условий работы персонала проектом предусмотрены на каждом этаже: комнаты приема пищи, санузлы мужские и женские, отдельный универсальный санузел для маломобильных групп населения. В подвальном этаже располагаются инженерно-технические помещения.

Опытно-экспериментальный участок, на котором происходит исследовательская часть работы над приборами, расположен на первом этаже. Зона изготовления образцов приборов на опытно-экспериментальном участке состоит из заготовочного участка, прессовочного участка, слесарного участка и механического участка. В техпроцессе получения образцов приборов для изготовления некоторых узлов применяется электросварка, для ведения которой предусмотрено отдельное помещение.

Окончательная сборка прибора происходит в помещении участка электромонтажа, сборки и настройки, где предусмотрено соответствующее оборудование, на котором происходит пайка различных радиоэлементов, полная сборка приборов, состоящих из механической и электронной части, а также настройка и регулировка приборов, где специалисты выполняют настройку и регулировку этих приборов специальной электронной аппаратурой. Конструкторы и проектировщики обеспечивают оптимальный для данных условий уровень качества продукции.

Последующими этапами технологического процесса являются испытания приборов и проверка на надежность работы в различных условиях.

При проектировании системы вентиляции предприятия, в составе которого находятся производственные, административные и лабораторные помещения, необходимо учитывать различные требования, предъявляемые к этим помещениям.

Положительным результатом от объединения в одном предприятии проектного бюро, опытного производства и участка испытаний является эффективное, с высоким качеством разработки, внедрение инновационных изделий и приборов. При этом необходимо учитывать и влияние временных параметров на показатели эффективности такого предприятия.

Дело в том, что инвестированные в разработку новых изделий средства не приносят прибыли до момента начала выпуска этих изделий в серию. Потери инвестора можно уменьшить при условии сокращения времени доводки технических характеристик разрабатываемых приборов до требуемых показателей.

Досрочный выпуск изделия в серию дает возможность получить дополнительную прибыль ( $\mathcal{E}_{ДП}$ ), определяемую выражением:

$$\mathcal{E}_{ДП} = E_{П} \cdot K \cdot (T_{Д} - T_{Ф}), \quad (1)$$

Где  $E_{П}$  – ожидаемая эффективность от внедрения нового изделия;

$T_{Д}$  – договорный срок внедрения;

$T_{Ф}$  – фактический срок внедрения.

Разница ( $T_{Д} - T_{Ф}$ ) выражается в месяцах.

Норму эффективности от внедрения ( $E_{П}$ ), характеризующую отношение чистой прибыли к вложенным средствам, принимаем равной 10-12%, что соответствует средней норме рентабельности, принятой в большей части методик.

При сокращении срока разработки и выпуска изделия в производство получаем экономию средств, расходуемых пропорционально времени осуществления НИОКР. Прежде всего, это относится к накладным расходам.

В этом случае экономия условно-постоянной части накладных расходов составит:

$$\mathcal{E}_{HP} = K_{II} \cdot H_P \cdot \left(1 - \frac{T_\phi}{T_{III}}\right), \quad (2)$$

Где  $\mathcal{E}_{HP}$  – экономия условно-постоянной части накладных расходов при сокращении продолжительности НИОКР;

$K_{II}$  – коэффициент, учитывающий удельный вес условно-постоянной части накладных расходов;

$H_P$  – сумма накладных расходов по смете НИОКР;

$T_\phi$ ,  $T_{III}$  – фактическая и плановая продолжительность НИОКР в месяцах.

Определим экономический эффект от досрочного запуска в производство нового типа уровнемера, исходя из следующего:

- срок осуществления НИОКР сокращен на 2 месяца;
- договорная стоимость осуществления НИОКР – 40 млн. руб;
- ожидаемая эффективность от внедрения нового изделия – 0,12 руб/руб год.

В соответствии с подрядным договором организация получит дополнительную оплату в размере 0,5% освоенных инвестиций за каждый месяц ускоренного запуска изделия.

Дополнительная прибыль, полученная организацией-инвестором за дополнительное время функционирования капитальных вложений, составит:

$$\mathcal{E}_{ДП} = E_{II} \cdot K \cdot (T_D - T_\phi) = 0,12 \cdot 40 \cdot \frac{2}{12} = 0,8(\text{млн.руб}) \quad (3)$$

Премия предприятия-подрядчика в связи с досрочным завершением НИОКР, составит:

$$2 \cdot 40 \cdot 0,005 = 0,4(\text{млн.руб}) \quad (4)$$

Определим экономию накладных расходов при сокращении продолжительности НИОКР, исходя из следующего:

- плановая продолжительность разработки и внедрения прибора составляет 12 месяцев;
- накладные расходы по смете – 0,5 млн.руб;
- доля условно-постоянной части накладных расходов – 0,5.

Экономия накладных расходов при сокращении продолжительности НИОКР составит:

$$\mathcal{E}_{HP} = K_{II} \cdot H_P \cdot \left(1 - \frac{T_{\Phi}}{T_{III}}\right) = 0,5 \cdot 0,5 \cdot \left(1 - \frac{10}{12}\right) = 0,041 (\text{млн.руб}) \quad (5)$$

Учитывая, что различных изделий на предприятии разрабатывается одновременно до 30 штук, экономический эффект, получаемый головной организацией-инвестором от совмещения на одном предприятии конструкторского бюро и опытно-экспериментального участка может достигать 50 млн.руб в год.

Предложена актуальная, с точки зрения развития мирового опыта, модель предприятия, в котором реализована идея максимально эффективного привлечения научно-технических организаций к решению задач, стоящих перед предприятиями, выпускающими наукоемкую продукцию.

Предусмотренные проектом конструктивные решения по построению системы вентиляции конструкторского бюро с опытно-экспериментальным участком полностью соответствуют требованиям, предъявляемым к современным научно-техническим предприятиям и, при этом, соответствуют техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации.

#### ***Библиографический список***

1. СНиП 2.04.05-91\* «Отопление, вентиляция и кондиционирование»
2. СНиП 2.08.02-89\* «Общественные здания и сооружения»
3. СНиП 2.09.04-87\* «Общественные здания и сооружения»
4. ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»
5. СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»
6. *Лаптева С.И., Зуенко И.Н.* Совершенствование предпринимательского подхода к вопросам создания предприятий нового типа, выпускающих наукоемкую продукцию и проектирование их системы вентиляции // Экономика и предпринимательство, №10-1 (87-1), 2017.

*Воронина Анастасия Дмитриевна, студентка 3 курса 15 группы ИЭУИС  
Научный руководитель –*

*Комлева М. И., ассистент кафедры ЭУС  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Управленческий учет служит инструментом упорядочения изучения учетных дисциплин. На предприятии помогает правильно регулировать свою отчетность и позволяет точно оценивать свои возможности. Каждый руководитель должен учитывать различные факторы, свои материалы, складские запасы для того, чтобы его деятельность была наиболее эффективной в условиях развивающейся экономики.

Источниками информации для управленческого учета может быть как учетная, так и внеучетная информация. Примерами учетной информации являются бухгалтерская отчетность, статистическая отчетность, оперативная отчетность, выборочная отчетность. По предварительным оценкам учетная информация составляет до 30 % всей информации управленческого учета. При этом, внеучетная информация – это материалы внутренних и внешних проверок, например, аудиторской, лабораторного контроля, проверок налоговой службы, постоянно проходящих совещаний, печати; объяснительные и докладные записки. Ряд исследователей также выделяют планоно-нормативную информацию, которая содержится в производственных паспортах, справочниках, технической документации и т.п. Независимо от источника к информационной базе предъявляются следующие требования:

- адресность – ориентация на потребителя;
- оперативность – предоставляться в конкретные, а главное быстрые сроки;
- достаточность и полезность – информация должна помогать руководству предприятия принимать правильные для процветания предприятия (организации) решения;
- допускать аналитические операции – способствовать пониманию руководства того, какое из подразделений какое участие принимает в получении прибыли (в долях) и выявление основных тенденций в них;
- гибкость – обеспечение информацией руководителей разных уровней.

В рыночной экономике основные игроки рынка стремятся знать как можно больше о иных участниках рынка – своих конкурентах. Государственные службы, такие как налоговая служба, антимонопольная

служба в рамках своей деятельности всегда имеет изучает производственно-хозяйственную деятельность предприятий.

Становится все больше информации о потребности потребителей в выпускаемой продукции, способах сбыта продукта при определенных условиях, материально-техническом обеспечении производства, об основном производстве, эффективности реализации конкретных изделий. Владельцы предприятия, акционеры, кредиторы интересуются другой информацией: о движении денежных средств, изменениях в уставном капитале, об эффективности деятельности предприятия и т.д.

Экономическая информация в своем широком значении – это вся информация, которая имеется о производственно-хозяйственной деятельности предприятия. В свою очередь, ее можно разделить на виды с целью классификации: плановую, нормативно-справочную и учетную. Плановая информация содержит данные по планируемым результатам, которые могут быть использованы в будущем. Планами должна быть охвачена вся деятельность предприятия. Одной из частей технико-экономического планирования является составление бюджетов для предприятия на определенный период времени. Планы используются не только в начале реализации какого-либо проекта, но и по его завершении – когда сравнивают план с фактом и создают перечень мероприятий для дальнейшего совершенствования процессов. Нормативно-справочная информация – основа для всех видов информации. Данная информация применяется всеми сотрудниками и является основой, иными словами, сравнительной базой для разработки документов. Состав нормативно-справочной информации определяется типом предприятия, его величиной, имеющейся номенклатурой, внутрипроизводственным разделением труда, организацией производства и т.д. Учетная информация имеет общие особенности, принципы и объекты с вышеуказанными типами информации. Учетная информационная система содержит способы классификации информации на предприятии, ее учетные регистры, группировку данных, архив.

В процессе производства на предприятии появляется большой объем оперативной информации. Так, заведующий складом должен знать о наличии запасов на складе не только на сумму, но и в натуральном (количественном) выражении по каждому наименованию, для того чтобы иметь возможность управлять запасами, объемом реализации и поступлений.

Первичная информация дает исходные данные для анализа управленческому и финансовому учету. Финансовый учет дает информацию для внешних и внутренних пользователей,

используя при этом общие для всех предприятий правила ведения. Так как количество первичной информации очень большое, менеджеры не могут полностью ее понять и использовать в работе. Они должны при выполнении своих прямых обязанностей применять краткие обзоры и по-другому сгруппированной информацией.

Управленческий учет применяет оперативную информацию независимо от ее количественного измерения. Однако большая часть первичной информации не подходит для запросов руководителей. Руководству необходимы итоговые данные. Также важна автоматизация управленческого учета для наибольшей информативности и результативности. Следовательно, в работе менеджерами используется как детализированная, так и информация по результатам (итоговая).

Общеизвестный факт, что развитие информационных технологий в сегодняшнее время достигло такого уровня, что менеджер может управлять из любой точки мира, имея доступ к автоматизированной системе управления предприятия и сети интернет. Очень высока потребность в сфере строительства ввиду удаленности объектов и нахождении их в разных местах. Огромное информационное поле создает безграничные возможности для развития бизнеса. Безусловно, возможны ограничения и препятствия. Автор статьи выделяет такие параметры как защита данных и законодательные барьеры. Защита данных означает сохранение информации в конфиденциальности, законодательные барьеры предполагают различия и возможные противоречия в законодательствах разных стран.

Создание на предприятии автоматизированной системы – это одна из важнейших задач руководства организации, при чем, данная система обеспечивает информацией не только руководителей и акционеров предприятия, а сотрудников компании на всех уровнях. Если говорить об управленческом учете, то это не является обязательным условием деятельности предприятия, но настоятельно рекомендуется практиками-управленцами.

В управленческом учете собрана информация как из внешних, так и из внутренних источников. Учитываются маркетинговые условия рынка, анализ конкурентов, доля компании на рынке и пр. Объемы информации по управленческому учету предприятия достаточно большие и в случае, если они не будут включены в общую информационную систему предприятия, то возникнет сложность для того, чтобы их упорядочить и, например, найти необходимый элемент. Таким образом, управленческий учет должен быть обязательной составляющей общей информационной системы.



### *Библиографический список*

1. *Карпова Т.П.* Управленческий учет (2-е издание) [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Т.П. Карпова. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 351 с. — 5-238-00633-0.
2. *Юрьева Л.В.* Управленческий учет затрат на промышленных предприятиях в условиях инновационной экономики [Электронный ресурс]: монография / Л.В. Юрьева, Е.В. Долженкова, М.А. Казакова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2015. — 288 с. — 978-5-4365-0639-5.

*Диденко Юлия Александровна, студентка 3 курса ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Комлева М.И., ассистент каф. ЭУС*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

## **ПРИМЕНЕНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**

Вопрос об управленческом учете в последний период весьма активно освещается в специальных печатных и электронных изданиях, обсуждается в среде финансистов и бухгалтеров. Потребность ведения управленческого учета уже ни у кого не вызывает сомнений, так как на базе сведений официального бухгалтерского и налогового учета не всегда представляется возможным получить отчеты, применимые с целью анализа работы и принятия результативных управленческих решений.

Применение методов управленческого учета на предприятиях строительной отрасли создает условия повышения эффективности реализации проектов, предоставляет возможность менеджменту фирмы осуществлять результативные бизнес-решения на базе полной, надёжной, оперативной информации о работе фирмы. Управленческие отчеты представляют собой базу для анализа протекающего хода выполнения проектов строительства, а кроме того, дают возможность осуществлять аргументированные решения по поводу будущей работы [5].

На сегодняшний день в Российской Федерации управленческий учет уже никак не ограничивается исключительно отражением и анализом фактов хозяйственной деятельности, однако содержит в себе кроме того

систему бюджетирования, то есть процедуры распределения денежных средства и ресурсов компании с целью достижения поставленных целей (создание бюджетов, надзор за их осуществлением и анализ отклонений), систему стратегического планирования и прочие составляющие.

В этой статье будет рассмотрена непосредственно «учетная» область управленческого учета как система сбора и обработки данных.

Рассмотрим отдельные элементы концепции управленческого учета на строительном предприятии.

Управленческая учетная политика представляет собою документ, в котором зафиксированы нормы и регламенты управленческого учета – определенные принципы, главные требования, правила и опыт учета, установленные на предприятии.

На самом деле, управленческая учетная политика существует в каждой компании, попросту она не всегда оформлена в виде отдельных документов и зачастую находится в голове у финансового руководителя.

На крупных строительных предприятиях, в инвестиционно-строительных холдингах управленческий учет предполагает собой довольно непростую систему, и ведут его огромное число работников (с 5 до 300 людей) в зависимости от величины компании, по этой причине следует разработать и оформить в виде документа «Управленческая учетная политика» правила и регламенты, а также ознакомить с ним заинтересованных участников процесса.

В сегодняшний день в управленческом учете массово используются принципы бухгалтерского учета, подобные как двойная запись, метод начисления, принципы существенности и достоверности данных, преимущество содержания над формой, соотношения прибыли и затрат, анализ согласно достоверной цены и другие.

Кроме этого, в управленческом учете строительного предприятия в качестве основных бумаг, являющихся основанием для выполнения операций, могут быть признаны такие документы, как служебные записки, вычисления, сметы, справки, заказы, соглашения, которые ни разу не считаются причиной для регистрации хозяйственной операции в финансовом и налоговом учете [7].

В строительстве зачастую имеет место быть ситуация, когда управление и менеджмент предприятия не способны установить по сведениям финансового и налогового учета окончательный экономический результат реализуемого инвестиционно-строительного проекта вплоть до его окончания, то есть вплоть получения Заключения о соответствии [3].

Применяя систему управленческого учета, возможно найти решение вышеуказанной проблемы. К примеру, одной строительной компанией

было принято в управленческом учете определять выручку и финансовый результат от реализации квартир согласно заключению соглашений о привлечении денег в жилищное строительство (согласно бухгалтерскому учету не считается реализацией в целом). Для данных целей в действующий план счетов были внедрены вспомогательные счета: счет «Расчетная выручка от реализации квартир физическим лицам» и счет «Расчетная себестоимость реализуемых квартир». Сведения (числа) для отображения определенных действий формируются вычисленным путем на базе информации о количестве и стоимости кв.м реализованных квартир (на базе заключенных соглашений) и их расчетной себестоимости согласно данным экономического управления (на основе строительных смет и дополнительных данных о расходах).

Подобные факторы обязаны быть детально прописаны и зафиксированы в Управленческой учетной политике, включая от распорядка предоставления документарной базы и порядка отражения операций на счетах управленческого учета, вплоть до составления управленческой отчетности.

При разработке управленческого плана счетов следует учитывать, что управленческий учет в строительстве потребует многоуровневой (по сравнению с финансовым учетом) детализации информации. К примеру, менеджерам нужны сведения о работе в разрезе центров финансовой ответственности, регионов, в которых работает компания, проектов, отдельных видов расходов и т.д. Обеспечить необходимую детализацию возможно применяя субсчета различного порядка, соответствующие коды аналитик в плане счетов (основное – для того, чтобы автоматизированная программа, в которой проводится управленческий учет, имела возможность это гарантировать) [4].

При построении системы управленческого учета фирма способна встретиться с некоторыми проблемами, к примеру, подобными как

- нежелание управляющих подразделений вовремя обеспечивать абсолютную информацию о собственной деятельности;
- непонимание отдельными работниками значимости управленческого учета, из-за чего же неготовность менять собственную работа и осуществлять дела в соответствии с условиями управленческого учета;
- противодействие работников бухгалтерии, которые в лице профессионалов по управленческому учету наблюдают своих высококлассных конкурентов;
- дефицит грамотного профессионала, имеющего познания, равно как в сфере управления, так и бухгалтерии.

В этом случае разрешение данных проблем находится в зависимости от управляющего фирмы, который обязан суметь сообщить до работников понимание значимости управленческого учета и выбрать надлежащий кадровый состав [1].

Более значительной задачей может быть нехватка навыка и знаний менеджмента фирмы для независимой разработки системы управленческого учета, учетной политики, плана счетов и других не меньше значимых компонентов системы, в том числе автоматизацию учета. В аналогичных вариантах общепринято прибегать к услугам консалтинговых фирм, которые специализируются на менеджмент - консалтинге и внедрении определенных программных продуктов, эксперты которые обладают огромной практикой постановки управленческого учета и их компетентность сможет помочь ввести систему в самые короткие сроки и исключить тяжелые просчеты.

Давать оценку имеющийся практике использования модификаций управленческого учета в работы отечественных компаний, нужно выделить, то обстоятельство, что имеющиеся концепции управленческого учета считаются крайне безрезультатными, невысоко оперативными и безадресными, таким образом равно как в их базу возложена бухгалтерская отчетность.

Отрицательными сторонами имеющихся концепций управленческого учета обнаруживших свое отображение в работы отечественных компаний считаются следующие:

- формирование затрат совершается с использование классификации, что содержит в себе сортировку только лишь согласно элементам, а объединение затрат согласно фокусам ответственности в используемых модификациях никак не ведется, то что в собственную очередность приводит к этому, то что размер основных затрат распределяется соответственно по абсолютно всем подразделениям строительного компании;

- процедура документооборота в фирмах строительной отрасли совершается с огромным объемом запоздания, то, что в собственную очередность создает информацию не актуальной и создание направлений по минимизации того либо другого размера затрат в большинстве ситуаций неосуществима;

- небольшая степень мотивированности управляющих так же считается предпосылкой несвоевременного документооборота, и, как следствие, появляется некачественный надзор в сфере движения формирования себестоимости в обслуживании строительных учреждений.

Решение абсолютно всех этих трудностей считается важным для того, чтобы система управленческого учета имела возможность функционировать в полном объеме, и осуществить все возлагаемые на нее функции.

### ***Библиографический список***

1. *Карпова Т.П.* Управленческий учет (2-е издание): учебник для вузов / Т.П. Карпова.— М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2016. — 351 с.
2. *Вахрушева О.Б.* Управленческий учет: учебное пособие / О.Б. Вахрушева.— М. : Эксмо, 2015. — 188 с.
3. МАГ КОНСАЛТИНГ [Электронный ресурс] URL: <http://mag-consulting.ru> (Дата обращения: 05.08.2016).
4. Финансист [Электронный ресурс] URL: <http://www.1cashflow.ru> (Дата обращения: 25.02.2017).
5. Финансовый директор [Электронный ресурс] URL: <https://fd.ru> (Дата обращения: 02.10.2017).
6. Корпоративный менеджмент [Электронный ресурс] URL: <http://www.cfin.ru> (Дата обращения: 10.10.2016).
7. Управленческий учет [Электронный ресурс] URL: <http://bud-tech.ru> (Дата обращения: 05.04.2017).
8. Infomanagement [Электронный ресурс] URL: <http://infomanagement.ru> (Дата обращения: 14.06.2016).

*Кабанова Екатерина Александровна, студентка 3 курса 15 группы  
ИЭУИС*

*Научный руководитель —*

*Комлева М.И., ассистент кафедры ЭУС*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ЦЕЛЕВАЯ КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ**

Основой современного общества, охватывающей практически все его стороны, является экономика, служащая источником возникновения и удовлетворения наших материальных и духовных благ и потребностей. Целевая калькуляция — это процесс, который включает в себя два этапа определения стоимости предоставляемого продукта при учете затрат. Данная тема актуальна в настоящее время, так как в современном обществе тот, или иной производитель прежде всего устанавливает цену на товар исходя из той цены, которая более предпочтительна потенциальным потребителям, в независимости от рыночных условий. Происходит оценка восприятия клиентами продукта определенной фирмы по сравнению с потенциальными конкурентами. В этом случае речь идет о дифференциации продуктов.

В настоящее время каждый производитель пытается внедрить на рынок что-то новое, более усовершенствованное и привлекательное для наибольшего круга потребителей. С помощью «послойного анализа» возможно изучить продукт/услугу конкурента с целью выявления возможностей его улучшения и снижения расходов.

Каждое предприятие стремится достичь максимальной прибыли, но с наименьшими затратами. Управление затратами прежде всего подразумевает эффективное использование ресурсов предприятия, но никак не минимизацию затрат, которая может привести к сокращению производства. Целевую калькуляцию можно применять в качестве инструмента управления затратами. Управление затратами возможно лишь в случае наиболее точного понимания их сущности, знания структуры и специфики распределения в калькуляции.

Целевая калькуляция содержит осуществление ряда шагов:

1) Определение той цены, за которую потребители готовы приобрести тот или иной товар/услугу.

Первый шаг требует проведения маркетингового исследования, в ходе которого определяется ценность продукта с позиций потребителя. Это

можно осуществить путем опроса потенциальных клиентов, которые заинтересованы в той цене и определенном качестве продукта, за который они готовы заплатить.

2) Установление целевой маржи прибыли и формирование целевой себестоимости на основе целевой цены.

С калькуляцией целевых затрат фирмы применяют стратегии удерживать операционные расходы под конкретной суммой, которая в свою очередь дает возможность поддержать приемлемую маржу прибыли, продавая продукты за стоимость за штуку, которую чувствуют покупатели, разумно и конкурентоспособен с продуктами, предложенными другими фирмами. Объем целевой маржи прибыли находится в зависимости от требуемых поступлений на инвестиции, учрежденных в компании, и от величины прибыли как процентной части с выручки (поступлений от реализации).

К примеру, в случае если рынок с целью аналогичных товаров испытывает тренд, в котором возрастают цены за штуку, подход калькуляции целевых расходов способен позволить производителю, кроме того, вносить поправки цены вверх немного, заботясь, чтобы все ещё остаться в границах комфортной маржи прибыли и продлить свою конкурентоспособность по отношению к другим фирмам, пытающимися заинтересовать внимание от покупателей.

3) Вычисление фактической себестоимости продукта.

4) В случае, если фактическая себестоимость превосходит целевую, то руководству организации требуется незамедлительное применение методов уменьшения фактических расходов как минимум до уровня целевых.

Представляя компонентами концепции управленческого учета, учет расходов, калькулирование и бюджетирование предполагают собою общий процесс формирования данных о себестоимости продукта (работ, услуг). Главной отличительной особенностью целевой калькуляции себестоимости считается использование командного подхода с целью достижения целевой себестоимости. В состав команды, занятой новым продуктом, вступают проектировщики, инженеры, эксперты согласно закупам, по изготовлению, по менеджменту, по управленческому учету. Их задача – достигнуть целевой цены, установленной для продукта, при установленном уровне функциональности и качества.

Командный подход обеспечивает, то, что ни одна группа в организации никак не сумеет приобрести функционального преимущества за счет других. В случае если не пользоваться подходом командного вида, т.е. привлечением профессионалов с различных многофункциональных направлений, возможно случится искажение в какую-то отдельную

сторону. К примеру, менеджмента, в следствии чего же в конструкции продукта могут возникнуть свойства, каковые покупатель считает заманчивыми, однако не обязательными, и по этой причине не станет согласен оплачивать их, если данные качества войдут в структура продукта. Таким образом, главная задача в стадии движения проектирования продукта – устранить те качества, какие увеличивают расходы, однако не ведут к повышению рыночной стоимости.

Вопрос исследования и применения новейших подходов к учету затрат, калькулированию и бюджетированию в компании считается значимым направлением увеличения производительности их деятельности, а кроме того, одной из основных тем, которую обсуждают по сей день. В условиях перехода к рыночной экономике меняются механизмы управления и возникают новейшие подходы к результативному управлению затратами. Учет, калькулирование и планирование издержек представляют собой процессы, которые находятся в тесной связи. С развитием рыночных взаимоотношений теория организации учета и калькулирования затрат требует дальнейшего исследования, развития и апробации на предприятиях производственной сферы.

#### ***Библиографический список***

1. Учет затрат, калькулирование себестоимости продукции различных отраслей / Москва: Гросс-Медиа, 2008. - 312 с. - 978-5-476-00541-4 <http://www.iprbookshop.ru/1091.html>
2. Г 935 Учет затрат, калькулирование и бюджетирование в отраслях производственной сферы: учебное пособие/ Г.К. Гудович. - Липецк: Издательство ЛГТУ, 2011. – 104 с. <http://www.iprbookshop.ru/22943.html>



*Петикян Татевик Вардановна, студентка 3 курса 15 группы ИЭУИС  
Научный руководитель – Заславская И.В., к.э.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ ФИНАНСОВО-СБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В настоящее время эффективная система управления рыночными условиями требует рациональной организации финансово-сбытовой деятельности, что в свою очередь во многом определяет уровень использования организацией средств производства на предприятии, рост производительности труда, а также снижение себестоимости продукции и повышение рентабельности и доходов. Производственная деятельность компании охватывает все процессы компании, связанные с преобразованием привлеченных компанией ресурсов в готовый продукт для потребителя. К задачам управленческого учета можно отнести: калькуляцию себестоимости продуктов, оценку эффективности деятельности, своевременное выявление и оценку производственного брака, выявление резервов, анализ исполнения планов.

Вид деятельности, который направлен на реализацию товаров, производимых или приобретаемых строительным предприятием (услуг, работ) с главной целью получения прибыли в строительстве и есть финансово-сбытовая деятельность.

Главными объектами финансово-сбытовой деятельности строительного предприятия можно назвать товары (работы, услуги) для реализации, потребители и, конечно, каналы сбыта.

Сбытовая деятельность – это не только реализация готовой продукции, но и маркетинговая работа на рынке по формированию и поддержанию спроса на строительную продукцию предприятия, а также организацию эффективного распределения каналов и продвижения товаров.

После проведения анализа конъюнктуры рынка напрашивается вывод, что одной из главных причиной проблем сбыта является различия ассортимента произведенной продукции со структурой потребительского спроса, иными словами - производят не то, что надо покупателям.

Большое количество российских производителей в строительной отрасли пока тяготеют к сбытовой ориентации, что объясняется следующими причинами: внедрение которых сдерживается технологическим несоответствием современным требованиям, производители вынуждены ориентировать свои усилия на продукте, а не на

потребностях потребителей, потому что у них очень ограниченные инвестиционные возможности, превращение упаковки товаров в средство формирования спроса возможность для создания индустрии упаковки фасованной продукции, экономическая и политическая нестабильность российского общества.

Прибыль, полученная от финансово-сбытовой деятельности, является предпринимательской прибылью. Достижение этой цели возможно при успешной реализации поставленных целей в области сбытовой деятельности, таких как, к примеру: каналы циркуляции товаров рационально выбраны, производственные мощности оптимально загружены из-за заказов клиентов, сокращены расходы на послепродажное обслуживание и потребительский сервис.

Итак, все вышесказанное говорит о том, что переход от рынка продавца к рыночной конкурентоспособности покупателя организации во все большей степени зависит от того, насколько она совершенна и жизнеспособна в области маркетинга и дистрибуции (сбыта) продукции.

Сбыт является частью системы продаж. Его задача - наладить контакт с покупателями и подвигать их к покупке товара. Если такое действие невозможно, то все остальные маркетинговые действия будут напрасны.

Большинство организаций, которые по сей день успешно работают на рынке продавца, стали ощущать важность торговой политики при переходе на рынок покупателя с целью обеспечения эффективности продаж. Рациональное формирование политики продажи требует точного знания факторов, определяющих текущую ситуацию в семье. Они включают: конкуренцию, учет запросов покупателей, насыщенность рынка, частые изменения ситуации на рынке и др.

Конкурентная среда вынуждает предприятия активизировать свою деятельность, поскольку только те предприятия, которые понимают необходимость в полной мере сосредоточиться на удовлетворении потребностей рынка, выигрывают в конкуренции. А это означает учет запросов покупателей.

Учет потребностей покупателей необходим для того, чтобы быстро и гибко реагировать на изменяющиеся условия конкуренции, а зачастую и стать инициатором таких изменений. Проницательные и критичные покупатели оценивают предлагаемый товар по стандартам качества, использование которых позволяет сравнивать различные предложения и находить приемлемое соотношение «качество/цена».

Насыщение строительного рынка происходит, когда организация сталкивается с застывшим или падающим спросом. В этих условиях

необходимо внедрять новые продукты и осваивать новые рынки, что в свою очередь требует реструктуризации эффективной системы продаж.

Не стоит забывать, что растущие затраты на продажи должны также учитываться при разработке политики продаж. Они, как правило, являются результатом общего роста цен. Это обуславливается увеличением расходов на персонал, поездки и представительство.

Финансово-сбытовая деятельность сопровождается затратами, классификацию которых можно охарактеризовать:

- затраты, связанные со сбытом продукции;
- комиссионные сборы, которые выплачиваются посредническим предприятиям;
- рекламные затраты;
- представительские расходы;
- затраты на маркетинг;
- иные расходы.

Затраты разделяют по разным классам для получения наглядной картины о производственно-сбытовой деятельности, чтобы в дальнейшем определить себестоимость изготовленной продукции и полученной прибыли, регулирование процессов организации. Организация может осуществлять классификацию по своему усмотрению, выделять особые группы затрат отдельных видов деятельности. В любом случае группировка затрат в управленческом учете определяет состав затрат, связанных с технологическими процессами изготовления продукции, по-иному по сравнению с традиционным бухгалтерским учетом.

Ряд исследователей применяет следующую структуру затрат:

1. По отношению к объекту учета: прямые и косвенные
2. По составу: одноэлементные и комплексные
3. По отношению к технологическому процессу: основные и накладные.
4. По целесообразности расходования: производительные и непроизводительные.

Управленческий учет затрагивает не только финансово-сбытовую деятельность, но и снабженческо-заготовительную и производственную деятельность предприятия. Особенность учета финансово-сбытовой деятельности заключается в том, что речь идет о реализации продукции. Если этот процесс не будет происходить, то возникнет вопрос о необходимости производства и его планирования.

Можно сделать вывод, что продвижение системы управления финансово-сбытовой деятельностью в строительной отрасли во многом зависит от эффективности оперативной работы организации, в которой

уточняются и разрабатываются планы поставок, утверждаются календари отгрузок.

### ***Библиографический список***

1. *Вахрушина М.А.* Бухгалтерский управленческий учет: Учебник для вузов. - М.: ЗАО "Финстатинформ", 2015.
2. *Палий В.Ф.* Организация управленческого учета. - М.: Бератор-Пресс, 2015.

***Сагателян Ани Степановна***, студентка 3-15 курса ИЭУИС

*Научный руководитель –*

***Заславская И. В., к.э.н., доцент***

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

## **ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ И ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ**

Понятие «централизация» принадлежит к степени направления принятия решений в одних руках, иными словами - это понятие связано с принятием единоличных управленческих решений. Почти все строительные организации сталкиваются с необходимостью принимать эффективные решения по причине поведения конкурентов, изменением потребностей клиентов, поступающими претензиями потребителей или же сотрудников. В случае, если темп принятия решений не соответствует требуемому уровню, необходимо предпринять меры, одной из которых может быть децентрализация. Но децентрализовать - это не значит отменить контроль. Суть централизованных строительных организаций состоит в разделении процессов принятия решений и их внедрения: высшие руководители принимают решения, управляющие среднего звена передают и согласовывают их, сотрудники - исполняют. Вполне вероятно сказать, что централизованные строительные организации, деятельность которых основывается на принципах «команд и контроля» как правило, расходные. Данный вид организации к изменениям рынка адаптируется достаточно медленно.

Децентрализация необходима строительной организации, которая обладала бы возможностью для содействия принятия сложных и оперативных решений. Умение децентрализации в структурах управления дает возможность выявить целый ряд положительных сторон данных организационных изменений. Для начала, в следствии децентрализации улучшаются профессиональные возможности руководителей, права и обязанности которых за принятие решений возрастают. Так же, децентрализованная структура ведет к улучшению соперничества в данной организации, инициирует руководителей к формированию атмосферы конкуренции. Еще в децентрализованной модели строительной организации руководитель имеет возможность показывать больше самостоятельности в процессе принятия решений.

Формирование независимости воздействию проводит к повышению творческого характера управленческого труда, к стремлению внести огромный взнос в развитие строительной организации. Преимущества централизации:

- централизация повышает контроль и регулирует специализированных самостоятельных функций, сокращает численность и масштабы неверных решений, принимаемых не столь опытными руководителями;
- сильное централизованное руководство допускает избежать ситуации, при которой одни отделы организации увеличиваются, а иные сокращаются.

Недостатки централизации:

- медленность в принятии решений;
- решения принимаются теми, кто не очень хорошо осведомлен с реальной ситуацией на производстве;
- подъем бюрократизма, увеличение документации.

Преимущества децентрализации:

- позволяет возможность решить затруднения управления крупными организациями, где содержит большое число данных и сложность процесса их решений;
- дает право принимать решения тому руководителю, за которым она закреплена;
- стимулирует инициативу развития компетенций;
- может помочь подготовке потенциальных руководителей к более высоким должностям, предоставляя им огромную возможность брать на себя важные решения в самом начале их карьеры. Это гарантирует обновление состава руководителей в организации.

Недостатки децентрализации:

- решения могут приниматься на базе неполной информации и низком управлении действий подразделений, участвующих в их подготовке;

- диапазон интересов управляющих постепенно сужается, они имеют все шансы становиться все более заинтересованными в успешной работе своих подразделений;

-формируются наилучшие обстоятельства для профессионального роста управляющих среднего звена.

Если ставить вопрос какая структура лучше, то лучше выбрать баланс между централизованной и децентрализованной структуре, так называемая скелетная структура.

Скелетную структуру имеют почти все организации, в которых центром является руководство, совет директоров, а правилами – устав организации. И лишь только в случае, если возникает большая проблема, например, сильная ограниченность в свободных ресурсах, кризисная ситуация, это может привести к централизации управления.

Сущность скелетной структуры заключается в осмысленном совмещении централизации и децентрализации управления в организации. Подразумевается, что осуществление предоставленной модели ведет к стабильному развитию организации методом сбалансированности общественных и экономических решений разных уровней организаций.

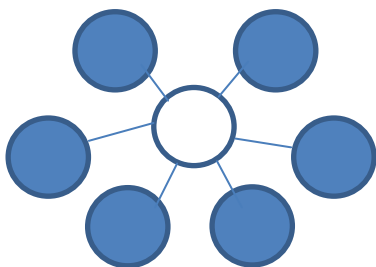
Скелетный тип управления согласно праву фиксирует активности, укрепляет их в данной предоставленной, обуславливает самую большую прочность системы.

Различают следующие разновидности скелетной структуры:

-простейшая центральная структура



-сложная центральная структура



## Рисунок 1 - Простейшая и сложная скелетные структуры

Скелетная структура является промежуточным типом между централизованной и децентрализованной структурами. Каждая организация самостоятельно решает какой тип структуры она должна применять в рамках ведения производственно-хозяйственной деятельности. Есть случаи, когда компании заказывают выполнение аудита процессов у внешних организаций, так называемый организационный консалтинг, с целью определения проблемных областей, получения рекомендаций о повышении эффективности деятельности организации, повышении прибыли.

### *Библиографический список*

1. *Веснин В.Р.* «Основы менеджмента». - 2-е изд., доп. и испр. - М.: ООО «Т.Д. «Элит - 2000», 2002 - 560 с.
2. «Менеджмент». Под ред. В.В. Лукашевича, Н.И. Астаховой. - М.: ЮНИТИ - ДИАНА, 2005. - 255с.

*Гаспарян Вартуи Арменовна, студентка 3 курса ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Заславская И.В., доцент кафедры ЭУС*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

## **УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ: ПРИНЦИПЫ И ОТЛИЧИЕ ОТ ДРУГИХ ВИДОВ УЧЕТА**

Под управленческим учетом понимается как способ управления прибылью и издержками, планирование контроля, анализа данных о достигнутой экономической деятельности и незамедлительного осуществления на этом основании разных управленческих решений в целях улучшения финансовых последствий деятельности организации. Каждая организация самостоятельно решает будет ли она применять методы управленческого учета своей организации, или ограничится ведением бухгалтерского и налогового учетов, обязательных с точки зрения

законодательства. У управленческого учета есть ряд отличий от бухгалтерского и налогового.

У управленческого учета есть несколько принципов, которые отражены в таблице 1 [2]:

Таблица 1

<i>Принципы управленческого учета</i>	
Наименование	Характеристика
Принцип оперативности представления информации	Означает ослабление требований к полноте информации в пользу ее оперативности
Принцип системности	Исследование затрат и доходов проводится между собой и другими показателями деятельности
Принцип полезности представления информации	Предполагает проверку и контроль передаваемой информации
Принцип конфиденциальности	Ограничение доступа к информации
Принцип пластичности системы	Предполагает адаптированность системы учета к оригинальным качествам компании, развитие ее по степени изменений, возникавших в предпринимательской деятельности
Принцип прогнозируемости системы	Направляет систему управленческого учета на оптимизацию итогов деятельности способом прогнозирования их дальнейших доходов
Принцип экономичности представляемой информации	Затраты на стабилизацию системы управленческого учета должны быть меньше затрат на ее функционирование
Принцип непрерывность	Предполагает обязательно формировать постоянно информационное поле учетных данных
Принцип обособленности	Обязывает индивидуально рассматривать каждого экономического субъекта от других
Принцип полноты	Информация должна охватывать все



<i>Принципы управленческого учета</i>	
Наименование	Характеристика
	возможные аспекты для того, чтобы принятые решения наиболее оптимальны
Принцип понятности	Информация должна быть представлена в понятной и уместной форме

Сопоставим управленческий учет с другими видами учета, которые применяются в организации.

Бухгалтерский учет – это система сбора, обработки, регистрации и обобщения информации о состоянии имущества, обязательств организации.

Бухгалтерский учет направлен, в основном, на отчетность для внешних, заинтересовавших пользователей (инвесторов, государственных органов, третьих лиц), но в то же время и на внутренних потребителей, такие как руководители, бухгалтерия, экономический отдел и т.д.

Налоговый учет - это система учета, ориентированная на решение налоговой основы и налоговых обязательств (ведется в соответствии с Налоговым кодексом РФ).

Управленческий учет имеет несколько особенностей с позиций сравнения его с бухгалтерским:

- управленческий учет, в отличие от бухгалтерского, более оперативный и подробный;
- управленческий учет требует более подробной, конкретизированной информации;
- также регулируется руководством компании. При помощи этого осуществляет получения любых обязательных отчетов с нужной периодичностью;
- управленческий учет позволяет регулировать статьи доходов и расходов, проверять денежные потоки, формировать прогнозы, оценивать до заключения договора или сделки ее продуктивность (эффективность), выполнять анализ деятельности в любых разделах;
- если у организации есть нескольких юридических лиц, то управленческий учет может составить объединенную информацию;
- также управленческий учет дает объективную оценку, которая охватывает как внутренние, так и внешние источники, формирует информационное поле для принятия управленческих решений, вследствие

чего возникает вероятность увеличения прибыли и рентабельности компании.

Бухгалтерский учет в литературе также именуют финансовым, благодаря данному учету осуществляется подготовка информации для внутренних и внешних пользователей, используя при этом правила, принятые законодательством. Но менеджерам, руководителям среднего и высшего звена, акционерам бывает затруднительно осмыслить и проанализировать большой объем первичной информации, которая составляет бухгалтерский учет. Менеджеры и управленцы, как правило, предпочитают использовать краткие обзоры и другую специально для них сгруппированную информацию для ее анализа и ее передачи данных на более высокий управленческий уровень. Управленческая учетная информация включает в себя не только финансовые показатели предприятия или количество сотрудников, но и информацию о маркетинговых исследованиях рынка, занимаемой нише на рынке, т.е. и из внешних источников. Для управленческого учета не обязательны общие правила, они утверждаются компанией. Вместо базисного правила, используемого в финансовом учете, здесь применяется три различных подхода при анализе объекта; точность не имеет первостепенного значения, данные о затратах обобщаются и рассчитываются в соответствии с их направленностью – по центрам ответственности, себестоимости и пр.

Управленческий учет как метод был создан на базе калькуляционного учета, поэтому основное его содержание составляет учет затрат на производство различных периодов по различной классификации.

Обобщая все вышесказанное, можно утверждать, что применение методов управленческого учета является на сегодняшний день обязательным условием для современного предприятия в условиях развития конкурентной среды, с целью предоставления управленческому персоналу достоверной информации о деятельности предприятия и его положению на рынке.

#### ***Библиографический список***

1. *Фофанов В.А.* Учет затрат, калькулирование себестоимости продукции различных отраслей /- Москва: Гросс-Медиа, 2008. - 312 с.
2. *Картова Т.П.* Управленческий учет: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 351 с.

*Моисеенко Анастасия Сергеевна, студентка 3 курса ИЭУИС*  
*Научный руководитель –*  
*Мишланова М.Ю., доцент, к.т.н.*  
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский*  
*государственный строительный университет»*

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В РОССИЙСКОЕ ДОРОЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО**

Целью нашей статьи является исследование современного состояния инвестирования в Российское дорожное строительство с возможностью дальнейшего прогнозирования и возможного улучшения.

Инвестирование играет неотъемлемую роль в экономике каждой страны. Хорошо запланированная инвестиционная деятельность осуществляет не только целый комплекс экономических задач на различных уровнях экономики, но и образует благоприятные условия для последующей ее реструктуризации. В Законе РФ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» № 39 – ФЗ от 25 февраля 1999 года сказано: «...инвестиции – денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения полезного эффекта». Таким образом, можно с уверенностью сказать, что инвестиции являются элементом, обеспечивающим эффективное функционирование финансовой системы Российской Федерации.

Доступность транспортных узлов является одним из важнейших параметров, определяющих уровень развития экономики. Достижение цели по улучшению доступности услуг транспортного комплекса является федеральная целевая программа "Развитие транспортной системы России (2010-2021 годы)". В данной статье мы рассматриваем подпрограмму "Автомобильные дороги", целями которой являются:

- увеличение конкурентоспособности транспортной системы России,
- эффективное улучшение товародвижения и снижение транспортных издержек,
- улучшение общей безопасности на автомагистралях страны,
- обеспечение качественными дорогами в отдаленные края нашей страны.

После осуществления подпрограммы социально-экономическая эффективность отразится в прямых выгодах для лиц, используемы автомобильные дороги в личных целях. Данный эффект позволит сократить время нахождения в пути, снизит риск дорожно-транспортных происшествий, уменьшит затраты на эксплуатацию транспортных средств и повысит комфорт во время пути.

Таблица 1

Программа	Паспорт программы	Федеральный бюджет	Кассовое исполнение
2010	186904.2	186904.22	186211.11
2011	187446.1	211115.97	187446.27
2012	279317.8	307369.68	279317.74
2013	290135.1	306214.4	290134.95
2014	278420	284179.14	278419.95
2015	232714.3	232714.27	221203.45
2016	262155.2	206731.38	201202.83
2017	239806.8	224626.53	214711.85
2018	358741		
2019	401572.9		
2020	586878.1		
2021			
<b>Всего</b>	<b>3304091.5</b>	<b>1959855.59</b>	<b>1858648.15</b>

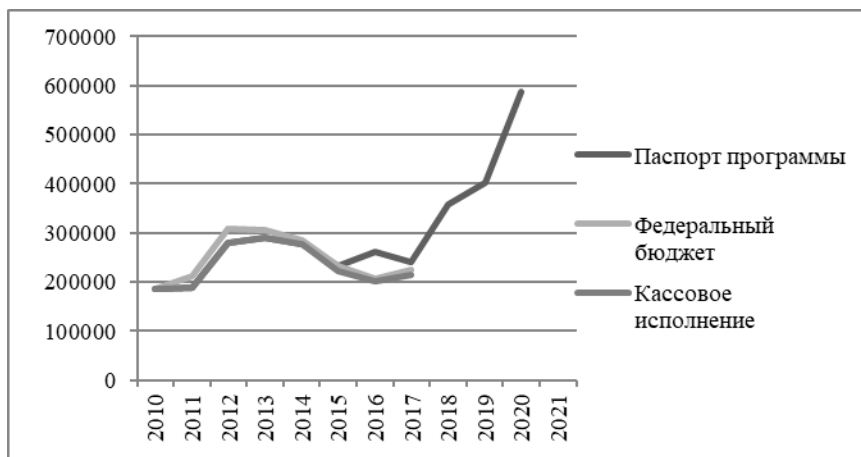


Рис.1: Финансирование государственной подпрограммы "Автомобильные дороги (млн. руб.)"

Так же присутствует и экономическая эффективность, она заключается в снижении экономических потерь от дорожно-транспортных происшествий и уменьшение показателей себестоимости перевозок.

По данным Росстата, в 2016 году на изучаемую подпрограмму было выделено 22,2% всех инвестиций государства. Цифры представлены наглядно в таблице 1 в единице измерения – млн. руб.

Таблица 2

<b>Факторы, ограничивающие инвестиционную деятельность</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Недостаточный спрос на продукцию	19	19	19	21	23	28	27
Недостаток собственных финансовых средств	67	60	64	59	60	61	61
Высокий процент коммерческого кредита	31	25	25	27	29	56	56
Сложный механизм получения кредитов для реализации инвестиционных проектов	15	14	13	14	16	42	46
Инвестиционные риски	23	27	27	27	30	60	50
Неудовлетворительное состояние технической базы	5	6	7	8	7	18	22
Низкая прибыльность инвестиций в основной капитал	11	11	10	13	13	22	20
Неопределенность экономической ситуации в стране	32	31	26	26	34	66	61
Несовершенная нормативно-правовая база, регулирующая инвестиционные процессы	10	10	11	9	11	27	27

На основе таблицы 1 и графика (Рис. 1), целесообразно полагать, что средства, выделяемые из государственного бюджета, поступают в полном

объеме, как и планировалось паспортом программы, за исключением 2016 года, где было предоставлено на 55 424, 82 млн. руб. меньше. Данное явление может быть связано с ростом факторов, ограничивающих инвестиционную деятельность.

Для выявления проблем инвестирования в дорожное строительство, обратимся к факторам, предоставление инвестиций и их динамику с 2010 по 2016 гг. (в процентном соотношении от общего числа организаций).

В таблице 2 мы можем заметить, что с каждым годом уменьшается процент недостатка собственных средств у организации, что приводит к уменьшению суммы инвестирования. Так же рассматривается тенденция снижения спроса на продукцию, что ведет к уменьшению собственных средств у организации, а это в свою очередь, ограничивает инвестиционную деятельность. Кроме всех перечисленных факторов, мы наблюдаем увеличение процента коммерческого кредита, что не позволяет организации заниматься инвестированием. Анализируя таблицу в целом, мы пришли к выводу, что процент организаций, которые уменьшают свою инвестиционную деятельность, с каждым годом растет, что, в свою очередь, негативно сказывается на дальнейшем функционировании экономики.

Мы изучили инвестиционную деятельность в нашей стране и можем сказать о неблагоприятной тенденции роста ограничивающих факторов. Но при достижении целей, поставленных программой "Развитие транспортной системы России (2010-2021 годы)", мы решим ряд задач.

Во-первых, развитие эффективной транспортной инфраструктуры, а это, в свою очередь, увеличение пропускной дорожной сети, улучшение условий движения автотранспорта и снижение уровня аварийности за счет ликвидации грунтовых разрывов.

Во-вторых, доступность транспортных услуг для населения в отдаленных уголках страны, что позволит ускорить социально-экономическое развитие субъектов Российской Федерации и наладить транспортные сообщения в сельской местности.

В-третьих, мы повысим конкурентоспособность транспортной системы России и сможем реализовать транзитный потенциал страны. Для этого необходимо увеличить протяженность дорог, входящих в систему международных транспортных коридоров. Это даст возможность для возникновения новых экономических центров.

### ***Библиографический список***

1. Федеральный закон "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений" от 25.02.1999 N 39-ФЗ (последняя редакция) (Дата обращения 17.03.2018)
2. Инвестиции в России. 2017: Стат.сб./ Росстат. - М., 2017. – 188 с (Дата обращения 01.03.2018)
3. Федеральные целевые программы России <http://fcp.economy.gov.ru/cgi-bin/cis/fcp.cgi/Fcp/Title/1/2017> (Дата обращения: 01.03.2018)
4. Постановление Правительства РФ от 5 декабря 2001 г. N 848 "О федеральной целевой программе "Развитие транспортной системы России (2010-2021 годы)" (Дата обращения 01.03.2018).

***Гурочкина Ирина Владимировна, студентка 3 курса ИЭУИС***

*Научный руководитель –*

***Мишланова М.Ю., к. эк. Н., доцент каф. ЭУС***

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

### **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ОСВЕЩЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УЧЕРЕЖДЕНИЙ**

Целью статьи является рассмотрение энергосбережения, как необходимого условия для нормального функционирования государственного учреждения. Повышение эффективности использования энергетических ресурсов при непрерывном росте цен на них и, соответственно, росте стоимости электрической энергии позволяет добиться существенной экономии как энергетических, так и финансовых ресурсов.

Энергосбережение – реализация, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг) [ФЗ № 261 ст.1 п.3] Уровень освещения важен для здоровья глаз, работоспособности, для физического, а также

психоэмоционального состояния. Люди работающие при освещении плохого качества или низких уровней, могут ощущать усталость глаз и переутомление, что приводит к снижению работоспособности. Поэтому требования к освещению для разных помещений должны отличаться. Каждый рабочий процесс требует своего уровня искусственного освещения, при этом учитывается количество проведенных людьми часов под светом. Данные требования к искусственному освещению рассчитываются ещё во время проектировки помещения и прописаны в СНиП.

В настоящее время существует законодательное основание внедрения мероприятий в области энергосбережения для государственных учреждений. Согласно ст. 25 Федерального закона №261-ФЗ учреждения должны утверждать и реализовывать программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Их цель – повышение эффективности использования энергетических ресурсов. Одним из методов достижения данной цели является замена светильников с люминесцентными лампами на светодиодные светильники. Основное преимущество светодиодных ламп перед люминесцентными – их экологичность, конструкция светодиодных ламп не предполагает наличия вредных или опасных для здоровья человека веществ. Другими не менее важными плюсами нового типа ламп является длительный срок службы, отсутствие мерцания, безопасность и низкое энергопотребление.

Для проведения сравнительного эксперимента светодиодного источника света и люминесцентного источника света был выбран проект внедрения светодиодных светильников в учебный кабинет в государственном высшем учебном заведении площадью 100м<sup>2</sup>, где норма освещения согласно СНиП составляет 400Лк.

Таблица 1

Сравнительный эксперимент

Характеристика	Светильник для люминесцентных ламп 4x18	Светодиодный светильник
Тип источника света	Люминесцентная лампа	Светодиод
Количество ламп в светильнике	4	-
Количество светильников	20	20
Потребляемая мощность светильника, Вт	72	31
Время работы в сутки	10	10



Количество рабочих дней в году	248	248
Стоимость кВт ч, руб.	4,02	4,02
Рост тарифов в год, %	12	12
Цена светильника, руб.	2 700	5 100
Цена лампы, руб.	100	-
Цена замены лампы, руб.	100	-
Цена утилизации лампы, руб.	50	-
Срок службы, ч.	8 000	40 000
Количество замен ламп за 10 лет	3	-
Расчет экономии электроэнергии при замене одного светильника		
Потребляемая электроэнергия за 10 лет, кВт ч	1 785,6	768,8
Экономия электроэнергии за 10 лет, кВт ч	1 016,8	
Расчет экономии электроэнергии при замене всех светильников (20)		
Общая потребляемая электроэнергия за 10 лет, кВт ч	35 712	15 376
Общая экономия электроэнергии за 10 лет, кВт ч	20 336	
Расчеты экономии расходов на электроэнергию при замене одного светильника за 10 лет		
Расходы на электроэнергию с учетом роста тарифной ставки, руб.	12 597	5 424
Экономия расходов на электроэнергию за 10 лет с учетом роста тарифной ставки, руб.	7 173	
Расчеты экономии расходов на электроэнергию при замене всех светильников за 10 лет		
Общие расходы на электроэнергию с учетом роста тарифной ставки, руб.	251 934	108 471
Общая экономия расходов на электроэнергию за 10 лет с учетом роста тарифной ставки, руб.	143 462	
Экономическая эффективность проекта по замене светильников		
Общая экономия расходов на	143 462	

электроэнергию за 10 лет, руб.		
Эксплуатационные расходы по замене ламп за 10 лет,	48 000	-
Расходы по утилизации ламп, руб.	12 000	-
Общая экономия средств за 10 лет, руб.	203 462	
Стоимость светильников, руб.	62 000	102 000
Скоп окупаемости вложений с учетом расходов по эксплуатации и утилизации, мес.	25	

На рисунке 1 представлено энергопотребление светильников двух типов за 10 лет. Светодиодные светильники за 10 лет потребляют на 20336 кВт или 132% меньше, чем светильники с люминесцентными лампами.



Рис. 1 Сравнение энергопотребления за 10 лет работы светильников

При расчете стоимости использования светильников были учтены затраты на потребляемую электрическую энергию с учетом роста тарифов, установку, утилизацию, а так же стоимость светильников и ламп с учетом количества дополнительных для замены в течение 10 лет. Из рис.2 видно, что окупаемость светодиодных светильников менее 3 лет, финансовая экономия по сравнению с люминесцентными лампами составляет 163 тысячи рублей.

Таким образом, при замене светильников с люминесцентными лампами на светодиодные светильники на примере учебного кабинета была установлена экономия энергетических ресурсов и эксплуатационных расходов. Рассматривая применение светодиодных светильников на всю площадь образовательного учреждения финансовая экономия будет выражаться не в тысячах, а в миллионах рублей.

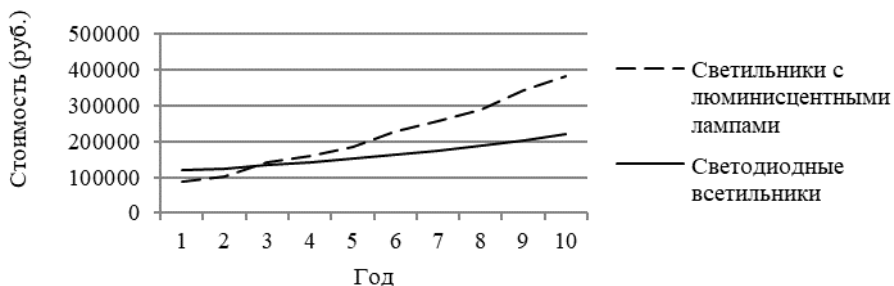


Рис.2 Стоимость 10 лет использования светильников

Перспективность внедрения светодиодного освещения в государственные учреждения объясняется не только экономической и энергетической, но и экологической эффективностью. Отсутствие ртути в светильниках исключает необходимость утилизации. Также ртуть негативно влияет на органы и центральную нервную систему человека. Ко всему прочему светодиодные лампы не мерцают во время своей работы и обладают хорошей цветопередачей. Качество света влияет на благоприятную атмосферу в помещении, и способствует повышению продуктивности труда человека при работе. Все выше перечисленные факторы являются необходимыми условиями для нормального функционирования государственного учреждения.

#### *Библиографический список*

1. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ (ред. От 29.07.2017) “Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации” (с изм. и доп., вступ. В силу с 01.01.2018)
2. *Зернова. И.* Мероприятия по снижению объемов потребления энергоресурсов. 2015. [Электронный ресурс] отрасли-права.рф/article/11902
3. *Я.А. Кунгс, И.А. Угреников* Внедрение светодиодного освещения в теплицах // Вестник КрасГАУ. 2015. №3 [Электронный ресурс] <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-vnedreniya-svetodiodnogo-osvescheniya-v-teplitsah>
4. Econet, Светодиодное освещение и здоровье [Электронный ресурс] <https://econet.ru/articles/123774-svetodiodnoe-osvehenie-i-zdorovie>

**СЕКЦИЯ  
СОВРЕМЕННЫХ ПРОБЛЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И ИННОВАЦИЙ  
В ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ**

*Хафизов Дамир Ильясович – студент 4 курса ИЭУИС 21 группы  
Научный руководитель –  
Каракозова И.В., к.т.н., доцент, доцент каф. МиИ  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ФАКТОРЫ ИЗМЕНЕНИЯ ЦЕН НА ОСНОВНЫЕ ВИДЫ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Строительство является материалоемкой отраслью, поскольку доля материальных ресурсов в стоимости строительной продукции составляет до 60% в зависимости от назначения и конструктивных особенностей объекта. Основные показатели инвестиционной и строительной деятельности в г. Москве по данным Мосгорстат [1] в период с 2000 по 2015 гг. значительно увеличились, а именно, ввод в действие основных фондов вырос с 119,154 млрд.руб. до 1563,281 млрд.руб., инвестиции в основной капитал - с 156,215 млрд.руб. до 1543,601 млрд.руб., объем работ, выполненных по виду экономической деятельности "Строительство" - с 79,815 млрд.руб. до 821,588 млрд.руб. В связи с изменением конструктивных решений при строительстве (реконструкции, реновации, капитальном ремонте) объектов капитального строительства снизилась доля производства отдельных строительных материалов, изделия и конструкций, например, деревянных оконных и дверных блоков, асбестоцементных волнистых листов, кирпича, кровельных и гидроизоляционных материалов из асфальта и аналогичных материалов, сантехнических изделий из черных металлов и др. При этом возросло производство бетона, цемента, арматуры, бетонных и железобетонных изделий, полимерных и керамических сантехнических изделий, отделочных материалов из полимерных материалов, стеновых блоков и камней и др. [2]. Такая динамика изменения объемов подтверждает необходимость оказания особого внимания статье "Материальные ресурсы" с целью оптимизации затрат на приобретение ценообразующих строительных материалов, изделий, полуфабрикатов, конструкций, выполнение отдельных видов строительных (монтажных, ремонтно-строительных и др.) работ, а также на строительную продукцию - объекты капитального строительства.

В затраты на материальные ресурсы при определении величины прямых затрат в составе сметной стоимости работ входят затраты на их приобретение у поставщика с учетом тары, упаковки и реквизита, погрузку на транспортное средство, перевозку на приобъектный склад, погрузку на

транспортное средство и разгрузку с него на приобъектном складе, а также заготовительно-складские расходы.

В соответствии с Методикой определения сметных цен на материалы, изделия, конструкции, оборудование и цен услуг на перевозку грузов для строительства и Методикой применения сметных цен строительных ресурсов [3,4] в настоящее время сметные цены на материальные ресурсы определяются расчетным путем на принятую единицу измерения как средневзвешенные по объему реализации показатели отпускных цен на соответствующие виды ресурсов, сложившиеся на территории отдельных субъектов Российской Федерации по номенклатуре в соответствии с классификатором строительных ресурсов (далее - КСР). При этом сметные цены материальных ресурсов должны быть опубликованы в Федеральной государственной информационной системе ценообразования в строительстве (далее - ФГИС).

КСР представляет собой систематизированный перечень используемых материалов, изделий, конструкций и оборудования в количестве более 97 тысяч позиций структурированных по книгам в зависимости от области применения, функционального назначения и характеристик самого ресурса или группы ресурсов. Каждому ресурсу в КСР присвоен определенный код в соответствии с Общероссийским классификатором продукции по видам экономической деятельности - ОКПД2. Таким образом, информация о сметных ценах на материальные ресурсы в ФГИС включается по результатам проведения мониторинга и используется при составлении сметной документации для обоснования величины предстоящих затрат в строительстве, повышения эффективности бюджетных средств, анализа тенденции изменения цен на материальные ресурсы.

При расчете сметной цены для каждого вида материального ресурса определяется вид транспорта, подвижной состав, расстояние перевозки, класс груза и масса брутто на установленную единицу измерения ресурса. В соответствии с требованиями об организации экономически эффективного маршрута перевозки и исходя из принципа минимизации издержек на перевозку из открытых источников, например, ФГИС, выбираются два производителя или поставщика, предоставивших цены услуг на перевозку соответствующим видом транспорта (автомобильным, железнодорожным и др.). Таким образом, одним из факторов, оказывающих влияние на изменение цен материальных ресурсов является достоверность информации о цене материального ресурса по результатам мониторинга цен строительных ресурсов.

Следующим фактором, который приведет к увеличению цен, можно назвать спрос на отдельные группы или виды материальных ресурсов в

соответствии с реализуемыми проектными решениями в строительстве. Например, может возрасти спрос на бетон и арматуру, в связи с повышенным спросом на возводимые монолитные объекты жилищно-гражданского строительства. Сокращение объемов строительства объектов может повлечь за собой падение объема рынка строительных материалов, что также скажется в целом на цене материальных ресурсов.

Увеличение стоимости энергоносителей (бензин, дизельное топливо и др.) также повлечет за собой увеличение цен материальных ресурсов, поскольку увеличатся затраты, как на их производство, так и на их доставку на приобъектный склад. Затраты на доставку материального ресурса могут увеличиться также и в случае отсутствия местного производителя материального ресурса.

Применение инновационных технологий производителем материальных ресурсов в строительстве может снизить цену за счет снижения энергозатратности технологии при их производстве. Однако в этом напрямую в первую очередь должен быть заинтересован сам производитель, который занимается оснащением новым современным оборудованием своего производства, при этом расширяя рынок сбыта и повышая конкурентоспособность своей продукции.

В случае применения импортных материальных ресурсов, в частности оборудования, в связи с отсутствием отечественных аналогов, например, при оснащении объектов здравоохранения, цена на такое оборудование также будет увеличиваться.

Отдельно следует отметить как фактор снижения цен материальных ресурсов использование в производстве строительных материалов новых информационных технологий и автоматизированных систем управления в целях повышения эффективности бизнес процессов.

Помимо внутренних факторов на изменение цены материальных ресурсов могут оказать влияние и внешние факторы, например, нестабильность курса национальной валюты.

Таким образом, при обосновании себестоимости работ в строительстве необходимо уделить особое внимание всем факторам, влияющим на увеличение или уменьшение цен на основные ценообразующие виды материальных ресурсов. Это позволит на этапе планирования сметной стоимости строительной продукции определить затраты наиболее достоверно, полно и точно.

### Библиографический список

1. Основные показатели инвестиционной и строительной деятельности в г. Москве [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://moscow.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/moscow/ru/statistics/enterprises/construction/](http://moscow.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/moscow/ru/statistics/enterprises/construction/) (Дата обращения: 08.03.2018).
2. Официальный интернет-сайт федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gks.ru> (Дата обращения: 08.03.2018).
3. Методика применения сметных цен на материалы, изделия, конструкции, оборудование и цен услуг на перевозку грузов для строительства, утверждена приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 20.12.2016 г. № 1001/пр.
4. Методика определения сметных цен строительных ресурсов, утверждена приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 08.02.2017 г. № 77/пр.
5. *Таскаева Н.Н., Федосына А.В.* Определение дисбаланса в обеспечении строительной отрасли мегаполиса материальными ресурсами // Экономика и предпринимательство. 2015. № 63. С. 259
6. *Морозов В.С., Морозов А.С., Таскаева Н.Н.* Рыночные факторы, влияющие на характер инновационной деятельности. // Экономика и предпринимательство. 2016. № 2-1 (67-1). С. 756-762.
7. *Васильева Е.Ю.* Сбережения населения как возможный источник финансирования инвестиций в жилищное строительство в крупном городе. // Наука Красноярья. 2017. Т. 6. № 2-2. С. 57-60.
8. *Моттаева А.Б.* Функции и инструментарий государственного регулирования современной экономики // Научное обозрение. 2017. № 14. с. 86-89.
9. *Мещерякова Т.С., Чибисова Е.Ю.* Формирование системы экологической стандартизации в строительной отрасли в России. В сборнике: Строительство — формирование среды жизнедеятельности. Электронный ресурс: сборник трудов XX Международной межвузовской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых учёных. 2017. С. 729-731



*Перепечин Вадим Юрьевич – студент 4 курса ИЭУИС 21 группы  
Научный руководитель –  
Каракозова И.В., к.т.н., доцент, доцент каф. МиИ  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Одним из важнейших условий функционирования и эффективного развития строительной организации является разработка ясной, четкой и жизнеспособной стратегии. Существует достаточное количество видов стратегий, которые направлены на достижение поставленных целей с распределением их по уровням управления. При этом должно быть обеспечено взаимодействие между стратегическими целями как организации в целом, так и каждого ее подразделения.

Ценовая политика строительной организации как элемент системы ее управленческого учета формируется с целью установления такой цены на строительную продукцию, которую инвесторы готовы платить подрядным организациям за выполненные работы, в состав которой вошла как себестоимость их выполнения, так и величина запланированной прибыли. В настоящее время далеко не все строительные организации формируют ценовую политику в соответствии с требованиями рынка и установленными собственными целями. Это приводит к тому, что строительные организации обрастают проблемами, ходят по кругу или, наоборот, стоят в своем развитии на месте. Сегодня, чтобы получить заказ на право выполнения работ в строительстве нужно принять участие в конкурсе, подготовив при этом в составе тендерной документации offerту с конкретными предложениями, в частности по снижению цены контракта и гарантиях выполнения работ в соответствии с требованиями проектной документации и заказчика.

Цена на строительную продукцию, заявленная в offerте, представляет собой сумму денежных средств, необходимых для осуществления строительства (реконструкции, капитального ремонта) объекта капитального строительства, получаемых расчетным путем и подтверждаемых составленной сметной документацией [1]. Цена на строительную продукцию формируется с использованием федеральных, отраслевых или территориальных сметных нормативов в зависимости от источника финансирования строительства (реконструкции, капитального ремонта и др.) объекта и составляет экономическую основу договорных

отношений, поэтому обоснование полной и достоверной сметной стоимости строительства объекта является одной из главных задач в строительстве. В настоящее время Минстроем России совместно с ФАУ «Главгосэкспертиза России» выполняется реформа ценообразования в строительстве, направленная на повышение достоверности и прозрачности процесса определения стоимости строительства на всех стадиях инвестиционно-строительного проекта при выполнении государственных и муниципальных контрактов, оптимизации стоимости строительства и улучшение конкурентного климата на рынке строительных материалов. В результате проводимой реформы приоритетным методом определения сметной стоимости в строительстве будет являться ресурсный метод, основанный на использовании текущих цен на ресурсы и нормативной потребности в них с учетом всех условий, оказывающих влияние на общую величину затрат в строительстве [2].

В качестве факторов, оказывающих влияние на их величину, можно отнести географическое расположение объекта, природно-климатические условия строительства, продолжительность строительства, использование в процессе строительства большого количества различных видов ресурсов и т.д. Кроме того, необходимо отметить необходимость объективной оценки сметной стоимости строительной продукции до начала строительства, что в редких случаях будет соответствовать величине полученных фактических затрат после сдачи объекта в эксплуатацию.

Таким образом, при формировании стратегии ценообразования на основании реальной оценки своих возможностей строительная организация определяет цели ценообразования, которые могут быть направлены, например, как на получение максимальной прибыли, так и завоевание нового сегмента рынка или удерживание уже завоеванных позиций. Общая схема последовательности планирования и реализации стратегии ценообразования приведена в таблице 1 [3].

После определения миссии и ценности руководства строительной организации в области ценообразования формируются цели ценообразования, выполняется оценка спроса, которая заключается в определении эластичности спроса и сопоставлении показателей цены и качества для конкурентов, а также оценивается влияние всех внешних и внутренних факторов. При этом к внутренним факторам можно отнести сложившиеся в заданном сегменте цены, структуру прямых и косвенных затрат, а также их соотношение, степень изученности рынка и др. А к внешним факторам можно отнести степень конкуренции и ее влияние на цены, зависимость от поставщиков материально-технических ресурсов, политические взгляды и др.

Таблица 1.

## Последовательность планирования и реализации стратегии ценообразования

Наименование этапов и подэтапов	Наименование выполняемых мероприятий
<b>1 этап. Планирование стратегии</b>	
1.1. Оценка и анализ внешней среды:	
- микросреды	Формирование стратегического видения – миссии и ценности руководства строительной организации
- непосредственного окружения	Установление целей строительной организации и ранжирование их по значимости, способам и периодам достижения
1.2. Оценка и анализ внутренней среды:	Выявление сильных и слабых сторон строительной организации
	Анализ стратегических альтернатив
	Выбор стратегии
<b>2. этап. Разработка стратегических решений</b>	
<b>3 этап. Реализация стратегии</b>	
3.1. Реализация стратегических решений	
3.2. Контроль принятых решений и анализ их влияния на деятельность строительной организации	

Оценка конкурентов в строительстве осуществляется достаточно сложно, поскольку в открытом доступе нет полной информации о строительных организациях, а то, что удастся собрать, требует тщательной проверки, анализа и систематизации.

Далее формируется концепция определения минимальной цены на продукцию на основе полной производственной себестоимости или на основе переменных затрат и разрабатываются стратегические решения. Ценообразование на основе полной производственной себестоимости продукции представляет собой сумму полной себестоимости продукции и торговую надбавку. Ценообразование на основе переменных затрат основывается на принципе, где цены зависят от тех целей, которые необходимо достичь, например, расширение сегмента, максимизация рынка [4]. На этом этапе для разработанных стратегических решений определяется последовательность их выполнения, ответственные лица и исполнители.

На следующем этапе происходит реализация стратегических решений, причем с постоянным возвращением к предыдущим этапам для анализа и корректировки принятых решений в связи с возможным выявленным

влиянием отдельных факторов на принятие решения. На этом этапе также необходимо на постоянной основе проводить мониторинг результатов производственной деятельности с созданием и последующей актуализацией банка данных системы сбора, хранения, обновления, переработки и использования показателей, а также разработку системы показателей для оценки деятельности подразделений организации в области ценообразования. На этом этапе особое значение имеет контроль за принимаемыми решениями, анализ их влияния на деятельность строительной организации, а также анализ неблагоприятных рыночных ситуаций, которые повлекли за собой экономические потери.

Таким образом, при формировании стратегии ценообразования в строительной организации необходимо особое внимание уделять как этапу планирования стратегических решений, так и этапу их реализации. Это позволит спрогнозировать новые возможности и угрозы для строительной организации, оценить ее перспективы, пересмотреть при необходимости цели и приоритеты, осуществить поиск альтернативных путей развития и выбрать новый вектор реализации стратегии с учетом всех изменений.

#### **Библиографический список**

1. *Павлов А.С.* Экономика строительства. В 2-х томах. Т.1: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. - М.: Издательство Юрайт, 2016. - 314 с. - Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс.
2. Правительство России одобрило реформирование ценообразования в строительстве, запущенное Минстроем России – Режим доступа: <http://www.minstroyrf.ru/press/pravitelstvo-rossii-odobrilo-reformirovanie-tsenoobrazovaniya-v-stroitelstve-zapushchennoe-minstroem/> (Дата обращения – 07.03.2018 г.)
3. *Михненко О.В., Куприянов Н.С.* Менеджмент в строительстве. / Стратегический и оперативно-производственный менеджмент строительной организации. Учебное пособие. (Серия «Высшая школа») – М.: Книжный мир, 2011. – 464 с.
4. *Адамов Н.А., Чернышев В.Е.* Организация управленческого учета в строительстве. – СПб.: Питер, 2006. – 192 с.: ил. - (Серия «Бухгалтеру и аудитор»).
5. *Таскаева Н.Н., Блинова Т.Г.* Комплексное и эффективное управление недвижимостью. В сборнике: Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании. Сборник материалов Международной научной конференции. Ответственные редакторы: Т.И. Квитка, И.П. Молчанова. 2015. С. 461-464.
6. *Таскаева Н.Н., Федосьина А.В.* Определение дисбаланса в обеспечении строительной отрасли мегаполиса материальными ресурсами // Экономика и предпринимательство. 2015. № 63. С. 259

7. *Мещерякова Т.С., Чибисова Е.Ю.* Формирование системы экологической стандартизации в строительной отрасли в России. В сборнике: Строительство — формирование среды жизнедеятельности. Электронный ресурс: сборник трудов XX Международной межвузовской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых учёных. 2017. С. 729-731.

8. *Verstina N.G., Akimova E.M., Kisel T.N., Chibisova E.Y., Lukinov V.A.* Financial planning at small construction enterprises at the formation stage. /International Journal of Economics and Financial Issues. 2015. Т. 5. № 3S. С. 217-223.

9. *Моттаева А.Б.* Функции и инструментарий государственного регулирования современной экономики // Научное обозрение. 2017. № 14. с. 86-89.

***Пыженкова Кристина Сергеевна***, студентка 4 курса ИЭУИС

*Научный руководитель –*

***Бунегин М.И.***, канд.экон.наук, доцент кафедры МиИ

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

## **НЕБХОДИМОСТЬ ЕДИНСТВА ИНСТИТУТА ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

«Деяние есть живое единство теории и практики» - Аристотель. К данному умозаключению пришел философ, живший в 4 веке до нашей эры. Спустя 25 столетий, высказывание не потеряло актуальности, социум продолжает тонуть в пучине проблем, созданных из-за отсутствия единства, а в данном случае, действий государства направленных на объединение разрозненных звеньев финансового контроля. Как следствие данного утверждения, современная Россия страдает от коррупции, хищения государственных средств. Сложившийся казус можно искоренить, усовершенствовав законодательную базу регулирования государственного финансового контроля. Создание института государственного финансового контроля, в приоритете которой будет согласованность своей деятельности и единство целей, - важнейшая задача современности.

На протяжении трёх с половиной столетий особенности общественно-экономической ситуации кардинально менялись, финансовый контроль прошёл эпоху феодализма, капитализма, советскую и современную веку. Неизменным оставались только объект и цели финансового контроля. А

если быть точными, то объектом данного контроля является формирование и использование национального достояния, а целям характерно обеспечение полноты формирования и законности использования бюджета и внебюджетных фондов. Оказавшись за рубежом 20 столетия, века научно-технической революции, Россия осталась на позиции стран, с развивающейся экономикой, занимая 13 место по объему ВВП (на 2017 г. 1 267.55 в млрд.\$., что в 6,5 раз меньше, чем у США). Данный показатель является чрезвычайно низким, учитывая возможности нашей державы (доля РФ в мировых запасах: нефть — 10-12 %, газ — 32 %, уголь — 11 %, железо — 25 %, никель — 33 %, свинец — 10 %, цинк — 15 %, калийные соли — 31 %). На начало 2018 г. в мировом списке стран Российская Федерация в рейтинге (для составления рейтинга используются такие критерии как: рождаемость; санитарно-гигиеническая обстановка; жилищные условия; качество образования и культуры; уровень занятости; уровень социального обеспечения; права и свободы людей и др.) занимает 61 место (общее количество стран: 142 пункта, занимает позицию между Шри-Ланкой и Вьетнамом). Как изменить сложившуюся ситуацию и какие пагубные факторы привели нашу страну на данную нишу?

В настоящее время существует колоссальный перечень затруднений устройства государственного финансового контроля, взаимосвязанных с отсутствием целостного подхода к пониманию и разграничению функций внутреннего и внешнего контроля; отсутствие регулирования нормативно-правовой системы, а также отсутствие закона федерального значения, определяющего права государственного финансового контроля в отношении бюджетных учреждений и юридических лиц. Данный перечень, приводящий к отсутствию ритмичности и координации действий контролирующих органов, служит источником для одной из главных проблем финансового контроля, привлекая к снижению и качеству деятельности контроля.

Глава МВД Владимир Колокольцев 5 октября 2017 года обозначил сферы, наиболее подверженные хищению государственных средств и коррупции в нашей стране. Он утверждает, что наиболее подвержены отрасли госзакупок, строительства, здравоохранения, науки и культуры. В последние годы прослеживается динамичное развитие строительной отрасли (является одной из базовых капиталоемких отраслей страны), придавая вопросу о контроле государственных средств строительной сферы высшими органами острую актуальность. В данной отрасли статистика показывает, что на данный момент в большинстве случаев при оценке строительной деятельности используется традиционные методики анализа и контроля, то есть: верифицируя

«состояние и использование производственных фондов и производственных мощностей, выполнение планов материально-технического снабжения и состояние запасов, расходов заработной платы, выполнение плана накоплений и мобилизации оборотных активов, планомерное и целевое их использование». В экономическом положении, при котором прибывает наша страна, традиционный финансовый контроль в строительстве не способен выявить отклонения от первоначальных финансовых планов как на микро, так и на макроуровне финансовой политики.

При рассмотрении направлений для усовершенствования финансового контроля в строительной сфере необходимо изучить следующие виды контроля:

предварительный контроль - система мероприятий до наступления планового периода: проверка смет, планов, финансовых документов. Для того чтобы оценить ожидаемое выполнение, обеспечение устойчивости функционирования.

текущий контроль – систематический анализ показателей эффективности использования ресурсов и контроль за использованием денежных средств. Производится на этапе реконструкции, капитального ремонта и создания объекта капитального строительства.

последующий контроль – оценка результатов по окончании деятельности, путём анализа и ревизии финансовой и бухгалтерской отчетности.

С переходом к новой рыночной модели, остро актуализировалась проблема создания комплексного подхода к разработке основных направлений эффективной целостности системы государственного финансового контроля в строительстве. Данный переход был результатом принятия бюджетной, административной и пенсионной реформ. В процессе осуществления данных перемен последовали качественные изменения в механизме управления и организации проектного финансирования. Эти реформы были следствием образования органов исполнительной власти, наделенных компетенцией на федеральном, региональном и местных уровнях. Также, при модернизации экономики Российской Федерации, в некоторой степени связанных с ужесточением санкционных процессов, появляется потребность усиления контроля за освоением бюджетных ассигнований. Следовательно, целостность системы финансового контроля в строительстве, основанной на единых организационных и методических принципах, обеспечивает необходимый уровень функционирования.

Сохранность, эффективность и целевое расходование государственных средств, законность и высокая результативность их использования,

обеспечение своевременности и полнота формирования ресурсов государства, то к чему должны стремиться наши органы финансового контроля. Практика в строительной сфере показывает нам, что реализация инвестиционных проектов происходит с серьезными нарушениями в отношении сроков, существенное завышение стоимости, наличием в конструкции скрытых дефектов. Следствием данных факторов может стать техногенная катастрофа. Из-за ослабления контроля качества, которое появляется в результате хищения средств, выделенных для строительства, могут происходить обвалы и разрушения объектов. Традиционный финансовый контроль потерял свою эффективность для решения проблемы, сложившейся с течением обстоятельств и требующей незамедлительного вмешательства, необходимо рассмотреть возможности введения нового вида контроля, который сможет искоренить проблему несогласованности государственного финансового контроля и растрату бюджетных ассигнований.

#### ***Библиографический список***

1. *Аветисян И.А.* Проблемы повышения эффективности государственного и муниципального финансового контроля в Российской Федерации – 2016. – №2 (76). – С. 120–134.

2. *Богославский Е.А.* Значение финансового контроля в системе общего государственного контроля / Е.А. Богославский // Право. – 2016. – №3 – С. 46–49.

4. Государственный финансовый контроль: состояние, проблемы и пути модернизации (ред. от 01.11.2017). – [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL.: <https://cyberleninka.ru/article/v/razvitie-instituta-finansovogo-kontrolya-v-stroitelstve> (Дата обращения: 11.02.2018).



*Терещенко Игорь Андреевич*, студент 4 курса ИЭУИС  
*Научный руководитель –*  
*Бунегин М.И.*, канд.экон.наук, доцент кафедры МиИ  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»

## **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ «БЛОКЧЕЙН» В ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ**

«Цифровая экономика — новая основа для развития систем  
государственного управления, экономики,  
бизнеса, социальной сферы, общества»  
В.В. Путин, Президент РФ

Создание цифровой экономики — это один из приоритетов национальной повестки на ближайшее десятилетие. Однако переход к новой концепции подразумевает не столько создание новых инновационных IT-гигантов, сколько изменение подхода к формированию управленческих и стратегических решений.

Блокчейн (Цепочка блоков) – относительно новая система проведения цифровых операций, подразумевающая собой максимальную безопасность и открытость. В сознании широких масс слово блокчейн ассоциируется с криптовалютой, теневой экономикой, с чем-то сомнительным и незаконным. Однако в то же время ее берут на вооружение серьезные представители банковского сектора, такие как Сбербанк, ВТБ и две самые крупные в мире платежные системы. Существует мнение, что эта технология является следующим поколением интернет технологий и несет в себе огромный потенциал для бизнеса и общества в целом. Упоминания данного нововведения часто встречаются в различных информационных источниках. Можно сказать, что это слово слышал почти каждый, но не каждый понимает, что это такое и для чего оно нужно, какие преимущества оно дает и кому.

В этой статье автор дает свое определение и характеристику новой технологии именуемой блокчейном и выделяет возможности его интеграции в экономике строительной отрасли и процессах инвестиционно-строительной сферы.

Для начала попытаемся рассказать о самой технологии. Блокчейн подразумевает под собой новый взгляд на организацию процессов, не

обязательно экономических. Основной его принцип состоит в том, что пользователи по умолчанию полагаются не на людей, не на компанию или организацию, а на саму технологию основанную на максимально прозрачном «умном коде». Кодировщики называют это доверительным протоколом.

Предлагаем рассмотреть как работает доверительный протокол: цифровые активы в блокчейне не собраны в одном месте, а распределены по глобальной сети. Когда операция произведена, запись об этом появляется повсеместно, на миллионах компьютерах в мире. Вычислительные операции производятся за счет майнеров. Майнеры - это люди которые дистанционно сдают в аренду операционные мощности своих процессоров. Этих людей очень много и в их руках, на данный момент сосредоточены самые мощные вычислительные ресурсы в мире. Итак, каждые несколько минут в сети создается новый блок, который хранит в себе информацию об операциях за последний промежуток времени. Далее блок соединяется с помощью криптокода с предыдущим блоком и с еще более ранними блоками создавая цепочку из блоков (отсюда и название). Нельзя изменить один блок не меняя при это все остальные блоки. Это означает, что если кто-то хотел бы взломать блок и поменять в нем информацию, ему пришлось бы взломать все предшествующие блоки не на одном компьютере, а на миллионах, в одно и тоже время. Таким образом работает блокчейн, что каждый пользователь имеет доступ к информации о проводимых операциях но не имеет возможность повлиять на них. При этом операции могут быть полностью анонимными, известны только время проведения и условные значения.

Тут открываются интересные возможности. Один из примеров интеграции блокчейна, это смарт-контракты. Основная идея «умного» контракта базируется на трех вещах: заинтересованные стороны, предмет контракта и его условия. Условия прописываются программным кодом. Предмет контракта подключен к информационной системе. Таким образом, ответственность за выполнение всех условий договора и взыскание санкций переключается на цифровую систему. Контракт заключается с помощью электронных подписей и после подписания, документ представляющий из себя цифровой код, который хранится в децентрализованной базе данных. Внесенную в базу информацию нельзя удалить или отредактировать.

Проект внедрения смарт-контрактов в долеом строительстве сейчас рассматривается в Минкомсвязи. Особый интерес вызывает связка с системой BIM (информационное моделирование здания), которая позволит четко фиксировать выполнение основных этапов строительства, уровень

соответствия заявленному качеству материалов и т.д. Также планируется внедрить простой и понятный интерфейс для конечного потребителя, где дается возможность создания контрактов по шаблону, что намного упрощает задачи потребителей. Запуск этого проекта может стать переломным моментом для всего жилищного строительства страны. Но при этом существует ряд факторов, способных затормозить реализацию проекта. Например, на создание нормативной базы со стороны государственных органов уйдет какое-то время. Вместе с тем в России принято воспринимать подобные инновации с осторожностью, это означает, что крупные компании сначала будут наблюдать со стороны и начнут рассматривать этот механизм как возможный вариант, только при очевидном доказательстве его состоятельности. Также имеет место дополнительный психологический барьер: по сути предлагается все финансовые операции и заключение договоров проводить через интернет и электронные устройства, это вызывает скепсис, особенно если речь идет о капиталоемких операциях.

Однако все перечисленные выше трудности, вполне преодолимы и разрешаются путем информационного продвижения и планомерного развития. По словам главы Минкомсвязи Николая Никифорова: «Блокчейн – одна из основных технологий, которая будет главным драйвером цифровых процессов во всех отраслях Российской Федерации».

В заключении хотелось бы особо отметить, что блокчейн вполне перспективная инновационная технология. Ее применение может стать новой парадигмой бизнеса и общества. А ее интеграция в бизнес-процессы всех отраслей остается только вопросом времени.

#### ***Библиографический список:***

1. Росинформбюро [Электронный ресурс] <http://www.rosinform.ru/>. (Дата обращения: 20.02.2018)
2. Новости РБК [Электронный ресурс] <https://realty.rbc.ru/news/>. (Дата обращения: 21.02.2018)

*Новиков Денис Юрьевич, студент I курса магистратуры ИЭУИС  
Научный руководитель –  
Мещерякова Т.С., доцент каф. МиИ  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **МЕТОД СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ (BALANCED SCORECARD) КАК МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ СТОИМОСТНОГО ПОДХОДА К УПРАВЛЕНИЮ СТОИМОСТНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

Как показывает практика, одним из наиболее эффективных инструментов реализации стоимостного подхода в управлении предприятием является метод сбалансированных показателей.

Цель исследования состоит в анализе теоретических аспектов метода сбалансированных показателей (Balanced Scorecard), как механизма реализации стоимостного подхода к управлению строительным предприятием.

Реализации поставленной цели способствует решение следующих задач:

- исследование российского и зарубежного опыта использования стоимостного подхода к управлению и сбалансированных показателей в процессе управления предприятием;
- анализ теоретических аспектов разработки и применения системы сбалансированных показателей в процессе управления строительными предприятиями;

Для понимания сути сбалансированной системы показателей заглянем в историю возникновения. Одними из первых сбалансированную систему показателей (ССП или КРІ) отметили в своих работах американские ученые Роберт С. Каплан и Дэвид П. Нортон. Основная идея состояла в том, что нельзя оценивать деятельность компании исключительно из принципа оценки финансовых показателей оборота, роста собственного капитала и рентабельности [1,2]. Данные критерии, как они считали, отражают лишь прошлые результаты деятельности компании и не могли оценить те обстоятельства, преодолевая которые добивались тех или иных результатов. Например, такой показатель, как выручка, не учитывает удовлетворенность клиента качеством продукции, рациональную реализацию бизнес-процессов внутри производства, влияет ли это на результат, обучение и формирование рабочих кадров, нацеленных на максимальные результаты.

Так же, родоначальники концепции сбалансированной системы показателей указывали на сложность восприятия большого числа

аналитических показателей даже для опытного управляющего. Поэтому ими был сделан акцент на необходимость использования ограниченного количества таких показателей, отражающих ключевые значения, которые будут обеспечивать достижение максимальных показателей.

Эта система в любой сфере бизнеса, в том числе и строительной сфере, включает в себя 4 ключевые области:

- финансовую;
- по работе с клиентами;
- внутренние бизнес-процессы;
- развитие кадрового персонала

Каждый блок ССП состоит из четырех направлений: цели, показатели, задачи, мероприятия.

В каждой компании эти ключевые показатели будут индивидуальны, в зависимости от рода деятельности, миссии и стратегии данной компании. Но основные блоки для любого бизнеса останутся неизменными.

Автор статьи «Система ключевых показателей эффективности (KPI) как метод антикризисного управления» - Бехтина О.Е., отмечает, что максимальный результат возможен исключительно соединяя все составляющие сбалансированной системы показателей: прирост доходов основного капитала достигается при помощи лояльности клиентов, а лояльность клиентов всецело зависит от обученного квалифицированного персонала, который обеспечивает значительное удовлетворение клиентов. Но, опять же, удовлетворенные клиенты, обученный персонал, большая доходность бизнеса невыполнима без оптимальной организации бизнес-процессов.

Анализ работ отечественных специалистов в области бизнес-планирования, позволил выделить следующие основные этапы в процессе разработки и внедрения сбалансированной системы показателей на предприятии (рис. 1).

Внедрению сбалансированной системы показателей обязательно предшествует этап разработки самой стратегии предприятия, включающий четкое определение ее основных положений.

На этапе организации проекта определяется состав команды, которая будет участвовать в реализации проекта внедрения ССП.

Вся суть систематизации стратегических целей в разрезе проекций, на этапе формирования стратегических целей, заключается в том, чтобы выделить такие аспекты деятельности компании, которые являются для нее наиболее значимыми, и относительно этого сформулировать стратегические цели. Например, проекции: «финансы», «рынок», «процессы», «потенциал».

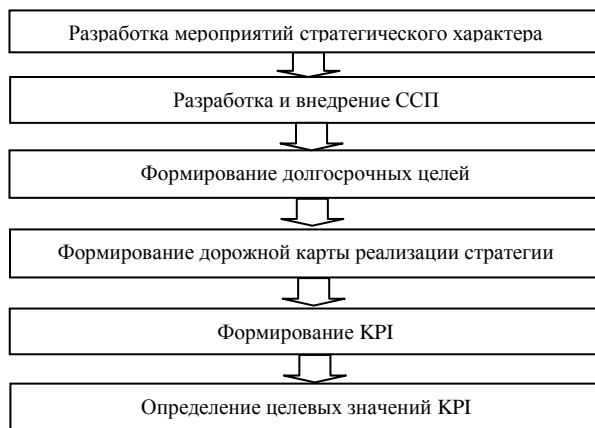


Рис. 1. Технология разработки и внедрения ССП

Следующий этап состоит в разработке дорожной карты стратегии, отражающей стратегические цели и зависимостью между ними. Родоначальники методологии Balanced Scorecard Д. Нортон и Р. Каплан предоставили новую формулировку стратегии компании как цепочке причинно-следственных связей. В связи с этим карта стратегии наглядно представляет стратегию компании.

Разработка показателей предполагает использование как количественных, так и качественных показателей, что показывает одну из важных характеристик ССП. Рост и развитие компании не может проявляться исключительно в количественных показателях [1,2].

Разработка стратегических мероприятий предполагает выработку программы действий, инициатив, проектов, реализуемых для достижения стратегических целей. Это и есть ответ на вопрос «Как будем реализовывать стратегию?».

Таким образом, сбалансированную систему показателей можно рассматривать как эффективный инструмент стратегического менеджмента строительного предприятия (рис. 2).

Разработкой ССП проект не заканчивается. На следующем этапе необходимо ее внедрение, то есть превращение спроектированной системы в работающий механизм. Внедрение сбалансированной системы показателей включает:

- разработку регламентации для поступающей информации, которая необходима для расчета показателей ССП и обеспечения их исполнения;

- включение показателей ССП в регулярную управленческую отчетность;
- внедрение показателей ССП в систему планирования и бюджетирования, для обеспечения их постоянного мониторинга руководством компании;
- внедрение системы управления стратегическими проектами, обеспечивающее планирование проектов, контроль их исполнения, анализ полезности и эффективности, и что мотивирует исполнителей и руководителей.

СТРАТЕГИЯ И ВИДЕНИЕ			
		Как мы можем развить свою способность к изменениям и улучшениям?	

Рис. 2. Сбалансированная система показателей в системе стратегического менеджмента

На основании анализа теоретических аспектов метода сбалансированных показателей, как механизма реализации стоимостного подхода к управлению строительным предприятием, представим выводы и рекомендации:

- 1) Сбалансированная система показателей является эффективным инструментом реализации стратегии предприятия. Она позволяет увязать функциональные цели предприятия воедино и обеспечить контроль за их выполнением.
- 2) Сбалансированная система показателей служит своеобразным радаром, дающим обратную связь об эффективности работы персонала в достижении поставленных перед ним целей.

3) При помощи сбалансированной системы показателей руководство может оценить, насколько эффективны бизнес-процессы в компании, и насколько хорошо работает тот или иной специалист, а, следовательно, ее можно использовать как инструмент совершенствования системы мотивации персонала на достижение поставленных целей.

4) Чтобы обеспечить эффективное использование системы сбалансированных показателей в управлении строительным предприятием, необходим правильный отбор ключевых показателей в соответствии со спецификой деятельности предприятия, а также понимание всеми ключевыми сотрудниками предприятия необходимости и механизма использования ССП.

Таким образом, если грамотно и правильно использовать метод сбалансированной системы показателей, то предприятие обеспечит себе хорошие устойчивые конкурентные позиции в отрасли.

#### ***Библиографический список***

1. *Батукова Л.Р., Белякова Г.Я.* Сбалансированная система показателей как система управления бизнесом: проблемы и перспективы развития // *Фундаментальные исследования.* – 2015. – № 2-21. – С. 4705-4709

2. *Бондарева Н. Г.* Система сбалансированных показателей как инструмент повышения эффективности деятельности отечественных предприятий // *Научно-методический электронный журнал «Концепт».* – 2017. – Т. 39. – С. 871–875. – [Электронный ресурс] URL: <http://e-koncept.ru/2017/970501.htm> (дата обращения 20.02.2018)

3. *Таскаева Н.Н., Бредихин В.В., Силантьева Т.Н.* Сравнительный анализ интеграционных структур управления и критерии обоснования их оптимальности *Известия Юго-Западного государственного университета.* Серия: Техника и технологии. 2012. № 2-3. С. 164-170.



*Никоноров Владислав Эдуардович, студент 1 курса магистратуры  
ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Мещерякова Т.С., доцент каф. МиИ*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ФОРМИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Совершенствование управления активами является важным направлением развития строительных предприятий, в виду того, что объекты строительства характеризуется высоким уровнем материалоемкости и фондоемкости. В данном аспекте весомое значение приобретает проблема формирования эффективного механизма управления запасами строительного предприятия.

Вопросы, связанные с управлением материальными запасами отражены во трудах отечественных и зарубежных ученых, среди которых особый вклад внесли: Ф. Харрис, к. Стефаник-Алмейер, К. Андлер, Р. Уилсон, Б.А. Аникин, Ю.А. Беляев, Н.Н. Голдобин, Д.И. Голенко, К.В. Инютин, Б.М. Кудрявцев, М.И. Ледина, С.Р. Микитьянца, Т.Н. Первозванская, О.Д. Проценко, В.И. Рыжикова, Г.И. Феклисова, Е.А. Хруцкой и др.

В значительной части работ рассматриваются относительно стабильные экономические условия. Исходя отраслевой специфики, определяемой динамическими показателями, можно сделать вывод, что актуальность темы исследования обусловлена большим научным заделом в управлении различными видами активов и наличием факторов неопределенности строительной отрасли.

Целью исследования является разработка рекомендаций по повышению эффективности управления запасами строительного предприятия.

Объектом исследования выступают строительные предприятия.

Предмет исследования является процесс управления запасами строительного предприятия.

Для достижения промежуточных результатов исследования необходимо провести анализ теоретических и методических основ управления запасами строительного предприятия.

Эффективное управление запасами строительного предприятия являются неотъемлемой частью общей политики управления оборотными активами предприятия, ориентированной на обеспечение бесперебойного процесса производства и реализации продукции (возведение и ввод в

эксплуатацию объектов недвижимости) при минимизации совокупных затратах на обслуживание запасов. В свою очередь, запасы следует рассматривать по трем группам: незавершенное производство, готовая продукция на складе, товарно-материальные запасы (сырье и материалы).

В международной практике управления запасами наибольшее распространение получили следующие модели (табл. 1):

Таблица 1.

Модели управления запасами

№п/п	Наименование модели	Содержательная характеристика	Расчетные формулы
1	Обобщенная модель управления запасами	Размер заказа обычно определяется из условия минимизации суммарных затрат рассматриваемой системы управления запасами. Все затраты рассчитываются за определенный промежуток времени.	$z = 3nП + 3nO + 3nX + ПД$ <p>где: z – размер заказа; 3nП – затраты на приобретение; 3nO – затраты на оформление заказа; 3nX – затраты на хранение запасов; ПД – потери от дефицита (расходы, обусловленные отсутствием запасов) [1].</p>
2	Модели оптимального размера заказа (модель EOQ)	Модель EOQ строится на следующих основных предпосылках: цена и спрос на товар за прогнозный период условно постоянны; расходы на хранение зависят от установленной себестоимости товара	$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times Q \times A}{I}}$ <p>где EOQ – оптимальный размер заказа; Q – прогнозная потребность в товаре на определенный период (год), ед.; I – стоимость хранения единицы товара за период (ден. ед./год); A – стоимость оформления заказа, ден. ед [2].</p>
3	Модель размера производственного заказа	В случае, если требуемый заказ не приобретается из вне, а создается или производится на самом предприятии, следовательно, держатель запасов одновременно является и поставщиком. При этом запас постепенно пополняется до достижения максимального уровня, после чего его производство может быть приостановлено до тех пор, пока не достигнет точки	$Q = \sqrt{\frac{2CD}{H(1-\frac{D}{R})}}$ <p>где Q – размер производственного заказа; D – спрос за период времени; C – затраты на наладку производства (аналогичные затратам на оформление заказа); H – затраты на хранение единицы запаса; i – коэффициент затратности на хранение; R – норма выработки за период</p>

		заказа.	времени [1].
4	Модели управления запасами при неопределенном спросе	Спрос как будущая величина очень редко поддается точной прогнозной оценке, поэтому колебания спроса могут существенно увеличить суммарные затраты по управлению запасами, т. к. появляется новый вид затрат – потери от дефицита. Во избежание дефицита следует поддерживать более высокий уровень запасов, что приводит к более высоким затратам по их хранению.	Формирование резервного заказа, предполагает добавление к точке заказа (уровню пополнения) буферного запаса (резерва), соответствующего уровню спроса на период цикла заказа: $PP(x \geq B + DL) \leq \alpha$ $f(x)$ – плотность распределения вероятностей спроса в течение цикла заказа; при этом вероятность дефицита не должна превышать некоторого значения $\alpha$ [1].

Следует отметить, что наиболее популярная модель EOQ имеет множество модификаций, которые соответствуют различным ситуациям работы с запасами. Отдельно следует выделить самую сложную модель работы с многономенклатурным заказом. Эта модель применяется для условия, когда необходимо осуществлять заказ различных видов товаров от различных поставщиков или из территориально разрозненных источников при действующих ограничениях в загрузке (номинальной емкости) складских помещений. В расчетных формулах для минимизации затрат с учетом ограничений складских площадей применяют функцию Лагранжа.

$$Q_i = \sqrt{2C_i D_i / (H_i + 2\lambda f_i)}$$

где  $\lambda$  – неопределенный множитель Лагранжа.

Наиболее подходящей для строительных компаний при управлении запасами является именно многопродуктовая модель (модель с многономенклатурным заказом), в виду ранее отмеченной высокой материалоемкости объектов строительства.

Также следует отметить, что для повышения эффективности применяемых моделей управления запасами строительному предприятию следует:

- формировать и проводить регулярное обновление политики управления запасами;
- интегрировать и оптимизировать информационные потоки;

- адаптировать и применять экспертные методы оценки и модели управления запасами.

Практическое применение приведенных рекомендаций способно обеспечить значительный рост производительности и эффективности использования запасов строительными предприятиями.

### ***Библиографический список***

1. Модели управления запасами [Электронный ресурс] URL: <http://www.novsu.ru/file/984747> (Дата обращения 10.03.2018)

2. Модель расчета оптимального объема и периодичности заказа Харриса-Уилсона и её модификации [Электронный ресурс] URL: [https://author24.ru/spravochniki/logistika/logistika\\_zapasov/model\\_rascheta\\_optimalnogo\\_obema\\_i\\_periodichnosti\\_zakaza\\_harrisa-uilsona\\_i\\_ee\\_modifikacii/](https://author24.ru/spravochniki/logistika/logistika_zapasov/model_rascheta_optimalnogo_obema_i_periodichnosti_zakaza_harrisa-uilsona_i_ee_modifikacii/) (Дата обращения 10.03.2018).

***Назаров Михаил Алексеевич, студент 4 курса ИЭУИС***

Научный руководитель –

***Мещерякова Т.С., доцент каф. МиИ***

***ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»***

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ**

Экономическое развитие РФ предусматривает программные меры по достижению целевых показателей экологически важных характеристик и высокого уровня энергетической эффективности при проведении строительства новых объектов, а также модернизации уже построенных зданий и сооружений.

В РФ тема экологичности и энергоэффективности также, как и в других странах с крупными урбанизированными территориями, определяет ключевые направления в экономической деятельности на протяжении длительного исторического периода. Особую значимость тема энергоэффективности в отдельных отраслевых секторах экономики приобрела в последние 10 лет. На национальном уровне

основополагающим в этом аспекте является ФЗ № 261 от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» [1]. Именно после вступления базового нормативно-правового документа стали формироваться организационно-экономические механизмы, ориентированные на стимулирование процессов, связанных с энергосбережением и повышением энергоэффективности в различных видах экономической деятельности. Также стали ужесточаться экологические требования к уровню выбросов вредных веществ и возрастать штрафные санкции за нарушение экологических норм. Согласно федеральным программам развития 1 января 2019 года для ряда предприятий, а через 2-3 года для всех без исключения будут применяться новые экологические требования на основе «наилучших доступных технологий». Приведенные аргументы свидетельствуют об актуальности выбранного направления исследования.

Объектом исследования являются объекты недвижимости различного назначения.

Предметом исследования является соблюдение высоких требований экологичности и энергоэффективности к объектам недвижимости.

Цель исследования заключается в формулировании закономерностей и противоречий экологических и энергетических характеристик объектов недвижимости.

В ходе исследования необходимо решить следующие задачи, способствующие достижению поставленной цели:

- провести анализ энергетических характеристик объектов недвижимости;
- провести анализ экологических характеристик объектов недвижимости;
- выявить существующие закономерности между экологическими и энергетическими параметрами здания.

Энергоэффективность – это показатель, отражающий рациональность использования энергетических ресурсов. Высокий показатель энергоэффективности достигается за счет оптимизации процессов потребления энергии на различные нужды на основе применения современных достижений науки, а также с использованием новых технологий. Следует разграничивать понятия энергоэффективность и энергосбережение. Энергосбережение в отличие от энергоэффективности, не отражает эффективность использования энергоресурсов, а означает количественное сокращение фактического уровня энергопотребления.

Рассматривая объекты недвижимости различного назначения необходимо выделять наиболее энергоемкие категории, такие как,

промышленные и жилые здания. В последнее время особый интерес приобрели вопросы энергосбережения, повышения энергоэффективности последняя категория. В 2016 году после многолетних прений вступил в силу Приказ Минстроя «Об утверждении класса энергоэффективности МКД» (№399/пр от 21.08.2016г.) [2].

Ранее приведенный ФЗ № 261 еще в 2009 году стал предтечей утвержденных Правил. На протяжении почти десяти лет происходили корректировки норм в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности. В 2011 году было выпущено Постановление Правительства № 18 «Об утверждении Правил установления требований энергоэффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергоэффективности МКД» и приказ Минрегиона РФ № 161 «Об утверждении Правил определения классов энергоэффективности МКД и Требований к указателю класса энергоэффективности МКД, размещаемого на фасаде МКД».

Методическая основа определения класса энергоэффективности предполагает оценку потребности здания в наиболее дорогостоящего энергоресурса – тепла. Рассчитывается процент отклонения фактической удельной характеристики расхода теплоэнергии на отопление и вентиляцию помещения от нормативного показателя и сопоставляется с маркировочной таблицей, указанной в Правилах. Жилым объектам недвижимости могут быть присвоены классы от А++ (очень высокий) до Е (низкий). В случае, если зданию присвоен D (пониженный) или Е класс требуется реконструкция или снос.

Наряду с энергетическими характеристиками здания важное значение для инвестиционно-строительной сферы приобрел вопрос формирования экологических требований к объектам недвижимости. Экологические аспекты легли в основу принципов устойчивого развития общества – темы, которая стала отдельным направлением научных исследований во всем мире. Этот принцип в градостроительной деятельности заключается в том, что следует обеспечивать благоприятные и безопасные условия жизнедеятельности человека, при этом ограничивая негативное воздействие от хозяйственной и какой-либо иной деятельности, влияющей на окружающую среду. Таким образом, соблюдение принципа устойчивого развития предполагает рациональное и ответственное использование природными ресурсами в интересах настоящего общества и будущего поколения [4].

Экологические требования к объектам недвижимости определены следующими базовыми категориями, которые незначительно варьируются в российских и международных «зеленых» стандартах строительства:

качество инфраструктуры и внешней среды; архитектурные и планировочные особенности объекта; уровень комфорта и экологичности внутреннего пространства объекта; качество санитарной защиты и особенности утилизации отходов; рациональное водопользование и возможности регулирования ливнеотоков; показатели энергоэффективности объектов; охрана окружающей среды в периоды проведения строительных работ, при эксплуатации и утилизации объекта; безопасность жизнедеятельности.

Исходя из отмеченных категорий можно констатировать, что энергетические характеристики являются неотъемлемой частью экологических требований к современным объектам строительства и недвижимости.

В заключении следует отметить, что экологические и энергетические характеристики объектов недвижимости жилого назначения определяют уровень качества жизни населения и затраты на коммунальные услуги, т.е. напрямую влияют на стоимость объекта недвижимости, с точки зрения современного подхода к оценке жизненного цикла товара (LCA). Для промышленных объектов уровень энергоэффективности отражается на себестоимости готовой продукции, а значит, влияет на экономическую эффективность производства и отражается на цене товара; то есть также имеет большое значение для конечных потребителей.

#### ***Библиографический список***

1. ФЗ № 261 от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» [Электронный ресурс] URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_200728](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_200728) (Дата обращения 27.02.2018)
2. Приказ Минстроя России №399 «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности МКД» [Электронный ресурс] URL : <https://minjust.consultant.ru/documents/20368> (Дата обращения 27.02.2018)
3. *Meshcheryakova T.S.* Problems of the development of international standards of "green building" in Russia // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 90 (2017) 012118
4. *Верстина Н.Г., Таскаева Н.Н., Федосына А.В.* Методология разработки модели материального баланса строительной отрасли мегаполиса // Экономика и предпринимательство. 2015. № 1 (54). С. 297-302.
5. *Меццержакова Т.С., Чибисова Е.Ю.* Формирование системы экологической стандартизации в строительной отрасли в России. В сборнике: Строительство — формирование среды жизнедеятельности. Электронный ресурс: сборник трудов XX Международной межвузовской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых учёных. 2017. С. 729-731.

6. *Мещерякова Т.С., Чибисова Е.Ю.* Формирование концептуальных положений развития энергосбережения и повышения энергоэффективности в экономике Российской Федерации. В сборнике: Строительство — формирование среды жизнедеятельности. Электронный ресурс: сборник трудов XX Международной межвузовской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых учёных. 2017. С. 732-734.

7. *Моттаева А.Б., Щербаков С.М.* Методы оценки конкурентоспособности предприятия // Экономика и предпринимательство. 2017. № 3-2 (80-2). С. 538-541.

*Досягаева Анастасия Альбертовна - студент 4 курса 36 группы ИСА  
Научный руководитель –*

*Мещерякова Т.С., доцент каф. МиИ*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ**

Вопросам энергосбережения и повышения энергоэффективности, а также обеспечения соответствия процессов строительства и эксплуатации объектов недвижимости современным экологическим требованиям уделяется в последнее время большое внимание. При существующих объёмах и темпах роста потребления энергоресурсов растёт возможность возникновения их дефицита в ближайшем будущем – в течение 30–50 лет. Именно поэтому первоочередной задачей мировых экономик является сдерживание темпов роста потребления энергоресурсов, в том числе, путем повышения эффективности использования энергосберегающих технологий и энергоэффективных материалов при строительстве объектов недвижимости, а также реализации энергосберегающих мероприятий при их эксплуатации. К наиболее энергоёмким объектам недвижимости относятся промышленные и жилые объекты. Для большинства крупных промышленных объектов актуальным остается модернизация производства, связанная с обеспечением как экономической эффективности основной деятельности, так и сокращение вредных выбросов, а в ряде случаев – внедрение малоотходного производства.



В связи с быстрорастущими потребностями общества, обуславливающими высокие темпы производства конечной товарной продукции и оказания услуг, уже существующих на сегодняшний день методов и технологий недостаточно для того, чтобы решать поставленные задачи по снижению объема потребляемых энергоресурсов и соответствующих затрат на них.

Большое значение в архитектурно-планировочных задачах имеет именно энергоэффективность постройки: планировочные, фасадные и эстетические решения. Как правило, такие здания находят решение проблемы энергоресурсов в лаконичном выражении архитектурных форм, то есть продуманное использование тех или иных отделочных материалов с различными энергоэффективными свойствами. Однако данные решения архитекторов и энергэтиков зданий вынуждены уступать поиску и разработкам таких устройств, которые способны возобновлять энергию из источников, их называют возобновляемые источники энергии (ВИЭ): солнечные батареи, коллекторы, тепловые насосы. Данные конструкции прямым образом влияют на внешний вид здания и сооружения, именно поэтому они определяют проблематику современной архитектуры объектов строительства. При проектировании энергоэффективного здания необходимо, чтобы выполнялись несколько основополагающих архитектурных и строительных принципов. Составляющие повышения энергоэффективности это: выбор форм в архитектуре здания с учетом действия ветров; универсальное расположение здания с точки зрения проникновения солнечного света в помещения и наибольшей эффективности при использовании солнечной энергии; повышения сопротивления наружных конструкций здания в связи с погодными условиями. В современном обществе возникает проблема реализации проектов по энергосбережению на практике в связи с использованием других источников энергии. К тому же возникает проблема подбора персонала соответствующей квалификации по работе с альтернативными источниками энергии, проблема добычи сырья, которая решается импортом готовых комплектов.

Решение существующих проблем в сфере энергопотребления ставит задачу по поиску новых концептуальных подходов. Так, например, для оценки энергетических характеристик объектов недвижимости, одним из перспективных инструментов является метод оценки жизненного цикла продукции *Life Cycle Assessment (LCA)*. Этот метод оценки позволяет охватить весь производственный процесс, учесть все необходимые затраты на производство, эксплуатацию и дальнейшее использование объекта недвижимости, минимизировать все расходы, оптимизировать утилизацию

тех или иных отходов, возникающих в период всего срока полезного использования продукции. Основным критерием оценки в данном методе являются ISO-стандарты, а также абсолютно весь жизненный цикл от начала и до конца, то есть с момента добычи сырья для производства строительных материалов и конструкций, до окончательного этапа – сноса здания. Эти сложные группы параметров анализируются и применяются в соответствии со стандартом серии ISO 14040, и окончательный результат LCA затем сертифицируется третьей стороной на предмет соответствия требованиям ISO 14040. Однако с появлением множества методов, технологий и программных продуктов возникали проблемы при сравнении результатов анализов разных исследований, так как до настоящего времени еще не существовало общей методологии, критериев оценки и равнозначных источников информации. Именно поэтому был разработан Международный Стандарт (ИСО) ISO 14040-14043, который стандартизировал методологию LCA и предоставил возможность для сравнения результатов разных анализов. В результате одним из новых направлений применения LCA является сравнение различных систем управления отходами или разработка новой стратегии управления. В связи с тем, что инвесторы вкладываются всё же в производство, а дальнейшее использование и эксплуатация их не волнует, то возникает вопрос о необходимости использования данного метода в условиях современной рыночной экономики. С учётом интересов, как инвесторов в высокой чистой прибыли, так и собственно собственников недвижимости, если говорить о строительстве, стоит отметить, что после подведения всех результатов исследования по методу LCA выгода будет определена для различных субъектов. Именно за счет оценки жизненного цикла объекта строительства стало возможно экономить свои денежные средства собственникам объектов недвижимости на этапах эксплуатации. В свою очередь инвесторы увеличивают прибыль, поскольку показатели энергоэффективного здания значительно привлекательнее, выгоднее и прагматичнее. На застройщиков жилых домов с 2016 года возложена ответственность по определению класса энергоэффективности и демонстрации на табличке с левой стороны фасада здания. Высокий класс энергоэффективности введенного в эксплуатацию объекта недвижимости (A++, A+, A, B) свидетельствует о его соответствии современным требованиям к энергопотреблению и уровню комфортности помещений, а значит по методу LCA его стоимость может быть сопоставима со стоимостью объекта с низким уровнем энергоэффективности, так как несмотря на высокие инвестиционные затраты, энергоэффективный объект будет значительно отличаться по эксплуатационным характеристикам, в

том числе по показателю теплотрат на квадратный метр отапливаемой площади и теплопотерям.

В заключении следует отметить, что к настоящему моменту времени заложены основы энергоэффективного строительства, а использование метода LCA позволяет определить экономическую оправданность объектов недвижимости высокого класса энергоэффективности.

### ***Библиографический список***

1. *Вилкова А.С., Петулько К.А.* Энергоэффективные технологии в строительстве // Молодой ученый. — 2016. URL <http://www.moluch.ru> (дата обращения: 25.02.2018)
2. *Т.С. Мецзякова, А.А. Досягаева.* Подход к оценке жизненного цикла объекта «зеленого» строительства // Экономика и предпринимательство, № 8 (ч.3), 2017 стр.596-602
3. *Остапенко И.И., Брянцев А.А.* Энергоэффективные технологии в зданиях. // Актуальные научные исследования в современном мире. 2016.
4. *Таскаева Н.Н., Блинова Т.Г.* Комплексное и эффективное управление недвижимостью. В сборнике: Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании Сборник материалов Международной научной конференции. Ответственные редакторы: Т.И. Квитка, И.П. Молчанова. 2015. С. 461-464. Таскаева Н.Н., Федосьина А.В. Определение дисбаланса в обеспечении строительной отрасли мегаполиса материальными ресурсами // Экономика и
5. *Мецзякова Т.С., Чибисова Е.Ю.* Формирование концептуальных положений развития энергосбережения и повышения энергоэффективности в экономике Российской Федерации. В сборнике: Строительство — формирование среды жизнедеятельности. Электронный ресурс: сборник трудов XX Международной межвузовской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых учёных. 2017. С. 732-734.
6. *Моттаева А.Б.* Снижение энергоёмкости -универсальная тенденция экономического роста. / Экономика и предпринимательство. 2017. № 9-4 (86-4). С. 997-1001.

*Кудашев Денис Евгеньевич, студент 4 курса ИЭУИС*

Научный руководитель –

*Мещерякова Т.С., доцент каф. МиИ*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **АНАЛИЗ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ СТАНДАРТОВ В ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ**

В середине XX-го века в Европе и конце XX-го века в России были внедрены обязательные законодательные стандарты в области экологии и охраны окружающей среды. На рубеже XXI века получили развитие экологические подходы к строительству объектов недвижимости, которые получили название «зеленые» стандарты в строительстве.

Цель исследования заключается в выявлении проблем реализации энергетических и экологических стандартов в РФ.

Объектом научного исследования является рынок сертификатов «зеленого» строительства.

Предметом исследования является процесс интеграции международных и национальных требований к экологичности объектов недвижимости.

Для достижения поставленной цели в ходе исследования решены следующие задачи:

- рассмотрены системы международных экологических стандартов в строительстве;
- проведено сравнение российской и зарубежной практики экологической сертификации в строительной отрасли;
- выявлены проблемы развития международных экологических стандартов в строительстве;
- разработаны рекомендации по развитию зеленых стандартов в России.

Сегодня три системы экологической сертификации являются лидерами на глобальном строительном рынке: BREEAM (Великобритания, год основания 1990), LEED (США, год основания 1998), DGNB (Германия, год основания 2009). Экологический сертификат для зданий в странах Европейского союза является показателем качества в области экологичности и энергосбережения, определяющим конкурентоспособность застройщика и привлекательность здания для инвесторов и пользователей. Для многих европейских стран понятие «эко-устойчивая» архитектура активно развивается с использованием

национальных стандартов для проектирования и строительства, в которых учитываются ключевые аспекты «зеленого» строительства [1,2].

В России, несмотря на декларируемую значимость вопросов экологии, происходит относительно инертная интеграция экологических аспектов в строительстве. Центр экологической сертификации разработал первую версию системы «Зеленые стандарты» и принял в 2010 году. На основании «Зеленого стандарта» в 2012 году приказом РОССТАНДАРТа (№ 257-СТ) утвердили ГОСТ Р 54964-2012 «Оценка соответствия требованиям охраны окружающей среды для недвижимости». Совет по зеленому строительству провел большую работу по созданию экологического стандарта для малоэтажных зданий NP С ССД 1.1.М-2011, НОССТРОЙ – по стандартам для жилых и общественных зданий, а также для спортивных сооружений. Однако российские заказчики, тем не менее, предпочтение отдают стандартам BREEAM и LEED, разработанных более 15 лет назад.

LEED и BREEAM рассматривает аналогичные критерии оценки, однако по существу в системе LEED представлены более укрупненные разделы, например, виды отходов, относящиеся к разделу «Материалы и ресурсы», транспортные мероприятия включены в раздел «Прилегающая территория». Также особенностью LEED является обеспечение жесткого соединения функционального назначения объекта с архитектурными формами.

На третьей позиции среди международных стандартов сертификации находится система DGNB, которая оценивает качество процессов и конструкций в здании. В немецкой системе сертификации предоставляется раздел «Качество местоположения», для критериев оценки которого которых отсутствуют требования к подсчету очков. Это связано с тем, что часто необходимо сертифицировать существующее здание или объекты на стадии строительства.

При сравнении основных разделов по разным системам сертификации объектов на соответствие экологическим требованиям, можно сделать вывод, что большинство разделов имеют схожую структуру оцениваемых критериев для недвижимости и прилегающей территории. Российская система дополнена разделами «Экологический менеджмент», «Архитектурные и планировочные и проектные решения», «Безопасность жизнедеятельности».

Наиболее распространенной российской системой сертификации сегодня является стандарт GREEN ZOOM, которая насчитывает в своей практике более 15 коммерческих и жилых проектов в Санкт-Петербурге и регионе, Екатеринбурге, Тюмени, Казани. Это упрощенная версия стандарта LEED, дополненная критериями BREEAM и адаптированная к

российским требованиям. Маркетинговым инструментом для продвижения стандарта стал Всероссийский конкурс Green Awards, на котором проекты оцениваются в соответствии с критериями GREEN ZOOM. Этот конкурс призван популяризировать «зеленое» строительство, обратив внимание к актуальным темам самых разных групп заинтересованных сторон: представителей органов власти, международного экологического экспертного сообщества и крупных девелоперских компаний. При этом значительное внимание уделяется регионам, где рынок и бизнес стали осознавать преимущества экологического строительства, но пока не готовы к соблюдению строгих требований сертификации по международным стандартам в силу как организационных, так и финансовых причин.

Говоря в целом о сертификации по международным стандартам в России, следует отметить, что на момент начала 2018 года в России сертифицировано по наиболее популярным стандартам: около 87 объектов недвижимости по системе LEED и 163 объекта по BREEAM. При детальном рассмотрении проектов, где была проведена сертификация, можно увидеть, что, как правило, они отличаются своей масштабностью и высоким уровнем инвестиционных вложений. Примерами коммерческих объектов служат офисы Сбербанка в Москве и Санкт-Петербурге, строения бизнес-центров. Среди госзаказов – это в большом количестве спортивные сооружения, в том числе, стадион Динамо, расположенный в Москве и Олимпийский комплекс в Сочи.

На данный момент рынок сертификации объектов недвижимости по зеленым стандартам только осваивается. Предстоит значительная работа по разработке стратегий продвижения международных и национальных экологических стандартов. Имеется большое проблемное поле, в большей степени связанное с отсутствием мотивированных на сертификацию заказчиков. В виду этого, одним из возможных инструментов расширения рынка сертификации может являться введение обязательных процедур по сертификации для отдельных объектов недвижимости, например, для промышленных объектов, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду в самой значительной степени.

Основываясь на анализе различных систем сертификации, можно сделать вывод, что проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых объектов недвижимости, в соответствии с международными зелеными стандартами, может осуществляться наиболее успешно в нашей стране только с комиссингом. Сопровождение проектов экспертами комиссинговых служб позволят заказчикам (в частности, девелоперским компаниям) достигать желаемых результатов и получать наиболее высокие

рейтинговые оценки, а значит сокращать огромное количество рисков, характерных для нестабильного рынка недвижимости в России.

В заключении следует отметить, что российская строительная отрасль направила курс развития в сторону энергоэффективного экологического строительства. Это отражается в вопросах государственного субсидирования проектов, с помощью целевого бюджетного финансирования, создания налоговых льгот, а также содействию в профподготовке кадров по соответствующим направлениям обучения.

### *Библиографический список*

1. Зеленые стандарты. Новости Центра зеленых стандартов. [Электронный ресурс] URL: <http://www.greenstand.ru/gsnews.html> (Дата обращения 10.03.2018)

2. *Мещерякова Т.С.* Исследование вопросов экологического и энергоэффективного строительства и эксплуатации объектов недвижимости в России // Экономика и предпринимательство: научный журнал. 2017. – № 02-2, стр. 1032-1038.

3. *Акимова Е.М., Верстина Н.Г., Кисель Т.Н., Таскаева Н.Н.* Реструктуризация и интеграция российских предприятий с государственным участием. // Экономика и предпринимательство. 2014. № 8 (49). С. 545-549.

4. *Таскаева Н.Н., Кисель Т.Н.* Инвестиционный анализ. Курс лекций / Москва, 2016.

5. *Моттаева А.Б., Моттаева А.Б.* Основные приоритеты инновационного развития российских регионов // Экономика и предпринимательство. 2016. № 4-1 (69-1). с. 1124-1129

6. *Моттаева А.Б.* Функции и инструментарий государственного регулирования современной экономики // Научное обозрение. 2017. № 14. с. 86-89.

7. *Мещерякова Т.С., Чибисова Е.Ю.* Формирование системы экологической стандартизации в строительной отрасли в России. В сборнике: Строительство — формирование среды жизнедеятельности. Электронный ресурс: сборник трудов XX Международной межвузовской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых учёных. 2017. С. 729-731.

*Сулаймонов Санои Довутович, студент 1 курса магистратуры ИЭУИС*  
Научный руководитель –  
*Меццержкова Т.С., доцент каф. МиИ*  
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский*  
*государственный строительный университет»*

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НА РЫНОЧНУЮ СТОИМОСТЬ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ**

Одним из наиболее динамичных секторов экономики является рынок недвижимости. Важным обеспечивающим условием решения вопросов создания единой системы управления недвижимым имуществом является эффективное пространственно-экономического развитие объектов недвижимости, учитывающей инфраструктурные и географические особенности расположения объектов недвижимости [1]. Выполнение этого условия обуславливает необходимость проведения исследования влияния местоположения на рыночную стоимость объектов недвижимости. Таким образом, важным отправным моментом в исследовании является сбор и консолидация данных об объектах недвижимости, выявление атрибутов имущественного комплекса, влияющих на их стоимостной эквивалент. Полученные результаты исследования будут являться основой для разработки методического подхода к оценке степени влияния факторов пространственной среды объектов недвижимости на их стоимость, за счет применения интегрального показателя экономической и социальной ценности этих объектов.

Целью исследования является выявление характеристик местоположения и степени их влияния на рыночную стоимость объектов недвижимости.

Объект исследования: объекты недвижимости различного назначения (жилые, коммерческие, промышленные объекты) города Москвы.

Предмет исследования – влияние факторов пространственной среды города на стоимостной эквивалент объектов городской недвижимости.

Цель исследования может быть достигнута путем решения поставленных задач:

- анализ факторов, определяющих пространственную среду города и выявление степени их влияния на рыночную стоимость объектов недвижимости;
- определение декомпозиционной модели оценки объектов недвижимости, а также критериев и методов оценочного зонирования городского пространства;



- формулирование концептуальных положений, определяющих алгоритм оценки рыночной стоимости объектов недвижимости, с учетом влияния факторов пространственной среды города.

Выполнение поставленных задач, в свою очередь, позволит повысить точность оценки рыночной стоимости объектов недвижимости.

Местоположение представляет собой некий атрибут, учитывающий влияние пространственной среды, в которой находится объект недвижимости и отражаемый в процессе оценки соответствующего объекта. Подробный анализ этого атрибута для объектов недвижимости по его наиболее значимым аспектам составляет основное содержание исследования.

Фактор местоположения включает в себя следующие характеристики: уровень развития инфраструктуры города, транспортная доступность, преобладающая застройка района и др. Для универсализации расчетов необходимо использовать подробную ситуационно-ценовую карту города, причем инвариантную для каждого сегмента рынка в соответствии с объектом исследования.

Для определения влияния фактора местоположения на величину рыночной стоимости объекта недвижимости, следует исключить воздействие остальных факторов, то есть определить ситуацию «status quo». Наиболее эффективно это можно сделать, если рассматривать земельный участок, так как при этом происходит исключение влияния таких факторов, как: стоимость строительных материалов, степень износа (для земельных участков, предназначенных под застройку объектами городской недвижимости, износ не учитывается), качество строительно-монтажных работ, конструктивно-планировочные особенности. Важно учитывать тот факт, что влияние местоположения объектов недвижимости на их стоимость имеет место как для земельных участков под коммерческую застройку, так и для земель под индивидуальное жилищное строительство – очевидным фактом является удорожание квадратного метра земельного участка по мере его приближения от периферии к центральной части города. Это объясняется, прежде всего, уровнем развития инфраструктуры: наличием транспортной системы, объектами административно-общественного и социально-бытового назначения и т.п. Элементы инфраструктурного развития земель, предназначенных под застройку объектами городской недвижимости, имеют важное значение, как для предпринимателя, так и для потенциального покупателя. Важную роль играет также ландшафт территории под застройку, форма земельного участка, возможности подведения к нему инженерных коммуникаций, обременение ветхими постройками и прочее. Следует учитывать и такой

фактор, как окружение участка, определяющее уровень престижности района. Однако, периферийное расположение земельного участка с низким уровнем комплексного инфраструктурного развития в ряде случаев не соответствует низкой ценовой категории: например, высокая стоимость участка может объясняться престижным или экологически чистым районом расположения.

Неразрывная связь с землей объектов недвижимости определяется таким понятием, как «родовая» характеристика. Отдельные аспекты этой характеристики, входящие в категорию пространственных факторов, до сих пор не находят необходимого отражения в научных исследованиях, несмотря на то, что являются очевидными и важными атрибутами оценки. Активное развитие российского рынка городской недвижимости и, соответственно, широкое распространение оценочной деятельности, обуславливает необходимость проведения дополнительных исследований.

По результатам научного исследования сделаны следующие выводы:

- факторы пространственной среды являются отправным условием существования и развития для всех видов объектов недвижимости. Учет этих факторов является условием объективного анализа, в том числе, для его конкретного и регулируемого вида, как оценка [2]. Реализация методического подхода к оценке, учитывающего влияние факторов пространственной среды на стоимостной эквивалент объектов городской недвижимости, позволяет обеспечивать дополнительную обоснованность оценки;

- важным критерием стоимостной оценки объектов городского пространства является уровень градостроительного инфраструктурного развития, к ключевым компонентам которого относятся: транспортная доступность; стоимость улучшений территории; природно-ландшафтные характеристики;

- корректность полученных результатов оценки объектов городской недвижимости может быть качественно повышена за счет разработки и последующего применения методики оценочного зонирования, которая позволит: значительно повысить удельный вес аналитических расчетов, в совокупности экспертных процедур; разграничить рентные факторы по выделенным компонентам (земельный участок, находящиеся на нем улучшения и т.п.), относящиеся к атрибутам имущественного комплекса; обеспечить точность расчетов стоимостных показателей, учитывающих зависимость стоимости объектов от конкретных характеристик их местоположения; обеспечить в процессе анализа эффективности инвестиционных проектов в области недвижимости соответствие принципу лучшего и наиболее эффективного использования.

В заключении следует отметить, что многокомпонентный фактор пространственно-экономического развития городской недвижимости следует рассматривать в качестве одного из важнейших условий повышения эффективности градостроительной политики.

#### ***Библиографический список***

1. *Яскевич Е.Е., Яскевич А.Е.* Анализ рынков недвижимости (обоснование корректировок) [Электронный ресурс] <http://ссра.ru/Publications/031/>. Дата обращения: 19.02.2018
2. ФЗ № 135 от 29.07.1998 «Об оценочной деятельности в РФ» [Электронный ресурс] [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19586/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19586/). Дата обращения: 19.02.2018
3. *Таскаева Н.Н., Федосьина А.В.* Определение дисбаланса в обеспечении строительной отрасли мегаполиса материальными ресурсами / Экономика и предпринимательство. 2015. № 63. С. 259.
4. *Таскаева Н.Н., Кисель Т.Н.* Инвестиционный анализ. Курс лекций / Москва, 2016.
5. *Chibisova E.Y.* Economic assessment of ecological consequences of the construction project; magazine // Journal of International Scientific Publications: Economy & Business. 2015. Т. 5. № 2. С. 600.
6. *Моттаева А.Б.* Функции и инструментарий государственного регулирования современной экономики // Научное обозрение. 2017. № 14. с. 86-89.
7. *Чибисова Е.Ю., Мещерякова Т.С.* Концепция развития энергосбережения в ЖКХ России //Наука Красноярья. 2017. Т. 6. № 2-2. С. 146-148.

*Заячкова Полина Сергеевна, студентка 4 курса ИЭУИС*  
Научный руководитель –  
*Мещерякова Т.С., доцент каф. МиИ*  
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский*  
*государственный строительный университет»*

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА ДОСТУПНОГО ЖИЛЬЯ**

Проблемы обеспечения жильем населения России присутствуют практически на всех этапах становления и развития государства. Многие правители на протяжении долгих лет пытались разрешить жилищный вопрос, и некоторые решения имели положительный результат. Так, например, известный российский премьер Пётр Аркадьевич Столыпин начал программу массового переселения крестьян из густонаселённых местностей на свободные земли. Данная реформа прошла довольно успешно, так как удовлетворяла потребности населения. Со временем вопрос перенаселённости на определенный период отпал. Происходила урбанизация, города росли, а с ними возрастало количество построек жилого назначения. На смену проблемы нехватки жилья пришла новая проблема – его доступность. Одной из важнейших потребностей человека является потребность в жилье. Однако далеко не каждый может позволить себе приобрести его по рыночной цене. Поэтому государственная социальная политика, направленная на решение этого вопроса приобретает особое значение, так как социально-экономические показатели важны не только во внутренней политике государства, они определяют статус государства на мировой арене. Удовлетворение потребности населения в жилье определяют факторы эффективности при анализе качественного уровня функционирования государства.

Целью научного исследования является изучение практики реализации проектов строительства социального жилья и выявления барьеров для их реализации. Объектом исследования являются проекты строительства жилья социального назначения в Российской Федерации. Предметом исследования выступает планомерное развитие проектов строительства жилья социального назначения. Поставленная цель исследования достигается решением следующих задач: анализ существующей практики реализации проектов строительства социального жилья; анализ процедур участия в проектах строительства жилья социального назначения; анализ нормативно-правовой базы реализации проектов строительства

социального жилья; выявление недостатков реализации программы доступного жилья.

За последние 10 лет динамика численности населения Российской Федерации была довольно нестабильна. В разные года наблюдался то прирост, то убыль населения; но начиная с 2010 года стабилизировался прирост населения, и к 2018 году, по итогам переписи населения, оно увеличилось на 4%. Число многодетных семей в России выросло за последние 6 лет, в 2010 году их число было 1 млн. 250 тыс., а по итогам переписи населения в 2017 году - 1 млн. 566 тыс., данное число возросло почти на 25 %. Около 20% населения не имеет в своей собственности жилищных площадей. Эти данные говорят о том, что жилищный вопрос остается актуальным, но не каждый человек может позволить себе купить квартиру. Именно поэтому существуют проекты доступного жилья, которые помогают отдельным социальным группам приобрести недвижимость [1,2,3]. К «особым» категориям граждан, которые имеют льготы при приобретении жилой недвижимости относятся: военные; сироты; жильцы ветхих или аварийных строений; пострадавшие от природных катаклизмов и стихийных бедствий; ветераны ВОВ; чернобыльцы; малоимущие; больные хроническими болезнями или патологиями, опасными для окружающих.

Данные категории граждан имеют право на получение бесплатной квартиры от государства. Для того, чтобы реализовать данное право, необходимо собрать определенный пакет документов, который зависит от конкретного социального статуса. Выделим основные этапы реализации права на социальное жилье: оформление письменного заявления; рассмотрение заявления и постановка на учет.

Помимо вышеуказанного способа получения жилья существует и другой, более затратный, но при этом не менее эффективный. Программа «Жилье для российской семьи» была создана на основании Постановления Правительства РФ от 5 мая 2014 года № 404 «О некоторых вопросах реализации программы «Жилье для российской семьи» (ЖРС) в рамках государственной программы «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации». В рамках данной программы участвуют 65 субъектов РФ, на территории которых будет построено не менее 25 млн квадратных метров жилья для экономкласса. Преимущество этой программы заключается в том, что стоимость квадратного метра будет продаваться по цене ниже рыночной на 20 %, а также предусмотрены сниженные процентные ставки (примерно 10%).

Были утверждены списки социальных групп, которые могут принять участия в данной программе, к таким группам относятся: граждане, проживающие в жилье, где на одного члена семьи приходится менее 18 квадратных метров общей площади жилых помещений; семьи, имеющие двух и более несовершеннолетних детей; граждане, которые проживают в жилых помещениях, которые признаны непригодными для проживания; ветераны боевых действий; граждане-участники накопительно-ипотечной системы жилищного обеспечения военнослужащих; граждане, которые являются работниками государственных и муниципальных органов.

Алгоритм участия в данной программе довольно несложный и включает в себя: подачу документов в муниципалитет для включения в реестр участников; выбор жилья, которое строится по программе ЖРС; оформление заявки на ипотечный кредит; оформление у партнеров АО «Агентство ипотечного жилищного кредитования» (АИЖК) сделки по приобретению квартиры.

Программа помогает не только гражданам приобрести жилье, но и строительным компаниям увеличить объем работ через систему госзаказов. Существует список требований к строительным организациям, которые имеют желание участвовать в программе ЖРС, утвержденный постановлением Правительства РФ от 29 ноября 2014 года. В соответствии с ним можно выделить основные требования, предъявляемые к строительным организациям: опыт работы в качестве застройщика не менее 2 лет; отсутствие в реестре недобросовестных поставщиков; непроведение процедур ликвидации застройщика. Причем, при проведении отбора застройщиков преимущества имеют те, кто предлагают наименьшую цену продажи 1 кв метра жилья. После успешного прохождения отбора застройщиков, у него появляется право на участие в торгах и аукционах по итогу которых застройщик имеет возможность получить госзаказ, который он обязуется выполнить к определенному сроку.

По итоговому отчету за 2017 год было выявлено, что реализация программы доступного жилья имеет ряд довольно серьезных проблем, которые могут привести к тому, что она будет закрыта. За три года реализации программы было выполнено всего 3,3 % объема работ. Согласно официальным данным АИЖК, программа не востребована участниками рынка [3,4,5]. Также было выявлено, что для реализации программы было выделено всего 56 земельных участков, которые составляют 7,7 % от общего количества. Был проведен анализ, который показал, что все выбранные участки по каким-либо признакам не проходили критерии отбора и были исключены из программы. Аудит,

проведенный по реализации данной программы, показал, что из-за отсутствия должной подготовки и контроля за отбором, не получилось снизить стоимость жилья на 20%, соответственно, это сказалось на объеме совершенных сделок. Количество семей, которые приобрели жилье по данной программе составило всего 5,7 %.

Из вышеуказанного следует, что основной проблемой РФ при реализации программ доступного жилья является: отсутствие должной подготовки программ, недостаточность контроля выполнения всех этапов проектов, выделение государством небольших средств для реализации проектов застройщиками и низкая покупательская способность среднего класса и социально незащищенных групп населения.

Отсюда можно сделать вывод, что в данный момент государственная поддержка в вопросах обеспечения жильем должна быть в большей степени ориентирована на социальные группы, в том числе и на средний класс; а улучшение условий кредитования и субсидирования – определяют главный вектор развития данного вопроса. Также стоит обратить внимание на механизмы финансирования социальных программ и сформировать необходимую инвестиционную поддержку, так это определяет успех работы застройщиков – выполнения всех этапов проекта качественно и точно в срок.

#### ***Библиографический список***

1. Конституция Российской Федерации.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации.
3. Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации".
4. Постановления Правительства РФ от 05 мая 2014г. № 404 «О некоторых вопросах реализации программы «Жилье для российской семьи».
5. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 10 июня 2014г. № 286/пр «Об утверждении методических рекомендаций по установлению категорий граждан, имеющих право на приобретение жилья экономического класса, порядка формирования списков таких граждан и сводных по субъекту Российской Федерации реестров так» в рамках государственной программы Российской Федерации "Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации».
6. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 10 июня 2014г. № 287/пр "Об утверждении проекта соглашения об обеспечении строительства жилья экономического класса в рамках программы «Жильё для российской семьи» объектами инженерно-технического обеспечения, рекомендуемого к заключению между Министерством строительства

и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации- участником программы «Жильё для российской семьи» и Открытым акционерным обществом «Агентство по ипотечному жилищному кредитованию».

7. *Моттаева А.Б.* Экономическая безопасность предприятия как фактор его стабильного функционирования // Экономика и предпринимательство. 2016. № 4-1 (69-1). с. 1111-1115.

8. *Полякова И.С., Чибисова Е.Ю.* Реализация проектов государственно-частного партнерства в области инфраструктуры // Экономика и предпринимательство. 2016. № 5 (70). С. 579-582.

9. *Чибисова Е.Ю., Мещерякова Т.С.* Концепция развития энергосбережения в ЖКХ России //Наука Красноярья. 2017. Т. 6. № 2-2. С. 146-148.

10. *Морозов В.С., Морозов А.С., Таскаева Н.Н.* Рыночные факторы, влияющие на характер инновационной деятельности. //Экономика и предпринимательство. 2016. № 2-1 (67-1). С. 756-762.

*Лындина Юлия Константиновна, студентка 1 курса магистратуры*

*Научный руководитель -*

*Пантелеева М. С., канд. эк. наук, доцент кафедры МиИ*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский*

*государственный строительный университет»*

## **ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В ИНСТИТУЦИОННОЙ СРЕДЕ**

В данной статье автор предлагает сценарии формирования контракта на ведение строительных работ с учетом размера сметной стоимости строительства, которая в данных институциональных условиях зависит от микро, макро- и комплексных факторов, воздействующих на нее.

На сегодняшний день происходит достаточно стремительное развитие индустрии строительства России особенно с позиции создания и внедрения нового инструментария для формирования стоимостных показателей на различные строительные объекты и услуги. Так, для заключения эффективного контракта строительная компания должна пройти тщательную подготовку и оценить все максимально возможные шансы, что практически невозможно без четкой регламентации действий по этому вопросу. Современное законодательство требует внимательного отношения не только к финансовым показателям, учитываемых контрактами, но и к



самой процедуре формирования договора и будущих этапов его реализации, так как на середину 2017 года объемы судебных исков на недобросовестных застройщиков уже превысили шесть тысяч [1].

Подробное исследование процедуры формирования сметной стоимости строительства [4] и процесса заключения контракта позволило автору предложить свой механизм управления стоимостью для заключения контракта на наиболее выгодных условиях для заказчика и исполнителя.

Авторский механизм, позволяет определить наиболее оптимальный путь, достижения максимальной экономической выгоды и оценить эффективность всех предложенных альтернативных путей, как для заказчика, так и для исполнителя.

Данный механизм состоит из двух этапов:

— первый этап: анализ финансово – экономического состояния предприятия;

— второй этап: сравнительный анализ сметных стоимостей строительства с учетом институциональной среды функционирования предприятия.

Первый этап - Анализ финансово – экономического состояния предприятия - позволяет оценить внутренние финансовые возможности компании для заключения эффективного контракта. Этот этап состоит из четырех итераций, каждая из которых позволяет определить финансовые результаты деятельности строительного предприятия на основе различных экономических показателей.

Так одной из важных итераций является определение типа финансовой устойчивости предприятия, которых на сегодняшний день выделяют четыре:

1) Абсолютная финансовая устойчивость наблюдается на строительном предприятии в случае, когда объемы материально-производственных запасов не в состоянии покрыть объемы собственных оборотных средств и банковских кредитов, взятые для приобретения данных товарно-материальных ценностей, причем учитываются и кредиты на отгруженные товары, а также части кредиторской задолженности, зачтенной банком при кредитовании;

2) Нормальная финансовая устойчивость наблюдается на строительном предприятии в случае полного равенства объемов материально-производственных запасов и объемов собственных оборотных средств и вышеназванных кредитов, причем учитывается и кредиторская задолженность, зачтенная банком при кредитовании;

3) Неустойчивое финансовое положение строительного предприятия может привести к нарушению его платежеспособности. Но неустойчивость – это только повод, чтобы внимательно взглянуть на текущее финансовое состояние строительного предприятия и вернуть необходимое равновесие между платежными средствами и платежными обязательствами за счет использования в хозяйственном обороте организации источников средств, ослабляющих финансовые проблемы;

4) Кризисное финансовое состояние предполагает, что строительное предприятие находится на грани банкротства и объемы материально-производственных запасов много превышают объемы собственных оборотных средств и вышеназванных кредитов банка, причем учитывается и кредиторская задолженность, заченная банком при кредитовании [3, с. 381].

Для оценки финансового состояния строительного предприятия используют такой важный критерий, как платежеспособность. Финансовые аналитики на практике выделяют долгосрочную и текущую платежеспособность.

Под долгосрочной платежеспособностью понимается способность строительного предприятия рассчитываться по своим обязательствам в долгосрочном периоде, соответственно, способность строительного предприятия рассчитываться по своим краткосрочным обязательствам трактуют как текущую платежеспособность. В целом, строительное предприятие является платежеспособным, если оно может выполнить свои краткосрочные обязательства, используя оборотные активы.

При анализе текущей платежеспособности строительной организации необходимо особое внимание уделять ликвидности ее оборотных активов, т.е. их способности преобразовываться в денежную форму или использоваться для уменьшения обязательств [5, с. 180].

После определения типа финансовой устойчивости строительного предприятия следует итерация, включающая анализ его деловой активности, которую в рамках данного анализа можно трактовать как результативность работы предприятия в рамках операционного цикла.

Показатели деловой активности имеют прямую зависимость от скорости оборота денежных средств: чем быстрее оборот, тем меньше на каждый оборот приходится условно-постоянных расходов, а, значит, выше финансовая эффективность деятельности предприятия [6, с.209].

В рамках четвертой итерации анализа эффективности деятельности строительного предприятия рассматривается показатель рентабельности, который выступает в качестве индикатора, позволяющего контролировать

эффективность использования финансовых средств предприятия с обязательным условием в виде получения прибыли.

Прибыльность строительного предприятия оценивается либо на основе, абсолютных, либо на основе относительных показателей. Абсолютные показатели измеряются в стоимостном выражении, т.е. в рублях (или иных денежных знаках) и оценивают прибыль предприятия. Относительные показатели характеризуют рентабельность и измеряются в процентах или в виде различных коэффициентов. Надо отметить, что коэффициенты рентабельности практически не подвластны инфляции, чего нельзя сказать о прибыли предприятия, так как эти коэффициенты рассчитываются с помощью разных соотношений прибыли с капиталом или затратами [2, с. 102].

На втором этапе предложенной выше автором схемы производится выбор из нескольких сценариев формирования сметных стоимостей строительства ( $C_m$ ). В итоге имеем три нижеприведенных варианта:

Сценарий №1. Подобный сценарий не возможен в условиях нормального функционирования рынка, так как стоимость  $C_m$  занижена искусственным путем до уровня, при котором предприятие выполняет работы в большей степени за счет своих средств, а не средств заказчика, что говорит о том, что строительная компания специально занижает стоимость своих работ ради заключения сделки с уже определенным заказчиком.

Сценарий №2. В данной сценарии строительная компания предлагает заказчику стоимость  $C_m$  – которая, как и в сценарии №1 первоначально уже искусственно занижена. Однако, у данного сценария есть преимущество и заключается оно в том, что подрядчик при помощи оценки величины диапазона (коридора) колебаний может увеличивать стоимость объекта до максимального значения (MAX).

Сценарий №3 При данном сценарии эффективный контракт сможет заключить та строительная компания, которая более реально сможет оценить стоимость объекта и предложит заказчику самый выгодный для него контракт в существующих институциональных условиях. При подобном сценарии компания должна грамотно оценить размер собственных резервных средств, а также величину диапазона (коридора) колебаний на которые подрядчик может увеличить итоговую стоимость эффективного контракта. Такой контракт является одним из самых сложных при формировании, так как требует учета многих факторов, не все из которых носят количественный характер, а, следовательно, в краткосрочный период необходимо заручиться не только расчетами, но и мнением (возможно и не одним) эксперта.

Таким образом, имея три сценария формирования сметной стоимости строительства строительная компания может получить три типа предварительных контрактов с определенными условиями и размером стоимости, которые зависят не только от известных показателей оценки финансового состояния предприятия, но и от институциональных факторов, их определяющих. Причем, для контракта по сценарию №1 основополагающим звеном будет являться финансово – устойчивое состояние строительной компании, для контракта по сценарию №2 наиболее важным обстоятельством станет вопрос внутренних договоренностей по отдельным элементам стоимости между контрагентами, для контракта по сценарию №3 особое внимание необходимо обратить на комплексный подход к формированию стоимости, который объединяет микро- и макроэкономические факторы, воздействующие на ее размер, форму и содержание контракта.

### *Библиографический список*

1. Закон Российской Федерации "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ" от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. [Электронный ресурс] URL: <https://giod.consultant.ru/documents/810389>. (Дата обращения: 10.02.2018).
2. *Никонова И.А.* Проектный анализ и проектное финансирование: учебное пособие / Никонова И.А.— М.: Альпина Паблшер, - 2012. - 153 с.
3. *Обущенко Т. Н.* Финансы строительства [Текст]: учебное пособие для вузов / Т. Н. Обущенко; [ред.; Ю. Н. Кулаков]. - М.: Форум, 2014. - 559 с.
4. Ресурсный метод определения сметной стоимости строительного-монтажных работ с использованием программного комплекса «Гранд-смета». ТГАСУ. [Электронный ресурс] URL: <http://www.tsuab.ru/#1>. (Дата обращения: 10.02.2018).
5. *Салимжанов И.К.* Ценообразование: учебник / И.К. Салимжанов. — 2-е изд., стер. — М.: Кнорус, 2016. - 300 с.
6. *Шапкин А.С.* Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций/ А.С. Шапкин 9-е изд. — М.: Дашков и Ко, - 2013. - 544 с.
7. *Моттаева А.Б.* Функции и инструментарий государственного регулирования современной экономики / Научное обозрение. 2017. № 14. с. 86-89.
8. *Морозов В.С., Морозов А.С., Таскаева Н.Н.* Рыночные факторы, влияющие на характер инновационной деятельности. Экономика и предпринимательство. 2016. № 2-1 (67-1). С. 756-762.
9. *Таскаева Н.Н., Кисель Т.Н.* Инвестиционный анализ. Курс лекций / Москва, 2016.
10. *Моттаева А.Б., Чибисова Е.Ю.* Информационно-коммуникационные технологии в государственном управлении. Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2017. № 1. С. 70-77.

11. *Васильева Е.Ю.* Сбережения населения как возможный источник финансирования инвестиций в жилищное строительство в крупном городе. //Наука Красноярья. 2017. Т. 6. № 2-2. С. 57-60.

*Вергасов Михаил Юрьевич, студент 1 курса магистратуры*

*Научный руководитель -*

*Пантелеева М. С., канд. эк. наук, доцент кафедры МиИ*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский*

*государственный строительный университет»*

## **ОПЫТ СОЗДАНИЯ СТРАТЕГИИ ДИВЕРСИФИКАЦИИ ДЕВЕЛОПЕРСКОЙ КОМПАНИИ**

Девелоперские компании, занимающие лидирующие позиции на российском рынке недвижимости, осуществляют свой рост преимущественно посредством диверсификации. Основной вопрос процесса диверсификации связан с определением его оптимальных границ и перечня видов деятельности, которые могут быть включены в бизнес-процессы компании. В статье рассмотрена возможность применения следующих стратегий для ГК «А101»: стратегия диверсификации, стратегия развития, стратегия горизонтальной диверсификации, стратегия диверсификация бизнеса, корпоративная стратегия диверсификация. По мнению автора, эти стратегии являются наиболее перспективными для девелоперских компаний.

Даже самый успешный бизнес или предприятие не может постоянно развиваться и функционировать в рамках одних и тех же критериев. Как крупный, так и мелкий участник сферы бизнеса не может существовать в неизменном виде на протяжении длительного периода времени. Рынок, как и внешняя среда в целом, постоянно изменяется и развивается. Кто-то уходит, кто-то возвращается, появляются новые игроки, поэтому даже самому успешному предприятию необходимо менять центры экономического внимания, распределять средства, искать новые подходы к горизонтальному и вертикальному развитию.

Этот принцип уже на протяжении не одного десятилетия успешно подтверждается тысячами отечественных и зарубежных компаний, а также миллионами мелких предприятий. Одним из инструментов, позволяющим решить указанную выше проблему, является понятие «диверсификация».

Однако большинство участников рынка пренебрегают этим понятием, и не имеют ясного представления о сфере влияния диверсификации и ее разновидностях, и побочных инструментах ее функционирования, в частности, о стратегии диверсификации [4, с. 49].

В общем смысле под термином «диверсификация» понимают: перераспределение центров внимания на рынке; расширение выпускаемого ассортимента товаров либо услуг; поиск новых рынков сбыта; освоение новых технологий и способов производства для расширения; получения дополнительной прибыли; устранения возможного банкротства [5, с. 128].

Говоря простыми словами, диверсификация — это такой способ ведения экономической деятельности, при котором ставка получения выгоды делается на несколько равных между собой центров, к которым так же относятся и рынки сбыта.

Таким образом, стратегия диверсификации — это стратегия выхода на товарный рынок, отличный от текущих товарных рынков фирмы.

Выделяют шесть стратегий диверсификации: стратегия вхождения в новую отрасль; стратегия диверсификации в родственные отрасли; стратегия диверсификации в неродственные отрасли; стратегия свертывания и ликвидации; стратегия реструктурирования, восстановления и экономии; стратегия многонациональной диверсификации.

Однако, процесс разработки и использования стратегии диверсификации для девелоперских компаний имеет свои особенности, которые автор статьи предлагает рассмотреть на примере Группы компаний «А101», которая входит в группу «Сафмар», одну из крупнейших промышленно-финансовых групп в России.

В 2016 году Группа компаний «А101» в рамках стратегии диверсификации девелоперских проектов ввела в эксплуатацию 175 тысяч кв.м. жилых площадей, войдя в ТОП-5 крупнейших застройщиков Москвы.

Совокупный объем инвестиций ГК «А101» в развитие территории Новой Москвы в 2016 году составил 5,5 млрд. руб. В прошедшем году на создание инфраструктуры Новой Москвы девелопером в безвозмездное срочное пользование было передано 58,7 га.

В 2016 году Группа компаний заключила новых контрактов на 175 тысяч кв. м., по сравнению с 2015 годом рост составил 112%.

Объем средств по заключенным новым контрактам составил 15,6 млрд. руб., что на 108% больше объема средств контрактов 2015 года.

На итоговые показатели ГК «А101» повлияли: 1) запуск, в прошлом году, двух новых проектов - жилых комплексов «Белые ночи» и

«Скандинавия»; 2) стабильно высокие показатели продаж площадей в ЖК «Испанские кварталы».

Планируемые объемы новых контрактов Группы компаний «A101» в 2017 году - 270 тыс. кв.м.

Эксперты ГК «A101» фиксируют рост покупательского спроса на жилую недвижимость, так как появились доступные рыночные инструменты поддержки потребительского спроса: 1) большой объем предложения жилой недвижимости в Москве по сниженным ценам; 2) более лояльные ипотечные ставки по кредитам, в т.ч. благодаря действовавшей федеральной программе субсидирования ипотечной ставки; 3) ускорение процесса подачи документов на получение кредитов (в т.ч. за счет on-line сервисов), а также различные дисконтные акции и программы лояльности [2, с. 208], предлагаемые государственным и банковским секторами.

В качестве подтверждения эффективности проводимой политики отметим, что в 2016 году 51% от заключенных с покупателями «A101» договоров составили договора с использованием средств ипотеки.

Генеральный директор Группы компаний «A101» Сергей Качура, оценивая планы на 2018 год, подчеркнул, что свою стратегию развития группа строит на диверсификации девелоперских проектов: ГК «A101» формирует портфель проектов строительства жилой и коммерческой недвижимости. Сегодня в разработке находится план комплексного развития территории локации земельных участков группы как в Новой Москве, так и за ее пределами.

Особенностями формирования корпоративной стратегии диверсификации для девелоперских компаний являются многовариантность и многонаправленность. Различные инновации могут приводить к разным возможностям диверсификации бизнеса, поэтому в действительности корпоративная стратегия диверсификации подразумевает диверсификацию в родственные и неродственные отрасли, горизонтальную интеграцию, разработку глобальных стратегий проникновения на международные рынки [1, с. 113].

На основе проведенного исследования деятельности Группы компаний «A101» можно предложить следующую последовательность разработки стратегии горизонтальной диверсификации компании:

1) Анализ сильных и слабых сторон компании. Совершенно очевидно, что лучший помощник предпринимателю на этом этапе – SWOT-анализ. Этот инструмент поможет соотнести плюсы и минусы компании с рыночными возможностями и угрозами. Кроме того, на данном этапе выявляются стабильность фирмы и достаточность свободных ресурсов.

Запускать диверсификацию, когда основное предприятие едва стоит на ногах, никак нельзя.

2) Поиск перспективных отраслей. В идеале необходимо произвести подробный анализ рынка с использованием макроэкономических показателей, выявить темпы роста отдельных отраслей, определить, насколько благоприятен инвестиционный климат. Однако зачастую для такого анализа попросту недостаточно данных, поэтому решение принимается на основе экспертной оценки или рекомендаций более искушенных коллег (что нельзя назвать правильным). Один из методов поиска перспективных идей – простейший мозговой штурм.

3) Оценка отраслей. Когда база идей для диверсификации сформирована, необходимо оценить варианты. Уместно использовать тот же анализ, что и при открытии нового бизнеса – исследовать уровень конкуренции, предпочтения потребителей, тенденции рынка. Важно заранее определить критерии эффективности, по которым в дальнейшем можно будет судить об успешности диверсификации.

4) Анализ общего портфеля. На следующем этапе необходимо проверить, насколько успешно диверсификация впишется в существующий товарный портфель. Оценивается каждый из товаров, который предлагается потребителям компанией – уместно использовать два метода: для количественного анализа - матрицу БКГ, для качественного – матрицу McKinsey от компании General Motors [3, с. 470].

5) Принятие решения о необходимости разработки стратегии. Основной причиной диверсификации у девелоперских компаний является серьезная преграда, которая ограничивает пути дальнейшего развития компании в уже освоенной отрасли. Как правило, девелоперские компании развиваются стремительно, и скорость их развития абсолютно не сопоставима со скоростью развития отрасли в целом. В итоге, подобное противоречие заставляет руководство высококонкурентного предприятия искать инновационные решения, способные удержать их в отрасли на уже завоеванном конкурентном пьедестале.

Многие девелоперы до кризиса мыслили краткосрочно. По большей части в этом и есть главная причина последующей передачи акций компаний и объектов недвижимости от девелоперов банкам и другим кредиторам за долги. И ведь происходит это в основном в России. Между тем в международной практике существует множество инструментов, помогающих в выработке стратегии развития любой компании, в том числе специализирующейся на рынке недвижимости.

Стратегия диверсификации бизнеса может стать инструментом, который значимо увеличит доход и конкурентоспособность компании, а



может привести к полному краху. Как правильно диверсифицировать свой бизнес? Какую стратегию диверсификации выбрать? Правильный и квалифицированный ответ на данные вопросы будет способствовать развитию компании.

### ***Библиографический список***

1. *Дроздова М.И.* Диверсификация как элемент инновационных стратегий //Казанская наука. 2013. № 11. С. 112-114.
2. *Мкртычян А.В.* К вопросу о преимуществах и недостатках использования стратегий диверсификации //Новая наука: Проблемы и перспективы. 2015. № 6-1. С. 207-209.
3. *Мусаева Ж.К.* Роль корпоративных стратегий диверсификации в повышении эффективности производства //Молодой ученый. 2016. № 13 (117). С. 469-472.
4. *Петров А.Н.* Анализ классификаций корпоративных стратегий диверсификации //Россия и Санкт-Петербург: экономика и образование в XXI веке Научная сессия профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов по итогам НИР за 2012 год: сборник лучших докладов. Редактор: Карлик А. Е., 2013. С. 47-50.
5. *Розин М.* Стратегия чистого листа: Как перестать планировать и начать делать бизнес: Учебное пособие / Розин М. - М.: Альпина Пабlishер, 2016. - 346 с.
6. *Таскаева Н.Н., Блинова Т.Г.* Сервейинговые компании в России, как инструмент комплексного и эффективного управления недвижимостью. //Экономика и предпринимательство. 2014. № 8 (49). С. 901-908.
7. *Морозов В.С., Морозов А.С., Таскаева Н.Н.* Рыночные факторы, влияющие на характер инновационной деятельности. //Экономика и предпринимательство. 2016. № 2-1 (67-1). С. 756-762.
8. *Полякова И.С., Чибисова Е.Ю.* Реализация проектов государственно-частного партнерства в области инфраструктуры // Экономика и предпринимательство. 2016. № 5 (70). С. 579-582.
9. *Моттаева А.Б., Чибисова Е.Ю.* Информационно-коммуникационные технологии в государственном управлении // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2017. № 1. с. 70-77.

*Ламанова Екатерина Викторовна, студентка 4 курса ИЭУИС  
Научный руководитель –  
Глазкова В.В., к.э.н., старший преподаватель кафедры МиИ  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ВЛИЯНИЕ СЕРТИФИКАЦИИ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА НА СТОИМОСТЬ КОМПАНИИ**

Система менеджмента качества на предприятии – это часть управленческой системы компании, которая позволяет осуществлять эффективную деятельность в области управления качеством производственных процессов, выпускаемой продукции и оказываемых услуг. Согласно ГОСТ Р ИСО 9000-2001 система менеджмента качества – это «система менеджмента для руководства и управления организацией применительно к качеству» [1].

Цель системы менеджмента качества – это создание условий для эволюционного развития деятельности компании и гарантированного получения ею продукции или услуг установленного качества, при соблюдении норм и правил принятого стандарта.

В настоящее время существуют разнообразные виды стандартов менеджмента качества: ISO 9000, TQM, TPS и другие. Наиболее распространённый стандарт – ISO 9000.

Система менеджмента качества (СМК) даёт возможность компании совершенствовать систему управления, снижать издержки и риски, а, следовательно, повышать производительность и объём продаж. Всё это осуществляется за счёт создания определённых этапов управления, которому организация будет следовать для достижения своих целей.

Положительное влияние СМК не ограничивается только на росте производственных показателей. Система менеджмента качества влияет, в частности, на стоимость компании, которая может определяться для различных целей: продажи всего предприятия или его части, для реорганизации, купли-продажи или эмиссии акций, оценки её инвестиционной привлекательности.

К каждой цели нужно выбрать определённый подход оценки стоимости компании. Существует три основных подхода к определению стоимости компании: доходный, сравнительный, затратный (Таблица 1) [2].

Таблица 1. Подходы к оценке стоимости компании

Подход	Описание подхода	Методы подхода
Доходный	Основой для определения стоимости компании являются ожидаемые будущие доходы, и дальнейшее их приведение к текущей стоимости с помощью дисконтирования	Метод капитализации активов
		Метод дисконтирования денежных потоков
Продолжение таблицы 1		
Сравнительный	Основа – сравнение объекта оценки с объектами - аналогами, цены которых известны	Метод рынка капиталов
		Метод сделок
		Метод отраслевых коэффициентов
Затратный	Информационной базой является баланс предприятия. Основой является стоимость предприятия с учётом понесённых издержек	Метод накопления активов
		Метод замещения
		Метод расчёта ликвидационной стоимости
		Метод скорректированной балансовой стоимости

Положительный эффект от внедрения на предприятии системы менеджмента качества принято делить на два направления: внутриорганизационный эффект (внутренний) и внешний эффект, отражающийся на конечных показателях деятельности компании (доходы, объемы продаж). На рисунке 1 представлены данные исследования 400 компаний, внедривших у себя систему менеджмента качества, и получившие внутренние преимущества по следующей структуре (рис. 1).

На основе проведенного исследования тех же компаний, был сделан вывод о том, что средний доход сертифицированных организаций оказался выше на 2-3%, чем у несертифицированных [3].

Факт того, что сертификация системы менеджмента качества меняет стоимость бизнеса уже не вызывает сомнения. Однако стоимость разных компаний меняется по-разному, в зависимости от стратегии компании выделяют различные факторы влияния (Таблица 2).



Рис.1. Внутренние выгоды от внедрения системы менеджмента ISO 9001 на предприятии

Таблица 2. Факторы влияния на стоимость компании при сертификации менеджмента качества

Характеристика стратегии компании	Факторы, приводящие к изменению стоимости бизнеса
Компании, минимизирующие затраты, но сохраняющие уровень качества	За счет минимизации издержек компания получает возможность снижать цену продукции, следовательно, увеличивать объем продаж и повышать свою финансовую устойчивость. Применяя доходный метод к определению стоимости организации, стоимость компании будет расти за счет уменьшения рисков доходов, ожидаемых в будущем, и увеличения объема будущей выручки
Компании-лидеры, стремящиеся к максимизации	Качество продукции напрямую связано с высокой степенью

качества (но при заданном уровне издержек)	удовлетворенности потребителя, а значит, к росту эмоционального расположения клиентов (лояльности) к компании, и, как следствие, увеличению объемов продаж
Компании, которые стремятся развиваться за счет инвестиций	Инвесторы, применяя доходный метод определения стоимости бизнеса, получают увеличенную стоимость компании, так как при сертификации менеджмента качества увеличиваются объемы продаж, а, следовательно, снижаются риски будущих доходов
Компании, которые готовятся к продаже активов (частично или полностью)	Система менеджмента качества напрямую влияет на репутацию и имидж организации, что сказывается на повышении рыночной стоимости бизнеса

Таким образом, если руководство предприятия стремится к увеличению стоимости компании, то одним из способов достижения данной цели может служить сертификация менеджмента качества на предприятии. По данным различных экспертов, система менеджмента качества, созданная и внедренная в соответствии с международными стандартами, способна увеличить стоимость бизнеса на 3-10% [4] за счет создания эффективной системы управления (и как следствие, эффективной реорганизации компании, а значит, снижения издержек), за счет роста объемов продаж, положительного имиджа и репутации компании, а также за счет снижения рисков будущих доходов. Конечно, здесь нельзя забывать, что речь должна идти о реально выстроенном на практике механизме системы качества, а не о формально полученном сертификате.

Отметим также, что, помимо значительного увеличения рыночной стоимости компании, организация при внедрении системы менеджмента качества получает и другие финансовые преимущества: увеличивается рентабельность производства и продаж, улучшаются показатели ликвидности предприятия, сокращаются затраты, а, следовательно, растет прибыль компании. Таким образом, внедрение в процесс производства системы менеджмента качества является эффективным инструментом развития не только производственной подсистемы предприятия, но и финансовой, что, в конечном итоге, повышает конкурентоспособность фирмы.

### *Библиографический список*

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2001 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь (с Изменением N1) [Электронный ресурс] URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200015260> (Дата обращения 26.02.2018).
2. *Евстропов Н.А., Корнеева В.М., Бабыкин С.В.* Менеджмент качества предприятий и организаций: Учебное пособие. – М.: АСМС, 2013. – 216 с.
3. *Гареев Р.Р.* Влияние систем менеджмента качества на финансовые показатели гостиничных предприятий // Молодой ученый. — 2015. — №23. — С. 510-513. — URL <https://moluch.ru/archive/103/23875/> (дата обращения: 26.02.2018).
4. *Багаев А.С., Кочугуева М.Н.* Влияние систем менеджмента качества на финансовые показатели компаний: концептуальный подход // Корпоративные финансы. - 2014. - №1 (17). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-sistem-menedzhmenta-kachestva-na-finansovye-pokazateli-kompaniy-kontseptualnyy-podhod> (дата обращения: 26.02.2018).
5. *Таскаева Н.Н., Блинова Т.Г.* Комплексное и эффективное управление недвижимостью. В сборнике: Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании Сборник материалов Международной научной конференции. Ответственные редакторы: Т.И. Квитка, И.П. Молчанова. 2015. С. 461-464.
6. *Морозов В.С., Морозов А.С., Таскаева Н.Н.* Рыночные факторы, влияющие на характер инновационной деятельности. // Экономика и предпринимательство. 2016. № 2-1 (67-1). С. 756-762.
7. *Моттаева А.Б., Моттаева А.Б.* Формирование и развитие инновационной среды в России // Экономика и предпринимательство. 2015. № 3-2 (56-2). С. 98-102.
8. *Моттаева А.Б.* Функции и инструментарий государственного регулирования современной экономики // Научное обозрение. 2017. № 14. с. 86-89.

*Желтышева Екатерина, студентка 4 курса ИЭУИС*  
*Научный руководитель –*  
*Глазкова В.В., к.э.н., старший преподаватель кафедры МиИ*  
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский*  
*государственный строительный университет»*

## **АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ))**

Процесс привлечения инвестиционных ресурсов в регион, бесспорно, является одним из самых важных в развитии субъекта федерации. Инвестиции способствуют развитию инфраструктуры региона, росту производства, как следствие, созданию дополнительных рабочих мест и улучшению качества жизни населения.

Анализируя подходы к определению инвестиционной привлекательности региона, отметим, что на сегодняшний момент нет единого мнения в отношении трактовки данного понятия. Однако в целом, мнения большинства авторов сводятся к тому, что инвестиционная привлекательность представляет собой наличие в регионе таких условий для инвестирования, которые влияют на положительное решение будущего инвестора вкладывать средства в объект инвестирования [1].

*Таблица 1. Классификация методик оценки  
инвестиционного потенциала регионов*

<b>Подход</b>	<b>Характеристика</b>	<b>Входящие методики</b>
Узкий подход	Оценка производится на основе уровня прибыльности активов	Методика TACIS, методика Н.А. Колесниковой
Факторный подход	Оценка производится на основе суммы средневзвешенных факторов	Методика Института экономики РАН, Методика И.В. Гришиной и А.Г. Шахназарова, методика агентства «Эксперт РА», методика расчетов индексов инвестиционной привлекательности регионов и др.
Рисковый подход	Оценка производится с точки зрения вероятности инвестиционных потерь и снижения доходов	Методика Банка Австрии, индекс Бери, методика И.В. Тихомировой, методика агентства «Юниверс» и др.

В экономике существует понятие, близкое по смыслу с инвестиционной привлекательностью региона. Это инвестиционный потенциал региона, то есть возможность привлечения средств в регион (как собственных, так и заемных) при наличии благоприятных инвестиционных условий. На сегодняшний день в экономической литературе существует ряд методик оценки инвестиционного потенциала, которые можно сгруппировать следующим образом (Таблица 1).

Обобщая мнения различных авторов по вопросу инвестиционного потенциала, отметим, что он складывается из нескольких позиций: производственный потенциал, потенциал сырья и ресурсов, финансовый потенциал, степень развития инфраструктуры, инновационный потенциал, потенциал трудовых ресурсов и др. В целом, можно выделить три подхода к оценке инвестиционного потенциала (рисунок 1): оценка инвестиционного потенциала на основе макроэкономических показателей, многофакторный подход и подход, основанный на анализе статистических показателей (абсолютных значениях).



Рис.1. Подходы к расчету инвестиционного потенциала региона

На сегодняшний день проблемой оценки инвестиционного потенциала региона занимаются многие ученые. Помимо рассмотренных выше методов



оценки инвестиционного потенциала и инвестиционной привлекательности региона, интерес представляют подходы Н.В. Игошина, который предлагает для оценки инвестиционного климата региона использовать суженный, факторный и факторно-рисковый подходы [2]; подход А.Н. Асаула и Н.И. Посяда, которые предлагают оценивать инвестиционный потенциал региона при помощи математических моделей (метод суммы мест, метод балльных оценок, метод многомерной средней, метод «Паттерн» [3]); методика рейтингового агентства «Эксперт РА», основанная на расчете инвестиционного потенциала и инвестиционного риска субъекта РФ [4].

Безусловно, каждый из подходов к исследованию региональной инвестиционной проблематики имеет ряд положительных сторон, а также ряд недостатков [5]. Поэтому, на наш взгляд, применение каждого метода должно основываться на системном подходе, с учетом положительных и отрицательных моментов каждой методики.

Объектом исследования настоящей статьи является Республика Саха (Якутия). Для оценки инвестиционной привлекательности данного субъекта Российской Федерации мы будем использовать оценку статистических показателей.

Для оценки инвестиционной привлекательности региона статистическим методом необходимо оценить динамику показателей производственно-финансового потенциала (объем промышленного производства, уровень развития предпринимательства, внутренние инвестиции предприятий, объем товарооборота и др.), показатели социального потенциала (обеспеченность населения жильем, транспортом, дорогами, уровень и качество жизни населения), а также показатели природно-географического потенциала региона (наличие природных ресурсов и запасов, географическое положение).

Республика Саха – один из субъектов Российской Федерации, уникальный по своим природным условиям, а также территориальной площади. Это самый большой по площади субъект России (3,1 млн. кв.км), включающий в себя как континентальную, так и островную территорию. Более 40% территории республики находится за Полярным кругом. Эти природные и территориальные условия способствовало тому, в рассматриваемом регионе накопился большой опыт ведения хозяйства и возведения жилых домов на труднопригодных к жизни территориях. В качестве недостатка отметим, что к текущему моменту Республика Саха является одним из труднодоступных регионов не только нашей страны, но и мира, так как 90% территории не имеет постоянного транспортного сообщения.

Основу экономики исследуемого региона составляет промышленное производство. Развитие промышленности в Республике Саха, безусловно, связано с богатыми природными ресурсами, то есть сырьевым потенциалом. По данным на 2016 г. удельный вес запасов региона в минерально-сырьевом потенциале России следующий: доля региона по алмазам - 83% (алмазодобывающая отрасль занимает ведущее место в регионе, являясь отраслью специализации Республики Саха), доля региона по золоту – 17,2%, по урану - 61%, сурьме - 82%, железным рудам и углю – 5,5%. Важное стратегическое и, как следствие, экономическое значение приобретает топливно-энергетическое сырье, выявленное на более, чем 1/5 части континентальной территории республики [6].

Анализ социального потенциала региона показал, что жилищный фонд вырос на 5,76% в 2016 г. по сравнению с 2012 г., количество легковых автомобилей выросло на 10,21% за исследуемый период, в то время, как объем платных услуг, оказываемых населению увеличился на 39,41% к 2016 г.

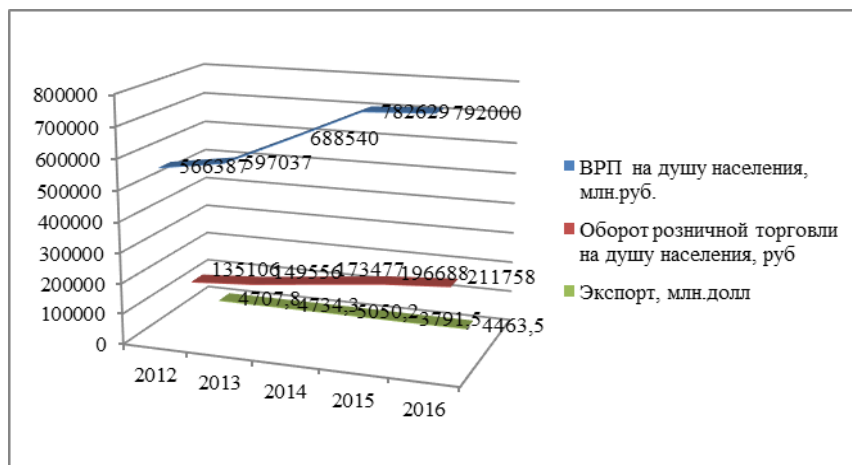


Рис.2. Динамика показателей производственного потенциала Республики Саха

Динамика показателей производственного потенциала рассматриваемого субъекта РФ представлена на рисунке 2.

Негативным фактом является снижение экспорта, особенно в условиях мощного сырьевого и ресурсного потенциала республики: экспорт к 2016 г. снижается на 5,2% по сравнению с 2012 г. Однако за рассматриваемый

период 2012-2016 гг. ВРП на душу населения растет на 39,83%, а оборот розничной торговли увеличивается на 56,74%, что свидетельствует о наращивании темпов использования производственного потенциала региона [6,7,8].

Таким образом, Республику Саха (Якутия) можно считать инвестиционно привлекательным регионом, так как производственный и социальные потенциалы достаточны для развития региона, а показатели природно-географического потенциала велики. Все это, при эффективном развитии и использовании способствует повышению уровня и качества жизни населения.

### *Библиографический список*

1. *Петров И. В.* Обзор методик оценки инвестиционной привлекательности регионов // Молодой ученый. — 2017. — №23. — С. 57-61.
2. *Игошин Н.В.* Инвестиции. Организация управления и финансирования.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. – 542 с.
3. *Лях А.П., Бондаренко Н.А.* Инвестиционная привлекательность региона и ее составляющие // Ученые заметки ТОГУ. – 2015. - Том 6. (№4). - С.754-757.
4. Концепция проекта «Рейтинг инвестиционной привлекательности регионов России»: тенденции по итогам 2016 г. // Эксперт РА. Режим доступа: [http://raexpert.ru/ratings/ regions/concept/](http://raexpert.ru/ratings/regions/concept/).
5. *Блюм Е. А.* Обзор методик оценки инвестиционного потенциала региона // Молодой ученый. — 2013. — №7. — С. 137-141. — URL <https://moluch.ru/archive/54/7388/> (дата обращения: 06.02.2018).
6. Данные Росстата (дата обращения: 11.02.2018).
7. *Таскаева Н.Н., Кисель Т.Н.* Инвестиционный анализ. Курс лекций / Москва, 2016.
8. *Таскаева Н.Н., Блинова Т.Г.* Комплексное и эффективное управление недвижимостью. В сборнике: Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании Сборник материалов Международной научной конференции. Ответственные редакторы: Т.И. Квитка, И.П. Молчанова. 2015. С. 461-464.

*Жегульская Светлана Юрьевна, студентка 4 курса ИЭУИС  
Научный руководитель –*

**Глазкова В.В.**, к.э.н., старший преподаватель кафедры МиИ  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Каждый руководитель фирмы в процессе своей деятельности задумывается, насколько же она конкурентоспособна. Это важный вопрос, так как, по сути, конкуренция - это борьба за потребителя на рынке, и, в зависимости на сколько производимая продукция отвечает требованиям и запросам потребителя, такую максимальную прибыль фирма и будет получать.



Рис.1. Методы оценки конкурентоспособности предприятий

Существует множество методов определения конкурентоспособности, выбор конкретного метода, зависит от целей, которые ставит перед собой организация, так какой же метод выбрать? Основные методы оценки конкурентоспособности строительных предприятий представлены на рисунке 1 [1].

Рассмотрев каждый метод оценки конкурентоспособности строительных организаций, отметим, что каждый из них имеет свои особенности, а также преимущества и недостатки. Авторами, предлагающими использовать тот или иной метод, обосновывается применение различных подходов для расчета показателей конкурентоспособности, а также необходимость учета ряда факторов для оценки конкурентоспособности предприятия и производимого им товара.



Рис.2. Признаки классификации количественных методов оценки конкурентоспособности строительных предприятий

Подходы, основанные на количественной оценке конкурентоспособности предприятия (аналитические и аналитико-

прогностические) классифицируют по следующим признакам (рисунок 2) [2].

В рамках статьи мы обратимся к аналитико-прогностическим методам оценки конкурентоспособности организаций и рассмотрим две основные методики данной группы методов: метод анализа конкурентной среды предприятия и метод SWOT-анализа для оценки конкурентоспособности компании.

Таблица 1. Сравнение методов SWOT-анализа и метода анализа конкурентной среды

Признак сравнения	Методы	
	SWOT-анализа	Метод анализа конкурентной среды
1. Преимущества	1.Используется для оперативного и стратегического планирования 2.Выявленные ресурсы улучшат деятельность фирмы	1.Выявленные данные наглядно покажут сильные и слабые стороны. 2.Анализ покажет, какие параметры следует улучшить
2. Недостатки	1.Сложность нахождения информативной базы 2.Выявленный анализ не дает точный рекомендаций 3.Сложность нахождения квалифицированных специалистов для проведения оценки	1.Дает лишь внешнюю оценку положения фирмы, по отношению к конкурентам 2.Неполнота данных 3.Не дает рекомендацию по улучшению деятельности
3. Сфера применения	Подходит для разных сфер деятельности	Подходит для разных сфер деятельности
4. Вид оценки (на чем базируется оценка)	Внутренняя информация о положении дел предприятия, а так же внешняя	Внешняя и внутренняя информация собственного предприятия и конкурентов
5. Используемые показатели (группы показателей)	Экономическая ситуация в стране, изменения в законодательстве, ноу-хау, тенденции развития рынка и др.	Уникальность, качество, цена, ассортимент продукции, имидж, квалификация персонала и др.

Метод SWOT-анализа предполагает исследование сильных и слабых сторон фирмы (а именно её преимуществ и недостатков), а так же ее

возможностей (благоприятных факторов внешней среды, которые создают преимущества перед конкурентами) и угроз (факторы, которые потенциально могут ухудшить положение фирмы на рынке). Помимо этого, анализ наглядно устанавливает связь между данными составляющими и позволяет выявить влияние возможностей и угроз внешней среды на развитие или ухудшение сильных и слабых сторон организации [3].

Анализ конкурентной среды предприятия представляет собой табличный метод, в котором по различным параметрам (например: цена, качество, ассортимент и др.) выставляются оценки, а далее производится сравнение собственного предприятия, и конкурентов. В результате анализа наглядно можно увидеть какие параметры предприятия выступают в качестве сильных и слабых сторон [4].

Более подробно сравнение двух направлений аналитико-прогностических методов оценки конкурентоспособности предприятия представлено в таблице 1.

Сравнив эти 2 метода, можно сделать вывод, о том, что оба метода подходят для разных сфер деятельности, а так же нуждаются в достоверной и полной информативной базе. SWOT-анализ поможет лишь систематизировать существующие данные. Их недостаточное количество не будут иметь большую ценность, данные показывают лишь общие цели, а не методы их устранения. Метод анализа конкурентной среды даст видимую оценку положения собственной фирмы по отношению в фирмам-конкурентам, а также даст характеристику, за счет каких параметров фирма держится на плаву. Оба способа не предполагают мероприятий по устранению проблем, но полнота SWOT-анализ, за счет выявления угроз и возможностей внешней среды и их соотношения с сильными и слабыми сторонами фирмы поможет определить дальнейшие шаги по совершенствованию деятельности компании.

В заключении необходимо отметить, что рассмотренные в статье методы оценки конкурентоспособности предприятия и продукции предприятия неподвижны во времени, основываясь на полученных ранее данных. Рассмотренные методы оценки, как правило, особое внимание уделяют экономическим, управленческим и потребительским (цена и качество) показателям конкурентоспособности предприятия и товара. Организационно-технические показатели не рассматриваются в качестве анализируемых, либо используется небольшая их часть. Хотя, на наш взгляд, существует тесная связь между экономическими, управленческими, потребительскими и организационно-техническими показателями

конкурентоспособности предприятий, последние также во многом определяют и обосновывают все остальные показатели.

### ***Библиографический список***

1. *Болодурина В.А.* Методы оценки конкурентоспособности предприятия // Экономические науки. – 2015. - [Электронный ресурс]. URL: <https://research-journal.org/economical/metody-ocenki-konkurentosposobnosti-predpriyatiya> / (дата обращения: 01.01.2018).
2. *Лазаренко А. А.* Методы оценки конкурентоспособности // Молодой ученый. — 2014. — №1. — С. 374-377.
3. *Демидова М.В.* Постнеклассическая аналитическая методология социальных наук: SWOT-анализ, PEST-анализ, дискурс-анализ // Гуманитарные научные исследования. - 2016. - № 11 [Электронный ресурс]. URL: <http://human.snauka.ru/2016/11/17422> (дата обращения: 01.01.2018).
4. *Курилкин И.Е.* Методы и инструменты стратегического управления организацией // Современные научные исследования и инновации. – 2017. - №6 (74). – 51 с.
5. *Морозов В.С., Морозов А.С., Таскаева Н.Н.* Рыночные факторы, влияющие на характер инновационной деятельности. // Экономика и предпринимательство. 2016. № 2-1 (67-1). С. 756-762.
6. *Моттаева А.Б., Чибисова Е.Ю.* Информационно-коммуникационные технологии в государственном управлении. Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2017. № 1. С. 70-77.



*Щуренко Анастасия Сергеевна, магистрант 2 года обучения ИЭУИС  
Научный руководитель –*

*Кисель Т. Н., доцент каф. МиИ*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ЛОКАЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА КАК ИНСТРУМЕНТ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ**

Актуальность данной статьи обусловлена тем, что в период экономических санкций и нестабильных международных политических и экономических отношений российской экономике необходимо решить один из острых вопросов, заключающийся в организации импортозамещения, то есть замещения товаров импортных производителей, которые широко используются в быту и производстве на товары отечественного производства. Импортозамещение позволит значительно снизить потребность РФ в товарах импортных производителей, а также позволит наладить производство отечественных товаров, конкурентоспособных по цене, что в конечном итоге значительно повысит конкурентоспособность российской экономики.

Одним из механизмов импортозамещения является локализация производства. Под локализацией понимают процесс приобретения технологии производства за рубежом и последующего внедрения данной технологии на отечественных предприятиях [1]. Реализация проектов локализации может проводиться как с помощью приобретения и внедрения на отечественных предприятиях технологии, так и на основе размещения производства импортного оборудования на территории РФ. Второй вариант позволяет зарубежной организации, размещающей производство на территории РФ, активно использовать местные ресурсы (в том числе и трудовые ресурсы, более дешевые по сравнению со стоимостью трудовых ресурсов стран Европы и США) и сырье. Данная стратегия также дает возможность для создания рабочих мест, за счет чего происходит экономия на НИОКР и полное использование мощностей предприятий страны. Тем не менее, реализация данной стратегии всегда связана со значительными капитальными вложениями, связанными с организацией производства, включая строительство производственных помещений или перестройкой производства при внедрении технологий на существующем производстве. Преимущество локализации заключается в том, что с ее помощью можно снизить себестоимость продукции (за счет снижения стоимости труда отсутствия таможенных пошлин и значительного снижения транспортных

расходов, транзакционных издержек и т.д.), также возможно использование различных льгот.

В авангарде процессов локализации производства в России стояла автомобильная промышленность. В 2005 г. государство сделало первый шаг к реализации программы локализации. Тогда, согласно постановлению Правительства РФ №166 [2], автоконцерны должны были за 5 лет увеличить локализацию на 30%, за счет организации промсборки на территории РФ, которая включала также сварку и покраску автомобилей. Минимальное количество должно было составлять 25 тыс. автомобилей в год. Государство стало предоставлять таможенные скидки на ввоз авто компонентов, за которые бренды стали платить всего 0-5%, вместо 20% от отпускной цены. В итоге, в экономику России было привлечено около 68 млрд. рублей.

Вторым шагом, в 2011 г. государство ужесточило условия: автоконцерны должны были повысить уровень локализации до 60% к 2018 г., инвестировать в производство двигателей или коробок передач в РФ и увеличить мощности заводов до объемов в 300 тыс. автомобилей в год. Выполнение вышеперечисленных условий было под силу только крупным игрокам российского рынка, таким как General Motors, Volkswagen, Ford и консорциуму Renault-Nissan-АвтоВАЗ. Остальным зарубежным автопроизводителям пришлось в спешном порядке искать партнёров для помощи в выходе на объемы в 300 тыс. единиц в год с глубокой локализацией и вместе подписать соглашения с Минпромторгом взамен на таможенные льготы. Договоры с автоконцернами за 5 лет должны были привлечь в экономику РФ по меньшей мере 170 млрд. рублей.

Результатом реализации проектом локализации являются:

- значительные инвестиции в российскую экономику;
- снижение себестоимости продукции, что делает ее доступной более широкому кругу клиентов;
- повышение эффективности деятельности организации, осуществляющей локализацию.

В подтверждение данных выводов приведены результаты исследования результатов локализации производств различных компаний (изучен опыт организаций различных отраслей с различной степенью локализации). Результаты исследования представлены в табл. 1:

**Таблица 1. Результаты реализации проектов локализации производств иностранных компаний и технологий в России**

№	Компания	Содержание проекта локализации	Эффект
1	Ford (производит во автомобилях)	Повышение с 50% до 55% локализации сборки автомобилей в России за 2016 г.	3 марта 2016 г. снижены цены на 5-7% на большинство своих моделей
2	Abbot (фармацевтическая компания)	В 2014 г. стала мажоритарным акционером компании «Верофарм», осуществив инвестиции на сумму более чем \$300 млн.	В 2015 г. объем накопленных прямых иностранных инвестиций в российскую фармацевтическую промышленность в 4,8 раза превышал уровень 2008 г.
3	Schindler (производит ель лифтов и эскалаторов)	В марте 2017 г. компания объявила о планах локализовать производство в России.	Объем инвестиций составляет \$30-50 млн. В данный момент за реализацию проекта соперничают Москва и Санкт-Петербург.
4	Компания Coca-cola	Локализация производства Coca-Cola в РФ составляет более 75%. В РФ у компании Coca-Cola 11 заводов, на которых работают более 10 тыс. российских сотрудников.	Система Coca-Cola в РФ, генерирует дополнительно \$5,3 в российскую экономику, при этом общий объем инвестиций компании составил более \$4 млрд.
5	Компания Nestle	Nestle в Евразии представлена 11 фабриками (из них 8 в РФ). В линейку продуктов входит более 2 тысяч брендов, включая Nespresso, KitKat, Nescafe, S.Pellegrino, Purina и Gerber.	Компания сообщила, что в 2016 г. увеличила объем продаж в регионе на 12 % относительно 2015 г. - до 114,4 млрд. рублей, объем инвестиций - до 4,1 млрд. рублей (по сравнению с 3,4 млрд. рублей в 2015 г.).
6	Компания McDonald's	На сегодняшний день более 85% продукции	В 2016 г. компания «Макдоналдс» запустила 73

		компания закупает у 160 российских производителей.	новых предприятия. Через два года сеть ресторанов быстрого питания намерена полностью заместить импортное мясо курицы и крупного рогатого скота российскими аналогами, а в 2018 г наладить производство картофеля в РФ.
7	Ашан Ритейл	Инвестиции в проект локализации составили почти 3,5 млрд. рублей. Предприятие планирует выпускать до 40 тыс. т в год мясной продукции из свинины, говядины, баранины.	Тамбовский проект поможет "Ашану" в течение 3-4 лет полностью перейти на российское мясо, отказавшись от импортного сырья.
8	Hunan Super Industrial (HSI) (Производитель продуктов из Китая)	Планирует инвестировать \$150 млн. в строительство в Подмоскowie предприятия по выпуску чая, консервированных фруктов и соков. Это будет первый случай локализации производства чая в России со стороны китайской компании.	Реализация проекта может позволить HSI занять около 1% чайного рынка страны.

9	Tekta Group	В соответствии с планами стратегии на период до 2020 г., ежегодные объемы производства основных стройматериалов должны увеличиться в 1,5-2 раза. Выпуск цемента и кирпича должен вырасти более чем на 50%, теплоизоляционных материалов – более чем на 73%, а нерудных материалов – более чем в 2 раза.	Российские производители, которые начали строительство заводов в рамках импортозамещения, смогут предложить свой продукт не ранее чем через 3 года. Плюсы от импортозамещения будут видны через 5-10 лет.
---	-------------	---	---

Как видно, из результатов анализа, локализация дает значительный дополнительный эффект – создание рабочих мест и использование в качестве сырья продукции российских производств, в том числе малого бизнеса, то есть комплексный экономический эффект с мультиплицирующим результатом, сопровождающихся значительными инвестициями в экономику РФ.

Подводя итоги, можно сказать, что размещение иностранных предприятий на территории РФ выгодно как нам, так и иностранным государствам. Зарубежные компании организуют на территории РФ свое производство, платят налоги, тем самым развивается экономика страны. Проще говоря, локализация иностранных производств не только позволяет повысить конкурентоспособность нашей страны в различных отраслях, но и участвует в развитии экономики в целом. Локализация не вредит потребителю, а даже наоборот, дает возможность приобретать товары дешевле, сохраняя качество.

### ***Библиографический список***

1. *Ворожищева А.Г.* Локализация производства, как один из инструментов импортозамещения, на базе вступления России во Всемирную торговую организацию / Известия МГТУ «МАМИ» № 1(19), 2014, т. 5, стр. 45.
2. Постановление Правительства РФ от 29 марта 2005 г. N 166 "О внесении изменений в Таможенный тариф Российской Федерации в отношении автокомпонентов, ввозимых для промышленной сборки" (с изменениями и дополнениями). [Электронный ресурс] URL: Информационная система Гарант.

Режим доступа: <http://base.garant.ru/12139421/#ixzz52e6iWzCF> (дата обращения 01.03.2018 г.)

3. *Таскаева Н.Н., Кисель Т.Н.* Инвестиционный анализ. Курс лекций / Москва, 2016.

4. *Таскаева Н.Н., Бредихин В.В., Силантьева Т.Н.* Сравнительный анализ интеграционных структур управления и критерии обоснования их оптимальности Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Техника и технологии. 2012. № 2-3. С. 164-170.

***Новикова Таисия Александровна, студентка 4 курса ИЭУИС***

*Научный руководитель –*

***Таскаева Н.Н., канд.экон.наук, доцент кафедры МиИ***

***ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»***

## **СУЩНОСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УПРАВЛЕНИЕ ДЕНЕЖНЫМИ ПОТОКАМИ**

Процесс управления денежными потоками считается одним из основных инструментов контроля работы компании, поскольку он является ключевой частью финансовой системы. Рациональная организация и эффективное управление денежными средствами в какой-то степени обеспечивают конкурентоспособность компании.

Денежными потоками называют тот объем денежных средств, который принадлежит компании и обеспечивает ее платежеспособность, эффективность функционирования, финансовое состояние и репутацию на рынке. Следует обратить внимание на то, что только оптимизация количества потоков денежных средств способствует формированию финансовой устойчивости, а недостаток или излишек денежных потоков приводит к отрицательным результатам.

Денежный поток может представляться целостной системой взаимосвязанных элементов, которые при правильной организации ведут компанию к эффективной хозяйственной работе. Поток финансовых средств является широким понятием и включает в себя несколько подвидов [3].

Базисная цель абсолютно любой компании - это быть прибыльной и, соответственно, иметь в наличии достаточное количество средств для

оплаты своих обязательств и принимать наиболее рациональные решения по управлению денежными потоками.

В условиях современной, рыночной экономики фундаментальными задачами компании являются грамотное использование денежных средств, поддержание кредитоспособности, обеспечение высокой платежеспособности и финансовой устойчивости. Достижение и удержание показателей платежеспособности на должном уровне связано с решением большого количества проблем, одной из которых является эффективное управление денежными потоками компании.

Формулировка денежного потока зарубежными учеными сводится к следующему: «Денежные потоки – это фактически чистые средства, состоящие из разницы между доходами и издержками фирмы, на протяжении определенного времени».

В настоящее время и в отечественной литературе экономического направления вопросу сущности денежного потока посвящено большое количество работ российских ученых, так как в условиях экономического кризиса, инфляции и неплатежеспособности, это направление финансового менеджмента приобретает особую приоритетность и актуальность.

Черутов М.И. в своих трудах определяет денежный поток как результат сопоставления всех полученных и выплаченных предприятием денежных средств за конкретный период времени по операционной, инвестиционной и финансовой деятельности.

Экономисты В.В. Бочаров, А.А. Володин, Е.М. Сорокина рассматривают денежный поток, как суммарные поступления (притоки денежных средств) и выплаты (оттоки денежных средств) финансовых ресурсов за определенный период времени.

По теории В.В. Бочарова, денежный поток, это объем денежных средств, который получает в свое распоряжение или выплачивает своим контрагентам предприятие в течение текущего или планируемого периода [2].

Согласно И.А. Бланку, денежный поток, это совокупность распределенных по отдельным интервалам анализируемого периода времени поступающих и выплачиваемых денежных средств, формируемых финансово-хозяйственной деятельностью предприятия [1].

Для оптимизации системы управления денежными потоками необходимо рассмотреть факторы, которые непосредственно влияют на размер, периодичность, направленность и характер денежных потоков во временные периоды.

И.А. Бланка делает акцент на том, что исследование влияния факторов на временные денежные потоки, является значимой основой формирования

политики предприятия. Он выделяет совокупность внешних и внутренних факторов, влияющих на денежные потоки, и определяет семь основных в каждом сегменте.

Среди внешних факторов, считает автор, ведущая роль принадлежит: экономической ситуации, складывающейся на товарных и фондовых рынках; совокупности налогов и сборов, взимаемых в установленном порядке с предприятия; сложившаяся логика кредитования поставщиков и покупателей продукции; система осуществления расчетных операций хозяйствующих субъектов; доступность финансового кредита; возможность привлечения средств безвозмездного целевого финансирования.

Среди внутренних факторов выделяют: совокупность стадий развития, которые проходит фирма за период своего существования; период времени от момента покупки сырья и материалов до оплаты произведенной продукции; сезонность производства и реализации продукции; неотложность инвестиционных программ; амортизационная политика предприятия; производственный (операционный) леверидж; финансовый менталитет владельцев и менеджеров предприятия.

Системность и последовательность в действиях непосредственно влияет на эффективность управления денежными потоками. С этой целью многие компании выстраивают целую методику управления, которая по своей сути представляет собой поэтапный процесс. Он включает в себя следующие этапы:

1. Планирование структуры системы управления. В данный пункт входит определение основных задач системы управления денежными потоками, система критериев, по которой будет оцениваться результат и классификация денежных потоков с инструментарием воздействия.

2. Анализ денежных потоков компании за прошедший период, анализ факторов влияния на притоки и оттоки денежных средств, а также расчет всех финансовых показателей, включая показатели ликвидности, платежеспособности, оборачиваемости.

3. Оценивается достаточность чистого потока и, кроме этого, устраняются причины отрицательного денежного потока, либо, наоборот избыточного, так как оба варианта неблагоприятны для компании, поскольку первый связан с обесцениванием денежных средств в результате инфляции, а второй – с риском неплатежеспособности

4. Создание методики контроля денежных потоков. Ведется проверка исполнения предыдущего этапа. Также осуществляется контроль за внутренними и внешними факторами, влияющими на движение денежных средств.



Из этих этапов состоит методика управления денежными потоками, направленная на балансировку процессов на предприятии, осуществляемых в ходе нормальной хозяйственной деятельности.

### ***Библиографический список***

1. *Бланк, И. А.* Основы финансового менеджмента (комплект из 2 книг) / И.А. Бланк. - Москва: Машиностроение, 2014. - 264 с.
2. *Бочаров В.В.* Управление денежными потоками предприятий и корпораций. – М.: Финансы и статистика, 2012. – 144 с.
3. *Моисеева Е. Г.* Управление денежными потокам: планирование, балансировка, синхронизация // «Справочник экономиста» — 2010 -№ 5
4. *Махонина Е. А., Вокина Е. Б.* Управление денежными потоками предприятия // Молодой ученый. — 2015. — №11.3. — С. 53-55. — URL <https://moluch.ru/archive/91/19702/> (дата обращения: 17.03.2018).
5. *Росс С.* Основы корпоративных финансов. Ключ к успеху коммерческой организации – финансовое планирование и управление = Fundamentals of Corporate Finance / С. Росс, Р. Вестерфилд, Б. Джордан ; пер. с англ. [Д. Л. Твердохлебова] ; под ред. Ю. В. Шленовой. — М. : Лаборатория Базовых Знаний, 2000. — 719 с..
6. *Таскаева Н.Н., Кисель Т.Н.* Инвестиционный анализ. Курс лекций / Москва, 2016.
7. *Моттаева А.Б., Чибисова Е.Ю.* Информационно-коммуникационные технологии в государственном управлении // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2017. № 1. с. 70-77.
8. *Mottaeva A.B.* Innovative project management on the basis of programme-and-target approach for energy saving in the construction complex. В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 19. Сер. "Energy Management of Municipal Transportation Facilities and Transport, EMMFT 2017" 2017. С. 012124.

*Чесноков Максим Владимирович, студент 4 курса ИЭУИС  
Научный руководитель -  
Таскаева Н.Н., канд.экон.наук, доцент кафедры МиИ  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧАСТИЯ В ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ТЕНДЕРАХ: ПРОБЛЕМЫ И ОСОБЕННОСТИ**

Актуальность темы исследования обусловлена существующими условиями развития рынка государственных заказов, а также требованиями к получению различных видов услуг организациями с государственным участием. Ключевым инструментарием реализации приведенных видов заказов являются электронные площадки, размещение конкурсной документации на которых регламентировано следующими нормативно-правовыми документами: 44 ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» и 223 ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».

Целью исследования является разработка рекомендаций по повышению эффективности участия в государственных и муниципальных тендерах.

Для достижения поставленной цели в ходе исследования необходимо решить следующие задачи:

- представить генезис понятия «тендер»;
- определить цели и преимущества реализации системы государственных закупок;
- выявить ключевые принципы проведения процедур тендеров;
- выявить тенденции реализации государственных закупок;
- разработать рекомендации по повышению эффективности участия в государственных и муниципальных тендерах.

В мире термин «tender» впервые был отражен в законе о закупках товаров, принятом в 1993 году ЮНИСТРАЛ. В России понятие было введено в системе строительных тендеров в июне 2006 года, а на законодательном уровне получил свое развитие в 2014 году с вступлением в силу 44 ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» [1]. Данный закон установил четкий регламент государственных и муниципальных закупок в Российской Федерации. Согласно ему, все тендеры на госзакупки и аукционы, а также результаты по проведенным

конкурсам должны публиковаться на официальном сайте [zakupki.gov.ru](http://zakupki.gov.ru). Для закрытых коммерческих тендеров не применяются требования к публикации в Единой информационной системе. Как правило, такие конкурсы публикуются на сайтах самих заказчиков.

Следует заметить, что до 2018 года в РФ термин «тендер» так и не был закреплен на законодательном уровне. В отличие от, например, Великобритании и ЕС. Поэтому в официальной документации чаще всего встречаются привычные для русского человека аналоги: «конкурс» или «аукцион».

Система госзакупок и госзаказов позволяет реализовывать государству крупномасштабный и долгосрочные проекты – развитие транспортной инфраструктуры регионов, строительство новых АЭС и прочих электростанций, нефтяных и газовых магистралей, крупных промышленных зон, развития в научной сфере.

Государство выступает крупнейшим покупателем определенного вида услуг и поставок. Для строительной фирмы выигрыш в подобном тендере означает обеспечение заказом, который обязан быть выполнен в жестких требованиях, указанных в размещенной на электронной платформе конкурсной документации. Развитие системы государственных закупок определяет постепенную структурную перестройку экономики, обусловленную развитием предприятий, в виду предъявления современных требований от государственного заказчика подрядным организациям по применению инновационных достижений в процессе выполнения заказа. Получение заказа также обеспечивает повышение имиджа компании, за счет занятия высокой позиции в рейтингах, что способствует дальнейшему развитию организации.

Ключевыми принципами проведения тендеров являются: прозрачность; подотчетность и четкое соблюдение всех процедур; конкуренция; справедливость.

Выбор подрядчика сопряжен с определенными финансовыми рисками. Для их минимизации была определена система участия в тендерах третьих лиц и поручителей. Подобные компании с большим уставным капиталом, в случае невыполнения контракта или нарушения его пунктов обязаны возмещать все неустойки в государственный бюджет.

Представит анализ статистических данных в области государственных закупок на основании официальных данных электронного портала (рис.1).

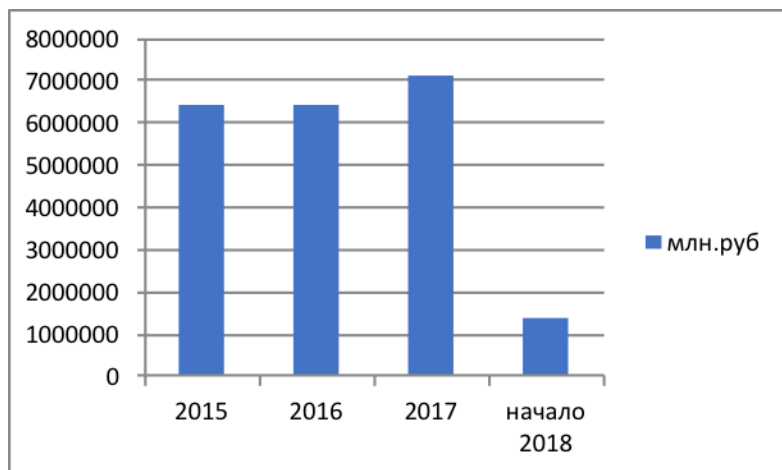


Рис. 1 – Динамика государственных закупок в Российской Федерации

Приведенные данные свидетельствуют о тенденции развития и востребованности тендеров в Российской Федерации. В 2016 году замечен небольшой спад, который был компенсирован в 2017 году.

На основании проведенного исследования выявлено, что имеется практика участия в государственных строительных тендерах фондов поддержки строительства жилья. После победы в тендере, они получают средства на выполнение поставленной задачи и ищут субподрядчика, который начинает строительство. Подобные фонды являют собой третье лицо, на которого ложится вся ответственность за выполнение контракта и который будет отвечать в случае его невыполнения. Фонд сам решает кому доверить проект, нередко по средствам внутреннего тендера.

В заключении следует отметить, что тендер является отличным шансом для честной и добросовестной компании, чтобы продемонстрировать свои силы и хорошо зарекомендовать себя на рынке услуг. Это механизм, который является воплощением антимонопольного законодательства, создающим широкий выбор как для заказчиков, так и для подрядчиков. Если следовать принципам честного проведения тендера, то российская экономика осуществит переход на новый уровень развития в строительной, экономической и социальной сферах. Однако, из-за недостаточной проработки законодательства в сфере закупок отсутствует жесткий контроль за эффективной реализацией механизма.

### *Библиографический список*

1. Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»
2. Федеральный закон № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц»  
Данные сайта:
3. Закупки и тендеры в России. [Электронный ресурс] <http://www.zakupki-tendery.ru> (дата обращения: 10.03.2018)
4. Единая информационная система в сфере закупок. Официальный сайт. [Электронный ресурс] <http://www.zakupki.gov.ru> (дата обращения: 10.03.2018)

***Китаева Яна Юрьевна и Антонова Анастасия Александровна,***  
*студентки 4 курса ИЭУИС*  
*Научный руководитель –*  
***Таскаева Н.Н.,*** к.э.н., доцент, доцент кафедры МиИ  
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский*  
*государственный строительный университет»*

### **ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ**

В настоящее время российская экономика испытывает на себе санкционное воздействие, отсутствие долгосрочных инвестиций и неэффективное управление. Это может привести к ухудшению показателей финансовой устойчивости и банкротству предприятий.

Банкротство предприятия определяют внешние факторы, на которые предприятие не может влиять, и внутренние факторы, зависящие от организации работы самого предприятия. К внешним факторам, можно отнести размер и структуру потребностей; уровень доходов, накоплений и покупательной способности населения; политическую стабильность и направленность внутренней политики; развитие науки и техники; уровень культуры населения. К основным внутренним факторам банкротства относят нарушения финансовой устойчивости предприятия, существенную разбалансированность объемов денежных потоков предприятия, продолжительную неплатежеспособность и низкой ликвидностью активов.

Анализ этих факторов, применительно к ряду российских предприятий, показал, что в условиях нестабильной экономики современного периода, отмечается замедление платежного оборота, отмечается недостаточная компетентность.

В кризисный период снижается общий потенциал экономического развития страны. снижается доходная часть государственного бюджета и внебюджетных фондов, замедляя реализацию программ экономического и социального развития, усиливая тем самым социальную напряженность в стране.

Статистические данные свидетельствуют о положительной тенденции роста числа компаний — банкротов (Рисунок 1). Если в 2013 году количество компаний, признанных банкротами, составляло 13,2 тысячи, то в 2014 году их стало на 10% процентов больше (14,5 тысяч), то это на 10 % больше, чем показатель 2013 года (13,2 тыс. компаний).

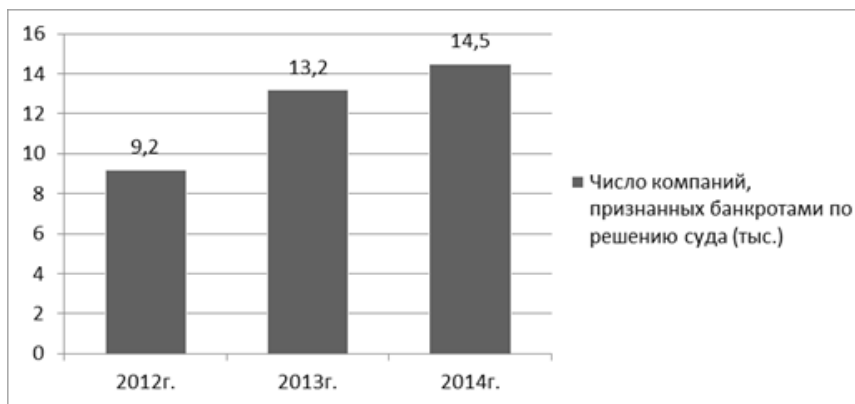


Рис. 1. Динамика численности компании- банкротов в Российской Федерации в 2012—2014 гг.

По данным поисковой системы [www.kartoteka.ru](http://www.kartoteka.ru), содержащей сведения о юридических лицах, зарегистрированных на территории г. Москва, наибольшее число банкротств приходится на Москву. В 2014 году банкротами признано 1912 предприятий, что на 46 % больше, чем в 2013 году. Второе место в этом ряду занимает Санкт-Петербург: 638 компаний-банкротов в 2014 году при росте в 23,4 %. А третье мест держит Краснодарский край с 474 компаниями и 5 % прироста. Положительные результаты по снижению количества предприятий-банкротов показали: Чувашия (сокращение на 20,6 %, с 208 до 165), Калининградская область

(сокращение на 23 %, со 196 до 151), Тамбовская область (сокращение на 31 %, со 144 до 99). Улучшилось положение в Республике Тыва, Чеченской Республике, Еврейской автономной области, Чукотке, Псковской области и ряде других областей и республик. Фактором снижения количества банкротств в этот период в некоторых регионах стала низкая экономическая активность. К факторам роста предприятий-банкротов следует отнести повышение страховых взносов для малого бизнеса и конкуренции в условиях замедления роста экономики. Кроме этого, у компаний появились нормальные публичные кредиторы типа банков или факторинговых компаний, которые не позволяют скрыть процедуру банкротства. В качестве дополнительной причины роста показателя по банкротствам можно выделить то, что в последнее время деятельность налоговых органов позволила выявить больше случаев неуплаты налогов и подать иски о банкротстве.

Специалисты Центра макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования (ЦМАКП) выделили четыре периода в ликвидации предприятий. Первый период – с марта 2014-го по март 2015-го. Он характеризовался закрытием внешних финансовых рынков, ростом волатильности рубля, увеличением ключевой ставки Центробанка (ЦБ), сокращением совокупного спроса. Итогом стал рост числа банкротств. Второй этап – с апреля по октябрь 2015-го: тогда начали снижаться процентные ставки, но все еще сохранялась повышенная волатильность обменного курса валют и продолжалось сокращение совокупного спроса. Банкротства происходили, но с меньшей интенсивностью. Третий этап – с ноября 2015-го по декабрь 2016-го. Это период стабильных процентных ставок, которые, однако, многими участниками рынка воспринимались как все еще высокие. При этом наблюдалась стагнация инвестиций в основной капитал. Ситуацию усугубляло затяжное падение доходов населения. В итоге интенсивность банкротств стабилизировалась, но она все равно оставалась выше докризисного уровня. Наконец, четвертый этап – с января по июнь 2017-го: нарастание новой волны банкротств, происходящее на фоне стагнации платежеспособного потребительского спроса и медленного восстановления инвестиционного спроса. Также для этого этапа характерна политика консервативного снижения ключевой ставки ЦБ. Некоторые отрасли столкнулись с ощутимым ухудшением ситуации. В металлургии число юрлиц-банкротов выросло на 84% по сравнению со вторым кварталом 2016-го, в сфере коммерческих услуг – на 22%, в машиностроительном комплексе – на 15%, в электроэнергетике – на 8,2%, в строительстве – на 4,6%. В сфере торговли число юрлиц-банкротов

выросло лишь на 0,5%, но, как уточняет ЦМАКП, половина крупнейших по выручке банкротов сосредоточена именно в сфере торговли.

По данным Росстата, в январе–мае 2015 года в стране было зарегистрировано 181,3 тыс. новых предприятий (39,3 на тысячу организаций), а официально ликвидировано – 244,6 тыс. (53 на тысячу организаций). То есть ликвидировано на 35% больше, чем создано новых предприятий. В 2016 году было зарегистрировано около 419 тыс. новых предприятий, а ликвидировано – почти в полтора раза больше: более 623 тыс. В 2017 году в России обанкротилось рекордное число предприятий. Несостоятельными признаны 13 557 компаний – почти столько же, сколько в кризисном 2009 году. Целый ряд экспертов считают, что в условиях длительной неустойчивости экономики и слабых стимулов к развитию со стороны государства предприниматели, таким образом, выводят имущество и деньги из организаций.

Согласно данным «Федресурса», в минувшем году арбитражные управляющие выявили признаки преднамеренного банкротства в каждой восьмой проблемной компании. Однако серые схемы фиктивного и преднамеренного банкротства трудно доказуемы – примерно в 30% случаев управляющие не смогли сделать выводы о наличии или отсутствии таких признаков из-за нехватки данных. При этом половина компаний-неплательщиков не имела имущества уже по данным инвентаризации. В 2017 году массово закрывались не только фирмы-однодневки. Среди банкротов значатся 30 субъектов естественных монополий и 12 предприятий в стратегических отраслях. Если смотреть на отраслевую структуру банкротств, то наибольшая «смертность» отмечена в строительстве и торговле, а также в сфере коммерческих услуг.

Большинство аналитиков объясняют это падением платёжеспособного спроса населения и налоговым давлением на бизнес. Согласно данным Росстата и Минфина, в январе–сентябре 2017 года совокупная прибыль в экономике сократилась на 8,8%, а сборы по налогу на прибыль увеличились на треть. Выросли и доначисления бизнесу по итогам налоговых проверок – в первом полугодии они увеличились на 20% и составили 220 млрд рублей.

Аналитики считают, что по итогам 2018 года Россию снова ожидает рост числа несостоятельных компаний.

### *Библиографический список*

1. Гражданский кодекс РФ. М. 2016.
2. Федеральный закон от 26 октября 2002 года N 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» // СПС КонсультантПлюс.



3. Баркатунов.В.Ф., Дрёмова Л.А. Внедрение института оценки регулирующего воздействия законодательства как фактор повышения инвестиционной и предпринимательской привлекательности Курской области. Научный альманах Центрального Черноземья. 2014. № 3, стр.3-10.
4. Голосов Г. Кто в ответе за валютчиков. РБК № 38 (2294). 3 марта 2016 г.

*Кругляковский Иван Николаевич, студент 4 курса ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Моттаева А.Б., д.э.н., проф. кафедры МиИ*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

## **ТАМБОВСКАЯ ОБЛАСТЬ. РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА: РЕАЛИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

В соответствии с развитием Российской Федерации до 2035 года путь страны заключается в переводе Российской экономики с инерционного энергосырьевого на инновационный путь развития, поэтому интерес для меня представляет Тамбовская область.

Стратегическая цель развития Тамбовской области до 2035 года лидерство в удовлетворенности населения качеством жизни и окружающей среды на основе индустриализации в социальной модернизации всесторонне цифровизации и эффективного государственного управления это то что заложено в нашу стратегию социально-экономического развития. В планах администрации тамбовской области сделать ее регионом комфортным для проживания. Прежде всего это касается социальной инфраструктуры для этого Администрация Тамбовской области улучшает социальную сферу, модернизируют систему медицинского обслуживания, строят школы и детские сады, создают новые рабочие места.

В области ведется большая работа по улучшению демографической ситуации, а также готовится к вводу в эксплуатацию перинатальный центр. Для стимулирования рождаемости применяются меры региональной поддержки. Основной вектор диверсификация региональной экономики с заложенной стратегии региона — это увеличение доли отраслей с высокой добавленной стоимостью. Формируемая инвестиционная политика способствует динамичному развитию по исследованию рейтингового агентства «ЭкспертРа» в Тамбовской области в номинации минимальный

риск было присвоено второе место. В Национальном рейтинге состояния инвестиционного климата в регионах России область занимает 11 место. По уровню развития государственно-частного партнерства она на 14 месте по стране.

Ежегодно объем инвестиций в основной капитал в среднем за последние 3 года составляет около 110 млрд руб., с 2010 года в регион инвестировано 675 млрд руб. инвестиций, что свидетельствует об интересе инвесторов к Тамбовщине и эффективности системы поддержки реализуемых проектов в регионе. В текущем году были запущены следующие многомиллиардные по стоимости инвестиционные проекты: комплекс «Тамбовская индейка» в Первомайском районе, «Токаревская птицефабрика» в Токаревском районе, картофелехранилище «Белая Дача Фарминг», закрытый рыбоводный комплекс «Тамбовский осетр», центр разделки мяса «Филе проперти» группы компаний «Ашан» в Тамбовском районе, комбикормовый завод в Рассказовском районе и многие-многие другие проекты. К каждому инвестору Администрация области находит индивидуальный подход, обеспечивает инвестиционными площадками с инженерной инфраструктурой, хотелось бы отметить, что особенно перспективным в области является направление создания промышленных парков. Первой стала площадка «Дега-Тамбов», который входит в Российскую сеть промышленных парков «Дега-групп». Промышленный парк Котовск, который расположен в городе Котовск находится на создаваемой территории опережающего социально-экономического развития с особым налоговым режимом. Третий Промышленный парк расположен на территории муниципального образования город Уварово. В настоящее время органами власти и региональными институтами развития осуществляется активная работа по наполнению парков резидентами.

Область активно участвует в программах импортозамещения, яркий тому пример один из лидеров отрасли завод «Пигмент», который был включён Минпромторгом в федеральный план: «по импортозамещению в химической промышленности по производству органических пигментов» и получил господдержку на инвестиционные вложения. Точка роста области в сфере промышленного производства - это освоение месторождения «Центральное» в Рассказовском районе проект имеющий значительный потенциал в плане импортозамещения, развитие производства титана и циркониевого концентрата на территории страны. Только по итогам 9 месяцев в 2017 года объем промышленного производства составил 110%. По этому показателю регион занимает первое место в Черноземье и четвертое в центральном Федеральном округе. При этом высокую динамику показывают обрабатывающие отрасли из них наибольшая доля

приходится на производство пищевых продуктов, перерабатывающая промышленность является одним из важнейших сегментов экономики региона, ее перспективном развитии акцент делается на использование современных научных достижений развития глубокой переработки сельскохозяйственной продукции. В этом году был собран рекордный урожай зерна, более 4 млн тонн. Сегодня область может переработать только треть производимого зерна, а это значит, что до миллиона тонн может быть направлено на производство крахмала, белковых добавок глюкозно-фруктозного сиропа и других продуктов. Часть производимого зерна используется на корм скоту, поэтому необходимо отметить что в последние годы животноводство в регионе получило наибольшее развитие, благодаря чему Тамбовская область по итогам января-сентября 2017 года вошла в тройку ведущих производителей мяса, скота и птицы в центральном Федеральном округе и в пятёрку в целом по стране.

По итогам 2017 года будет произведено 475 тыс. тонн мяса в живом весе что на треть выше уровня прошлого года. Благодаря предпринимаемым мерам индекс производства продукции сельского хозяйства за 9 месяцев текущего года составил почти 125% при стоимости валовой продукции более 80 млрд руб.

Вместе с тем в области особое внимание уделяется не только животноводству, но и развитию садоводства. Сформирован садоводческий кластер, объединяющий сельхозтоваропроизводителей, которые занимаются производством плодов и ягод посадочного материала. В этом году заложено более 700га гектаров плодовых садов в том числе интенсивного типа. Всего начиная с 2011 года при Федеральной поддержки удалось обновить 4 тысячи гектаров садов, ещё в прошлом году Администрация поставила задачу для муниципалитетов создать в каждом из них по 50 гектаров сада, это кроме сверх промышленных насаждений.

Администрация Тамбовской области старательно создаёт все необходимые условия для производства экологически чистых и полезных для здоровья продуктов: Тамбовская картошка, Тамбовский окорок, Мичуринские яблоки - признанные бренды. Это продукты наивысшего качества. Область 6 лет подряд лидирует в экологическом рейтинге России, а город Мичуринск является единственным Аграрным наукоградом в стране, в котором наработана огромная научная база производства здорового питания. Весомый вклад в инновационное развитие агропромышленного комплекса вносит созданный Федеральный научный центр имени Ивана Владимировича Мичурина, который функционирует как научно-инновационное ядро «Евразийская технологическая платформа» в области сельскохозяйственных и пищевых биотехнологий

перспективным с этой точки зрения является взаимодействие с агентством стратегических инициатив по продвижению новых проектов по одному из приоритетных направлений национальной технологической инициативы foodnet рынку производства и реализации питательных веществ экономичных видов пищевых продуктов. Ведется разработка региональной дорожной карты.

На Тамбовщине серьезное внимание уделяется и вопросам подготовки кадров для экономики регионов, причём работы то начинаются еще в школьном звене, где закладываются основы для приобретения востребованных компетенций. В сентябре открылся инновационный образовательный комплекс школа «Сколково Тамбов» почти на 2.500 мест это одна из самых крупных школ в России. Совместно с агентством стратегических инициатив область создает новую модель интеграции общего и дополнительного образования, так созданный детский Технопарк «Кванториум Тамбов» станет высокотехнологичной площадкой интеллектуального развития детей и подростков, базой для организации Олимпиады национальной технологической инициативы региональных чемпионатов “junior skills” и “world skills”.

Следующий приоритетный Вектор — это создание инновационного научно-технологического центра «Мичуринская долина» проект создания научно-технического центра представляет собой зону площадью 800 гектаров на которой будет организована новая научно-производственная экосистема для развития инновационных форм бизнеса в агропромышленном комплексе с инженерно подготовленными площадками для размещения новых производств. В данный проект логическое продолжение идеи национальной технологической инициативы индустрии 4.0, направленная на выполнение поручений президента России Владимира Владимировича Путина по формированию комплекса новых технологий и создание условий для глобального технологического лидерства России к 2035 году.

Что касается перспектив развития в сфере цифровизации сельского хозяйства, то Тамбовская область включена в перечень пилотных регионов по реализации мероприятий по увеличению проникновения технологии интернета вещей в Агропромышленный комплекс. В июле 2017 года была проведена и утверждена программа «цифровая экономика Российской Федерации» и мы уже являемся активным участником. В планах Тамбовской области создать единую IT платформу для взаимодействия между всеми участниками аграрного рынка в котором выгоды от сотрудничества будут больше чем конкуренция друг с другом. Руководство области заключило соглашение с фондом «Сколково» и

провело в ноябре месяце финальный конкурс в области информационных технологий в Черноземье. Руководство области ожидает что за 5 лет реализации комплекса мероприятий по стимулированию социально-экономического развития региона в том числе по цифровизации область добьётся качества и кратного роста капитализации региональной экономики, увеличение человеческого капитала и конечно же улучшения качества жизни.

### **Библиографический список**

1. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Тамбовской области. [Электронный ресурс] [http://tmb.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/tmb/ru/](http://tmb.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/tmb/ru/) (Дата обращения: 20.02.2018)
2. Стратегия социально-экономического развития тамбовской области на период до 2035 года утверждена Законом Тамбовской области от № 512-З.
3. *Морозов В.С., Таскаева Н.Н.* Неоиндустриализация: новая эпоха для новых рынков // Экономика и предпринимательство. 2016. № 4-1 (69-1). С. 812-815.
4. *Morozov V.S., Taskaeva N.N.* BASIC Market factors affecting innovative activities // Journal of Internet Banking and Commerce. 2016. Т. 21. № SPEC.ISSUE 4.
5. *Моттаева А.Б., Моттаева А.Б.* Основные приоритеты инновационного развития российских регионов // Экономика и предпринимательство. 2016. № 4-1 (69-1) с. 1124-1129
6. *Моттаева А.Б., Чибисова Е.Ю.* ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2017. № 1. с. 70-77.
7. *Полякова И.С., Чибисова Е.Ю.* Реализация проектов государственно-частного партнерства в области инфраструктуры // Экономика и предпринимательство. 2016. № 5 (70). С. 579-582.
8. *Васильева Е.Ю.* Сбережения населения как возможный источник финансирования инвестиций в жилищное строительство в крупном городе. // Наука Красноярья. 2017. Т. 6. № 2-2. С. 57-60.

*Поляков Павел Игоревич, студент 4 курса ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Моттаева А.Б., д.э.н., проф. каф. МиИ*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **РОССИЯ В МИРЕ: НОВЫЕ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ. ВЗГЛЯД ИЗВНЕ.**

Великие революции вершат историю. Консервативное сопротивление и контрреволюции лишь замедляют прогресс. В ходе французской революции родилась современная политика и демократия, российская революция подготовила почву для перехода к социализму, а китайская – направила эмансипацию народов, находившихся под гнетом империализма, на путь к социализму. Эти революции являются великими именно потому, что принесли с собой начинания, намного опережавшие потребности своего времени. И именно поэтому имеют место столкновения с сопротивлением сегодня, на начальном этапе регресса и реставрации. Но они по-прежнему остаются маяками, освещающими не завершенную пока борьбу народов за реализацию этих целей. А потому понять современный мир, пренебрегая опытом этих великих революцией невозможно.

Позволили ли пятнадцать лет “реформ” создать в России капиталистическую систему способную “стабилизировать”, а затем и вывести страну на путь либеральных перспектив? Реальность вынуждает нас признать, что ответ на этот вопрос – “нет”. По сути, эти новые капиталистические реформы в России усилили, а не ослабили для советской системы особенности, а система эта достигла крайней степени упадка. Россия лишь второстепенная периферия современной империалистической капиталистической системы. Капиталистические реформы России исключают всякий демократический прогресс. Авторитарность здесь более не является “пережитком прошлого”, теперь это необходимая форма существования для власти компрадорской олигархии.

Переход Российской Федерации от постсоветской экономики к рыночной, однако прошла особенным путем. В первую очередь рассчиталась с долгами по международным кредитам в связи с подходящей конъюнктурой цен на энергоносители. Несмотря на то, что экономические реформы, касающиеся институты собственности, управления, банковской и налоговой системы, проводились, однако они не были завершены в полном объеме. При модели “догоняющей модернизации”, которую реализует

Российская Федерация, очень важно разрешить ряд социально-экономических и научно-технических проблем. Однако вне мировой интеграции достигнуть высокого уровня развития невозможно. Очевидна взаимосвязь внутренних и внешних проблем государства. Полноценным членом экономической и политической мировой интеграции Россия может стать только в том случае, если для начала будет сама прилагать усилия для проведения необходимых реформ. Однако извне провести модернизацию экономики страны, осуществить технологический прорыв, опираясь только на собственные силы, и стать в результате высокоразвитой страной, органически входящей в мировую систему хозяйства, объективно невозможно без международных инвестиций. В этом состоит суть взаимообусловленных и противоречивых тенденций в развитии страны. Потенциальному конкуренту никто и никогда не продаст передовые технологии, особенно если в стране слабая, неустойчивая и ненадежная финансовая, банковская, налоговая и таможенная системы, плохой инвестиционный климат. Искусственно мешать инновационному развитию России и вытеснять ее на обочину научно-технического прогресса никто не будет. Однако мировое сообщество хочет иметь дело со стабильной, авторитетной, сильной и предсказуемой страной. Россия не выступает активным игроком в поддержании мирового баланса. По всей видимости, она сохраняет значительную военную мощь, вторую в мире по ядерному вооружению и численности баллистических ракет, хотя упадок военной организации дает основания опасаться, что страна может оказаться не в состоянии эффективно использовать собственный арсенал в случае необходимости.

Базовые принципы, которые должны лежать в основе альтернативы действующей в мире системы, просты, ясны, и на самом деле, в основном признаются всеми. Для внутренних планов: экономика смешанного типа, которая, с одной стороны, дает государству механизмы для ориентации общего развития и, с другой стороны предлагает частной собственности и рынку значительную рентабельность для того, чтобы сделать возможным продвижение инициатив; формализация коллективного договора между работником/предприятием/государством. В глобальном масштабе: 1) организация обсуждения форм экономического управления (торговли, движения капитала, трансфера технологий), основанного на признании разнообразия интересов и неравенства партнеров; 2) признания принципа суверенитета народа, подкрепленное поддержкой процесса демократизации, основ многополярного политического мира. Реализация всех этих принципов сделала бы возможным запуск начального этапа на пути к «долгому переходу к мировому социализму».

Конечно, эти очень общие принципы релевантные для всех, реализуют истинную суть, только если будут претворены в жизнь с учетом особенностей различных объективных ситуаций. Для России это означает: 1) ренационализацию крупных предприятий, в первую очередь в нефтяном и энергетическом секторе (т.е. отчуждение имущества олигархии); 2) выработку новых форм совместного управления (силами работников и лидеров) промышленными и коммерческими предприятиями вне зависимости от того, являются ли они формально публичными (государственными, общественными) или частными; 3) восстановление государственных социальных служб, образования и научно-технологических исследований; 4) начало обширных переговоров между республиками бывшего СССР, направленных на создание регионального экономического и политического пространства, уважающего автономию партнеров и способного создать отношения взаимозависимости на благо всем;

С точки зрения представленного здесь видения альтернативной глобализации место и роли национальных партнеров в силу обстоятельств должны оставаться конкретными и отличными друг от друга. Россия должна занимать позицию крупного поставщика/экспортера сырья (нефти и полезных ископаемых) и обновленной промышленной державы (не обязательно подвергая себя опасности, связанной со стремлением к «конкурентноспособности» на так называемом свободном мировом рынке). Для сравнения, место Китая – это место новой промышленной державы, где производство стимулируется в первую очередь увеличением внутреннего рынка и лишь во вторую очередь экспортом (что противоположно принципам, которые продвигает ВТО). Конкурировать с Китаем, с его дешевой рабочей силой Россия не может. Китай предлагает на мировых рынках товары гораздо более дешевые, чем другие страны. В этом плане с ними не могут конкурировать ни американцы, ни европейцы. Однако в рамках ВТО и ЕС они ищут собственные выходы вместе, а не по отдельности. Конкурировать с американцами и европейцами Россия не может, из-за того, что у них гораздо более сильная инновационная экономика. У Российской Федерации есть все, чтобы стать инновационной державой. Ведь, зная, что в Российской Федерации стабильная ситуация, запад будет иметь с ней дело. Российские лидеры, вероятно, поняли, что задача США и подчиняющихся им европейских союзников – уничтожить Россию, а не помочь ей обновиться. Если Европа будет придерживаться атлантической ориентации, у России на руках окажется лишь один козырь. Сближение крупных евразийских держав – в частности, России и Китая – положило бы конец планам Вашингтона на мировое доминирование и



открыло бы путь для обновленной плюцентрической системы мироустройства.

### ***Библиографический список***

1. Современные международные отношения / под ред. Торкунова А.В., Мальгина А.В. / 2017
2. Морозов В.С., Морозов А.С., Таскаева Н.Н. Новые вызовы для BRICS Экономика и предпринимательство. 2016. № 2-1 (67-1). С. 712-715.
3. Морозов В.С., Таскаева Н.Н. Неоиндустриализация: новая эпоха для новых рынков // Экономика и предпринимательство. 2016. № 4-1 (69-1). С. 812-815.
4. Tereshkina T., Mottaeva A., Andreeva L., Larinina T. SOCIAL-AND-ECONOMIC mechanism of formation of favorable investment attractiveness of the region. В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 19. Сер. "Energy Management of Municipal Transportation Facilities and Transport, EMMFT 2017" 2017. С. 012138.
5. Моттаева А.Б., Чибисова Е.Ю. Информационно-коммуникационные технологии в государственном управлении. Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2017. № 1. С. 70-77.
6. Полякова И.С., Чибисова Е.Ю. Реализация проектов государственно-частного партнерства в области инфраструктуры // Экономика и предпринимательство. 2016. № 5 (70). С. 579-582.

*Спиркин Виталий Александрович, студент 4 курса ИЭУИС*  
*Научный руководитель –*  
*Моттаева А.Б., д.э.н., проф. каф. МиИ*  
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский*  
*государственный строительный университет»*

## **РОССИЯ В МИРЕ: РИСКИ И ВОЗМОЖНОСТИ**

С точки зрения концепции мироустройства сегодня, в мире царит такая опасная стратегическая растерянность. Скорость эволюции мирового порядка резко возросла, это связанное с Трампом и с Брекзитом и с приближающимся завершением вооруженной борьбы с ИГИЛ, с кризисом вокруг Северной Кореи и Украины, конечно с санкциями со стремлением к Независимости в регионах будь то Каталония или север Италии.

Три года тому назад был предложен сценарии будущего миропорядка. К сожалению, первый сценарий, а это новая биполярность, и похоже мир движется в этом направлении. Об этом свидетельствует не только закон, который 45 президент США подписал 2 августа, который поставил нас в один ряд с такими странами как Северная Корея и Иран. 7 ноября глава тихоокеанского командования заявил, что у США 4 главных противника это ИГИЛ, Северная Корея, Россия и Китай. Одновременно он призвал США выйти из договора о ракетах средней и малой дальности который был заключён 87 году, а уже 8 ноября буквально на следующий день конгресс выделил 57 миллионов долларов на разработку новой ракетной системы средней дальности. Конечно, 57 млн долларов это маленькая сумма по сравнению с гигантским американским военным бюджетом, но жест совершенно очевидный.

Если произойдёт этот развал договора по РСМД, то возможен эффект домино, когда вся система договоров по стратегическим вооружениям включая такой важный договор как договор о нераспространении ядерного оружия может исчезнуть. Все это конечно плохие новости я не исключаю того, что может сбыться еще один наш прогноз о том, что уже в ближайшее время вместо сегодняшних 9 ядерных государств может возникнуть 15 ядерных государств. Хорошая новость заключается в том, что наша экономика выходит из спада. Завершившийся экономический спад - это уже третий спад в истории новой России, первые два спада в 1998 и 2008 году они носили отчётливо выраженный V образный характер то есть глубокое падение и быстрое восстановление. Последний который закончился в прошлом году был менее глубоким, но более продолжительным по времени. Выход из него происходит за счёт

сочетания умеренно жесткой денежной политики и относительно мягкой бюджетной политики.

В текущем году индекс потребительских цен выйдет на рекордно низкий с 1992 года показатель - ниже 3%, соответственно снижаются ставки по банковским кредитам и депозитам, а также что очень важно по ипотеке. В такой ситуации действительно органично что инвестиции становятся ключевым драйвером роста. Во втором квартале 17 года по отношению к первому рост составил 6,3%, стабильно растут и запасы у предприятий, устойчивость рубля и снижение ключевой ставки изменяют и поведение экономических агентов. Домашнее хозяйство постепенно меняют стратегию от накопительной они вновь возвращаются к потребительской модели, например рынок легковых автомобилей вырастет у нас в этом году больше чем на 17%. Отмечается рост потребительских кредитов и сокращение темпов роста депозитов. Конечно, без повышения доходов такая смена поведения может создавать потенциальные риски, но как ожидается что потребление домашних хозяйств в этом году вырастет на 3,5% и еще на 3,7% в следующем году, это связано в том числе с планируемым увеличением дохода учителей и врачей. Существенно улучшаются предпринимательские ожидания, растет внутренний спрос и строительство, в том числе и в связи с мировым футбольным чемпионатом, который пройдет у нас в стране. За год более чем на 100 млрд долларов вырастут наши золотовалютные резервы, производства зерна также бьет рекорды. Всё это результаты политической стабильности, результаты грамотной макроэкономической политики в сочетании во многом навязанной нам политики импортозамещения.

При сохранении вот какого вялого экономического роста к 30 году мы можем опуститься на седьмое место в мире по паритету, пропустив вперед себя Бразилию и на 15 по текущему обменному курсу после Мексики. Сегодня вот эти две страны они наши конкуренты они конкуренты по качеству институтов, по эффективности государственного регулирования и по скорости структурных реформ. Конечно, экономика будет расти особенно если поддержать спрос через пенсионеров и бюджетников, но с темпами опять же близкими к темпам роста развитых стран Европейского союза. Однако, я полагаю, что экономика России с огромным отложенным спросом на здравоохранение, на жилье, на образование, спросом экономики на инфраструктуру, на модернизацию многих секторов экономики, которые еще далеки от технологического фронта, имеет гораздо больше потенциал роста чем высоко развитые европейские экономики. Конечно, санкционная политика и особенно те меры, которые могут ввести США с 1 февраля следующего года, создает новые риски, но

поверьте что вот экстерриториальности этих мер, она беспокоит не только на основе всех в мире, и в этой связи могу сказать, что США с моей точки зрения подрывают долгосрочное доверие к доллару в глобальном масштабе, тем самым повышаются на мой взгляд шансы у юаня, как у новой мировой валюты и я думаю, что Россия всячески будет помогать этому процессу, в частности как вы знаете, уже достигнута договоренность о взаимодействии национальных карточных платежных систем России и Китая.

К сожалению, еще раз подтверждается сценарий новой биполярности. Сегодня мировая экономика опирается на две опоры потому, что многие экономические циклы в развитых странах и в странах с развивающимися рынками они не совпадают по фазе, поэтому в целом мир устойчивый, но одновременно это признак новой биполярности. Конечно и такая архитектура мирового порядка несет свои риски. Каковы они для нас? Я думаю, что всемирно укрепляя привилегированное стратегическое партнерство с Китаем нам важно не превратиться в младшего партнера.

В обозримой перспективе, скажем 10 лет, этого не произойдет, в том числе всего нашего стратегического паритета с соединенными штатами, но угроза навязывания нам нового витка гонки вооружений, а также риски нарастающей экономической, технологической, географической симметрии с Китаем требует постоянного анализа и очень взвешенно стратегических решений. О чем говорит наш прошлый опыт? У нас был успешный период развития в период с 99 по 2008 года, когда среднегодовые темпы роста составляли 7,7%. Некоторые обозреватели даже называли этот период русским экономическим чудом, ведь в этот период были заложены пусть несовершенные, но основы рыночных механизмов и политическая стабильность, которую принесло стране избрание президента Владимира Путина, а так же ответственная профессиональная макроэкономическая политика, лежали в основе бурного роста и первые шаги в направлении бюджетной консолидации был сделан правительством Примакова, который впервые в истории новой России практически сбалансировал бюджет на 99 год. Конечно, сбалансированная денежно-кредитная политика это необходимое, но недостаточное условие роста. Часто задают вопрос: Какая от неё польза? Никакой. Но плохая проэмисионная политика способна взорвать социально-политическую стабильность, поэтому считаю, что отказываться от жесткой денежной политики контрпродуктивно.

Важным событием ближайшего будущего будет появление четкой экономической стратегии на среднесрочную перспективу, которая очень существенно должна снизить неопределенность в экономике. В этой

стратегии будет идти речь о предоставлении большей свободы бизнесу путем обуздания регулятивного бремени повышение скорости и качества государственных услуг и при относительно низком курсе рубля это позволит на мой взгляд рассчитывать на темпы роста выше, чем в странах ЕС. Я думаю, что потенциально этот рост может быть не ниже, чем в Китае, но сегодня реалистическая оценка это 3-4%. Я полагаю, что нам нужен переход к конкурентной предпринимательской экономике, причём её эффективность не всегда определяется только формой собственности сравните скажем деятельность Аэрофлота и некоторых частных перевозчиков.

Еще одна важная составляющая четвертой промышленной революции это конечно роботизация, причём роботы сегодня принято делить на промышленные роботы и роботы для сферы услуг. У нас в стране уже существует 100 компаний которые занимаются роботостроением, причём эти компании, созданные относительно молодыми людьми в возрасте 35 лет, это российские бизнесмены, которые пытаются поймать эту 4ю промышленную революцию без всякого участия в приватизации, это на мой взгляд отрядный новый знак. Я отмечу что 90 компаний из этой сотни они занимаются роботами для сферы услуг, потому что они полагают что сферу промышленных роботов мы немного уже пропустили и не надо там соревноваться, а надо доказывать свои приоритеты вот в том рынке который сегодня развивается которые по многим оценкам гораздо больше рынка промышленных роботов.

Закончить хотелось бы тем, что конечная цель инновационного предпринимательского роста, конечная цель национальной конкурентоспособности это удержание высококвалифицированных и соответственно высокооплачиваемых рабочих мест на своей территории, без этого невозможен рост уровня и качества жизни.

#### *Библиографический список*

1. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года (разработан Минэкономразвития России).
2. Мегатренды: Основные траектории эволюции мирового порядка в XXI веке. 2013./ Под ред. *Шаклеиной Т. А., Байкова А. А.*
3. *Morozov V.S., Taskaeva N.N.* BASIC MARKET FACTORS AFFECTING INNOVATIVE ACTIVITIES. Journal of Internet Banking and Commerce. 2016. T. 21. № SPEC.ISSUE 4.
4. *Морозов В.С., Таскаева Н.Н.* Неиндустриализация: новая эпоха для новых рынков // Экономика и предпринимательство. 2016. № 4-1 (69-1). С. 812-815.

5. *Mottaeva A. METHODOLOGICAL APPROACHES TO IDENTIFICATION OF CLUSTERS IN REGIONAL ECONOMY SYSTEM. В сборнике: MATEC Web of Conferences Сер. "International Science Conference SPbWOSCE-2016 "SMART City"" 2017. С. 08071.*

6. *Моттаева А.Б., Чибисова Е.Ю. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ. Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2017. № 1. С. 70-77.*

7. *Chibisova E.Y. Economic assessment of ecological consequences of the construction project; magazine // Journal of International Scientific Publications: Economy & Business. 2015. Т. 5. № 2. С. 600.*

***Костяева Марина Андреевна***, студентка 3 курса *ИЭУИС*

Научный руководитель –

***Васильева Е.Ю.***, ст. преп., *МиИ*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

## **АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ (ИСС). МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В РАЗВИТИИ ИСС**

В настоящее время в период экономического кризиса, российская строительная отрасль испытывает затруднения, связанные в первую очередь с дефицитом инвестиционного ресурса. В этой ситуации особенно необходимо обратить внимание на эффективность управления предприятиями, поскольку грамотный менеджмент способен поддержать конкурентоспособность предприятий даже в неблагоприятных условиях внешней среды.

Инвестиционно-строительная сфера (ИСС) - это совокупность экономических взаимоотношений между ее субъектами по вопросам осуществления инвестиций в форме капитальных вложений (рис. 1) [1].

На сегодняшний день в мире инвестиционно-строительная сфера является одной из ведущих областей народного хозяйства. Данной сфере уделяется много внимания со стороны государственных предприятий [2].

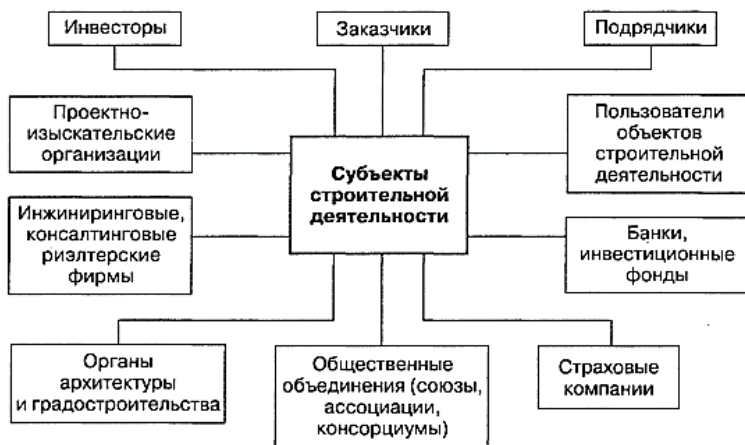


Рис. 1. Субъекты инвестиционно-строительной сферы

Результаты и эффективность данной сферы деятельности подтверждают следующие рассмотренные количественные показатели: ввод в эксплуатацию жилой и нежилой недвижимости, объектов социально-культурной сферы и жилищно-коммунального хозяйства, а также структура направлений использования инвестиций в основной капитал. Данные отражены на рисунке 1:

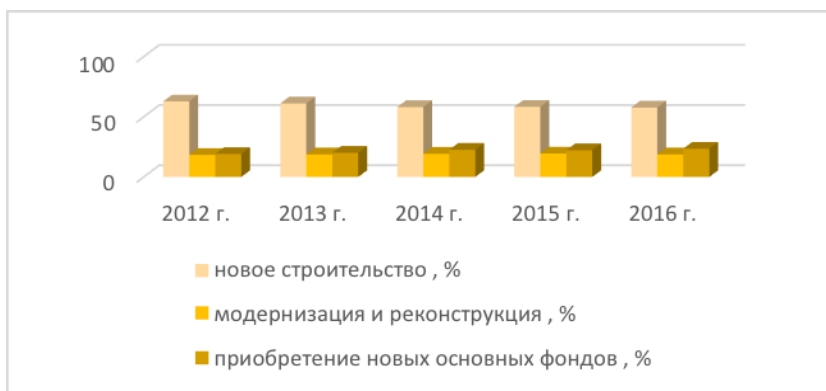


Рисунок 1. - Структура направления использования инвестиций в основной капитал

Анализируя данные показатели, можно сказать, что основную долю в структуре использования инвестиций составляют инвестиции в новое строительство, несмотря на то, что за 5 лет оно сократилось на 5 %. Доля инвестиций в модернизацию и реконструкцию остается практически неизменной, доля инвестиций, в основные фонды растет (19,1% в 2012 г. И 23,5% в 2016 г.) [3].

Объём строительства объектов жилой напрямую зависит от величины спроса. По оценкам экспертов, последний пик продаж на первичном рынке жилья пришелся на декабрь 2014 г., объясняется это тем что граждане, у которых были свободные денежные средства, начали инвестировать свои финансы в недвижимость, что и привело к увеличению объемов строительства. В начале 2015 г. показатель ввода жилой недвижимости достиг рекордных значений (85 млн. м.кв., +2%/г), но уже во втором квартале начался спад и наименьшие значения были достигнуты в первом квартале 2016 г. (- 20% г/г). Всего в 1 квартале 2016 года построено около 16 млн. кв. м жилья (-17% г/г) [3]. Основная причина спада продаж заключается в том, что жилая недвижимость приобретается частными лицами зачастую на личные сбережения, без привлечения каких-либо дополнительных средств. Соответственно, сбережения были потрачены их владельцами в 2014-начале 2015 гг., в начале экономического кризиса.

Существует еще один важный положительный показатель в ИСС – уменьшение доли заемных средств компаниями. Государство уделяет особое внимание данной сфере, как правило, выделяют две группы методов воздействия на инвестиционную деятельность: методы прямого и косвенного воздействия. Все формы государственного воздействия на инвестиционные процессы прописаны в Законе «Об инвестиционной деятельности в РФ, осуществляемые в форме капитальных вложений» [4, 5]. (таблица 1)

Таблица 1

Методы государственного воздействия на ИИС

Блок	Методы
правовой	Антикризисный, антимонопольный, антизатратный, создание орг.структур и системы регулирования деятельности ИСС
административный	Меры запрета, разрешения и принуждения



экономический	Регулирование учетной ставки, операции гос. учреждений на рынке бумаг (эмиссия государственных обязательств)
---------------	--

Таким образом можно сказать, что государственные органы оказывают большое влияние на сферу ИСС.

### ***Библиографический список:***

1. *Акимова Е.М., Чибисова Е.Ю.* ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, Курс лекций, Москва, МГСУ, 2015

2. *Мальгинов, Г. Н., Радыгин, А. Д.* Смешанная собственность в корпоративном секторе: эволюция, управление, регулирование / *Мальгинов Г. Н., Радыгин А. Д.*, Консорциум по вопр. приклад. экон. исслед., Канад. Агентство по междунар. развитию [и др.]. – М.: ИЭПП, 2015.

3. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 8.02.2018)

4. Федеральный Закон от 25 февраля 1999 г. N 39-ФЗ "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений"

5. *Полякова И.С., Чибисова Е.Ю.* РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ОБЛАСТИ ИНФРАСТРУКТУРЫ // Экономика и предпринимательство. 2016. № 5 (70). С. 579-582.

6. *Таскаева Н.Н., Кисель Т.Н.* Инвестиционный анализ. Курс лекций / Москва, 2016.

7. *Таскаева Н.Н., Блинова Т.Г.* Сервейинговые компании в России, как инструмент комплексного и эффективного управления недвижимостью. // Экономика и предпринимательство. 2014. № 8 (49). С. 901-908.

8. *Моттаева А.Б., Моттаева А.Б.* Основные приоритеты инновационного развития российских регионов // Экономика и предпринимательство. 2016. № 4-1 (69-1). с. 1124-1129

9. *Моттаева А.Б.* Функции и инструментарий государственного регулирования современной экономики // Научное обозрение 2017. № 14. с. 86-89.

*Исаичев Григорий Андреевич, Карпекина Виктория Павловна,  
Манукян Мелик Арсенович* студенты 3 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

*Полякова И.С., к.э.н., доц. каф. МиИ*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В РОССИИ

Понятие «экологическое строительство» в настоящее время очень популярно. За ним кроется несколько аспектов (см. рис. 1) [1, 2, 3].



Рис. 1 Основные аспекты «экологического строительства»

С помощью экологического строительства мы сможем достичь устойчивого развития, то есть использовать ресурсы для удовлетворения наших потребностей и при этом сохранять окружающую среду. Это, в свою очередь, позволит и будущим поколениям удовлетворять свои потребности.

За последние 10 лет натуральное строительство прошло путь до энергоэффективных жилых, общественных и коммерческих зданий. В энергоэффективном здании уровень затрат энергоресурсов ниже общепринятой нормы. Кроме того, оно обеспечивает необходимый уровень экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности [4, 5]. В современном понимании экологическое строительство обеспечивает

энергоэффективность, чистые материалы, экологию, управление, экономию питьевой воды, транспортную доступность, сбор и переработку мусора, снижение выбросов парниковых газов, здоровье и благополучие людей.

Как же оценить и сравнить экологичность зданий разного назначения и расположения? Чтобы решить этот вопрос, были разработаны так называемые зелёные стандарты. Они призваны обеспечить и ускорить переход от традиционного проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений к устойчивому подходу на принципах сохранения окружающей среды, благополучия людей и экономической эффективности.

Эксперты утверждают, что «зелёная» индустрия способна стать спасательным кругом мировой экономики.

В России особенно остро проявляются проблемы энергоэффективности и экологического строительства. Лишь в 2009 году мы примкнули к ряду стран, которые начали переходить на зелёное строительство. Связано это с тем, что в нашей стране была очень низкая информированность о зелёных подходах. Ресурсы, которые даются нам практически бесплатно, используются нерационально. Бизнес преследует максимальную и быструю прибыль. Чиновники мало заинтересованы в нововведениях и прогрессивных подходах. Однако развитие экологического строительства в России необходимо [6].

Тем не менее, стоит отметить, что экологическое строительство пойдёт на пользу всем странам мира, ведь современные города являются настоящей опасностью для окружающей среды. Данные экспертов показывают, что здания всего мира потребляют около 40% всей первичной энергии, 67% всего электричества, 40% всего сырья и 14% всех запасов питьевой воды, а также производят 35% всех выбросов углекислого газа и чуть ли не половину всех твердых бытовых отходов.

Однако вернёмся к перспективам развития экологического строительства в России.

Развитие и распространение зелёных стандартов даст прекрасный стимул для развития рынку строительных материалов. От производителей и дилеров потребуются как можно больше инноваций. При чём они должны быть не только позаимствованы у других стран, но и разработаны нашими специалистами. Уже сейчас развитие отрасли экологических строительных материалов идёт полным ходом. И они, несомненно, будут обладать значительным преимуществом перед неэкологической продукцией.

Также нельзя не отметить ещё одну важную черту экологического строительства, которая пойдёт на пользу нашей стране. Она заключается в том, что зелёная индустрия представляет огромную угрозу для коррупции на строительном и коммунальном рынках. Если тенденции к развитию

рынка зелёных технологий будут развиваться так же успешно, то вскоре в области жилищно-коммунального хозяйства произойдёт настоящая революция. Ведь благодаря процессу сертификации многие особенности работы ЖКХ и детали управления станут для нас более прозрачными. А это значит, что больше не удастся годами скрывать огромные деньги и списывать их на типичные коммунальные беды [7, 8].

Итак, экологическое строительство приведёт нас к позитивным переменам. Мы получим шанс жить в безопасной, гораздо более комфортной, энергоэффективной и экологичной окружающей среде, которая соответствует самым передовым мировым стандартам качества. А главное – это позволит сохранить окружающую среду для последующих поколений.

### **Библиографический список:**

1. *Акимова Е.М., Чибисова Е.Ю.* ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, Курс лекций, Москва, МГСУ, 2015
2. *Чибисова Е.Ю.* ОЦЕНКА ФИНАНСОВОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА // Москва, ИВЦ «Маркетинг» 2004
3. *Мещерякова Т.С., Чибисова Е.Ю.* ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СТАНДАРТИЗАЦИИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В РОССИИ // Строительство — формирование среды жизнедеятельности. 2017. С. 729-731
4. *Чибисова Е.Ю.* ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА // Экономика и предпринимательство. 2015. № 5-2 (58-2). С. 600-603.
5. *Чибисова Е.Ю.* ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ // В книге: Строительство - формирование среды жизнедеятельности материалы XI Международной межвузовской научно-практической конференции молодых ученых, докторантов и аспирантов. 2008. С. 476-480.
6. *Chibisova E.Y.* ECONOMIC ASSESSMENT OF ECOLOGICAL CONSEQUENCES OF THE CONSTRUCTION PROJECT; MAGAZINE // Journal of International Scientific Publications: Economy & Business. 2015. Т. 5. № 2. С. 600
7. *Васильева Е.Ю., Полякова И.С.* КОНЦЕССИОННЫЕ СОГЛАШЕНИЯ В КОММУНАЛЬНОЙ СФЕРЕ: АНАЛИЗ СИТУАЦИИ 2014-2016 ГГ // Экономика и предпринимательство. 2017. № 4-2 (81-2). С. 1024-1028.
8. *Полякова И.С., Чибисова Е.Ю.* РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ОБЛАСТИ ИНФРАСТРУКТУРЫ // Экономика и предпринимательство. 2016. № 5 (70). с. 579-582.

9. *Таскаева Н.Н., Кисель Т.Н.* Инвестиционный анализ. Курс лекций / Москва, 2016.

10. *Таскаева Н.Н., Федосьина А.В.* Определение дисбаланса в обеспечении строительной отрасли мегаполиса материальными ресурсами // Экономика и предпринимательство. 2015. № 63. С. 259.

11. *Моттаева А.Б.* Функции и инструментарий государственного регулирования современной экономики // Научное обозрение. 2017. № 14. с. 86-89.

***Харьков Сергей Александрович, 4 курса ИЭУИС***

Научный руководитель –

***Гриник О.Д., ст.преп. каф. МиИ***

***ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»***

## **ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

Проблема конкурентоспособности предприятия является одной из наиболее актуальных. Она является основной стратегической задачей любого предприятия. В условиях современной рыночной экономики ее значение как основного механизма регулирования хозяйственного процесса увеличивается. Когда окружающая среда быстро меняется, предприятие вынуждено постоянно разрабатывать и внедрять различного рода инновационные стратегии, чтобы занять конкурентные позиции на рынке, при этом, умение оперативно и с результатом воспользоваться своими конкретными приоритетными позициями. Это и будет являться успехом в решении данной задачи.

Создавая конкурентоспособное предприятие, следует провести модернизацию деятельности, производства и управления и четко определять цель достижения. Все усилия должны быть направлены на всестороннее развитие, преимущественно на те области, которые имеют выгодно отличительные характеристики.

В первую очередь, острая необходимость возникает в профессиональной подготовке персонала. Сделать акцент следует на изучении дисциплин по стандартам, нормам, сертификатам и пр. Следующим шагом рекомендуется выстраивание на предприятии единой системы управления качеством ресурсов, продукции, услуг. Стоит

отметить, что данная система должны охватывать не только производственную сферу деятельности компании, но и финансовую. В конечном итоге нужно добиться прозрачности системы финансовой отчетности.

Конкурентоспособность любого предприятия определяется множеством факторов, ниже приведены те, которые оказывают наибольшее влияние:

- качественные характеристики продуктов;
- эффективные стратегические маркетинговые решения;
- соответствующий уровень квалификации сотрудников и менеджмента в целом;
- модернизированные технологии производства;
- налоги;
- источники финансирования.

Для адекватной оценки конкурентоспособности предприятия необходимо владеть актуальной и достоверной информацией о состоянии предприятия. Важным механизмом при усилении конкуренции является анализ предприятия и ее факторов (конкурентоспособность предприятия во внешней среде и внутренней; вид производимого товара/услуги; емкость, легкость доступа на рынок и его однородность и пр.). На конкурирующем рынке различают следующих участников: лидеров (40% доля на рынке), претендующие на лидерские позиции (30%), ведомые (20%), новички на рынке (10%).

Современный рынок регламентируется, так называемой, добросовестной конкуренцией, означающей то, что на рынке товаров ни один производитель не сможет обеспечить монопольную продажу или услугу, а также то, что действия субъектов не противоречат законам. Можно выделить некоторые формы конкуренции. Для признака субъект рынка - отраслевые предприятия и предприятия разных отраслей; для объекта рынка - привлекательные условия продаж и сбыта, и сфера наиболее прибыльного вложения капитала; для предпосылок - различная стоимость для однородных товаров и различие нормы прибыли в различных отраслях экономики; по итоговым позициям - среднерыночная цена и стоимость на однородные товары и средняя прибыль и цена производства товара/услуги; по итоговым позициям - среднерыночная цена и стоимость на однородные товары и средняя прибыль и цена производства товара/услуги.

Сегодня, особое значение имеет конкуренция, которая начинается задолго до появления того или иного товара на рынке [1, 2]. Предприятия могут вести борьбу за приобретение сырья, материалов, оборудования по более низкой цене; за ёмкость своих предприятий на рынке; за

квалифицированные кадры и пр. Именно так выражается внутрифирменная конкуренция по улучшению качества продукта и снижения производственных издержек в рамках фирмы.

Конкуренция сильно зависима от количества участников на рынке [3, 4, 5]. Выделяют два вида конкуренции: совершенная (когда влияние оказывает каждый участник рынка на ситуацию и она <1%, этим слиянием возможно пренебречь.), а также несовершенная (существует, когда возможно контролировать определенную долю рынка) [7]. В таблице приведены виды несовершенной конкуренции [12]:

Таблица 1

<b>Виды несовершенной конкуренции</b>	
<b>Вид</b>	<b>Описание</b>
Монополия	Предприятие, контролирующее производство конкретных видов продукции
Олигополия	Господство обеспечивается для небольшого количества конкурирующих компаний
Монополистическая	Конкуренция, при которой обладающие рыночной властью продавцы дифференцированного продукта конкурируют за объём

Резюмируя все вышесказанное, стоит отметить, что конкуренция – это некая борьба между товаропроизводителями за лидирующие позиции на рынке, некий механизм, который регулирует все общественное хозяйство, вместе с тем служит одним из способов повышения эффективности экономической системы в целом, а также отдельных ее звеньев [8, 9, 11]. Обеспечение конкурентоспособности [6, 10] является основной стратегической задачей любого предприятия, а уровень конкурентоспособности определяется множеством факторов, которые выделяются в различных направлениях решения поставленной задачи.

### **Библиографический список:**

1. Закон «О конкуренции и ограничениях монополистической деятельности на товарных рынках» от 22.03.1991 N 948-1;
2. Федеральный закон "О защите конкуренции" от 26.07.2006 N 135-ФЗ;
3. *Азоев Г. Л.* Конкуренция: анализ, стратегия и практика. – М.: Е&М, 2016;
4. *Котлер Ф.* Управление маркетингом. Учебн. пособие. - М.: - 2017;
5. *Философова Т.Г.* Конкуренция и конкурентоспособность. – М.: ЮНИТИ-ДАНА. 2016.
6. *Акимова Е.М., Чибисова Е.Ю.* ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, Курс лекций, Москва, МГСУ, 2015
7. *Чибисова Е.Ю.* ОЦЕНКА ФИНАНСОВОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА // Москва, ИВЦ «Маркетинг» 2004
8. *Verstina N.G., Akimova E.M., Kisel T.N., Chibisova E.Y., Lukinov V.A.* FINANCIAL PLANNING AT SMALL CONSTRUCTION ENTERPRISES AT THE FORMATION STAGE // International Journal of Economics and Financial Issues. 2015. Т. 5. № 3S. с. 217-223.
9. *Бадалова А.Г., Гриник О.Д.* ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ // Научное обозрение. 2015. № 5. с. 332-335.
10. *Полякова И.С., Чибисова Е.Ю.* РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ОБЛАСТИ ИНФРАСТРУКТУРЫ // Экономика и предпринимательство. 2016. № 5 (70). с. 579-582.
11. *Бороздина С.М., Пантелеева М.С.* МОДЕЛЬ КОНКУРЕНТНОГО ПОЛЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ // Интернет-журнал Науковедение. 2013. № 5 (18). с. 60.
12. *Бороздина С.М.* ВЛИЯНИЕ СИСТЕМЫ МАРКЕТИНГОВОГО ОКРУЖЕНИЯ НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ // Научное обозрение. 2013. № 4. с. 278-282.
13. *Таскаева Н.Н., Кисель Т.Н.* Инвестиционный анализ. Курс лекций / Москва, 2016.
14. *Таскаева Н.Н., Федосына А.В.* Определение дисбаланса в обеспечении строительной отрасли мегаполиса материальными ресурсами./ Экономика и предпринимательство. 2015. № 63. С. 259.



*Ли Евгения Германовна, Мочалова Замира Андреевна, Царенко Алина  
Алексеевна - студентки 3 курса ИЭУИС*

Научный руководитель –

*Полякова И.С., к.э.н., доц. каф. МиИ*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В РОССИИ**

Попытки создать локальные платежные системы предпринимались еще в начале 90-х годов, однако в 2000-х необходимость наличия собственной платежной системы для эффективного и бесперебойного оказания услуг по банковским картам стала особенно очевидной. Национальная система платежных карт (НСПК) была создана после того, как у российских банков из-за санкций США возникли проблемы с международными платежными системами Visa и MasterCard. [4]

Основными целями и задачами при создании российской платежной системы «Мир» являлись:

- Предоставление надежной услуги денежных переводов с использованием национальных платежных инструментов;
- Повышение доверия населения к безналичному способу оплаты;
- Создание национального платежного пространства, которое бы не зависело от иностранных компаний;
- Выход платежной карты на международный рынок;
- Эмиссия национальных платежных инструментов - банковских карт «Мир».[6]

Развитие и совершенствование платежной системы не стоит на месте. Если дальше все пойдет нынешними темпами, то уже к июлю 2020 году пенсионеры перейдут на НСПК. Остальные работники бюджетной сферы, военнослужащие, госслужащие и т.д. перейдут на эту карту не позднее июля 2018.

Переход населения на обслуживание карты станет не единственным новшеством данной системы. «Мир» может стать единым проездным для городского транспорта по всей России. Основная идея этого предполагаемого нововведения заключается в том, чтобы люди могли оплатить проезд картой в любом российском городе, используя не специальные приложения, различные в каждом регионе, а финансовые возможности карты. Главной задачей стоит усовершенствование «Мир»-а

для использования по единому стандарту в транспортной сети по всей России.

Уже сейчас появилась возможность платить бесконтактными картами «Мир» в метрополитене в Санкт-Петербурге и Нижнем Новгороде. Планируются запуски различных проектов в муниципальном транспорте и метро по всей стране, а не только в ряде регионов.

В перспективе 2018 года перевод на национальные карты бюджетных выплат в установленные законодательством сроки, развитие международного сотрудничества и совершенствование регулирования. На сегодняшний день формируется пакет изменений законодательства, который будет затрагивать деятельность технологических провайдеров платежных услуг, платежных «агрегаторов». Не обойдут стороной и деятельность международных организаций, осуществляющих трансграничные переводы физических лиц. В планы регулятора на следующий год также входит обсуждение предлагаемых введений с банковскими и платежными ассоциациями. [3]

На данный момент в силу вступил закон, обязывающий продавцов, выручка от реализации товаров которых за год превышает 40 млн рублей, обеспечить прием карт «Мир». Поэтому уже с 1 октября 2017 года ее принимают во всех крупных сетевых магазинах России.

В настоящее время обозначено 2 основных направления работы платежной системы «Мир»:

1. Закрепление своего места в конкурентной среде российского платежного рынка. Для этого необходимо предлагать то, что действительно пользуется спросом. Продукты любой платежной системы – ее карты и тарифы, и в зависимости от того какие инструменты, устройства и продукты сможет предложить подключить платежная система, будет определяться ее положение в рамках высокой конкуренции.

2. Международное развитие. Это действительно важное направление, которое определяет конкурентоспособность продукта, и сейчас прилагаются все усилия чтобы предоставить возможность легкого путешествия с картой «Мир» за рубеж. [3]

Кобейджинговые программы, реализуемые платежной системой "Мир" в сотрудничестве с международными платежными системами, позволяют полноценно использовать карту "Мир" за границей. Банки уже выпускают совместные карты платежной системы "Мир" с международными платежными системами MasterCard и JCB - "Мир"-Maestro и "Мир"-JCB. Такие карты в России работают как карты "Мир", а в других странах принимаются в международной сети приема Maestro или JCB. Достигнуты договоренности о выпуске кобейджинговых карт платежной системы

"Мир" с международными платежными системами American Express и UnionPay. [2] В настоящее время число банков-участников - более 380, и более 100 банков из них реально выдают в своих отделениях карты. [2]

Таблица 1.  
Статистика по участию в процессе внедрения карты «Мир» 30 крупнейших банков России.

Статистика	Участников «Мир»	Из 30 крупнейших банков РФ
Всего	387	28
Эмитент платежных карт «Мир»	125	11
Приступил к раскрытию эквайринговой сети	54	17
Ведется только подготовка по работе с платёжной системой «Мир»	208	11

По данным на начало июня 2017 года российские банки выпустили около 8 миллионов карт "Мир", до конца года планируется выпустить 20 миллионов карт "Мир".

#### **Библиографический список:**

1. *Акимова Е.М., Чибисова Е.Ю.* ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, Курс лекций, Москва, МГСУ, 2015
2. *Акимова Е.М., Чибисова Е.Ю.* ФИНАНСЫ. БАНКИ. КРЕДИТ, М.: МГСУ, 2015
3. Платежная банковская карта МИР. [Электронный ресурс]//Финансовый Блог. URL: <https://финблог.рф/cards/rossiyskaya-bankovskaya-karta-mir.html>
4. Платежная система "Мир". [Электронный ресурс]//РИА НОВОСТИ. URL: <https://ria.ru/spravka/20170701/1497440593.html>
5. *Моттаева А.Б., Чибисова Е.Ю.* ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГОСУДАРСТВЕННОМ

УПРАВЛЕНИИ // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2017. № 1. С. 70-77

6. Электронный научно-практический журнал «Современные научные исследования и инновации» <http://web.snauka.ru/issues/2015/07/54726>

7. Национальная платежная карта, официальный сайт <http://mironline.ru/>

8. Национальная система платежных карт <http://www.nspk.ru/cards-mir/>

*Скляренок Егор Игоревич и Мартиросян Давид Нверович, студенты 2 курса ЭУИС*

*Научный руководитель:*

*Блинова Т.Г., к.э.н., доцент кафедры МиИ*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ**

В условиях глобализации и ускорения научно - технического прогресса все сложнее сохранять конкурентное преимущество. Строительная сфера является консервативной по отношению к внедрению и широкому распространению инновационных технологий, в то же время, разработка и внедрение инноваций в сферу строительства — это одно из активно развивающихся в настоящее время направлений научно-технической деятельности [2]. Инновационные процессы пронизывают всю научно-техническую, производственную, маркетинговую, финансовую деятельность инвестиционно-строительных компаний и, ориентированы на удовлетворение потребностей рынка.

Инвестиционно-строительная деятельность является сложной многоуровневой системой, состоящей из взаимосвязанных, но независимых экономических подсистем, таких как инвесторы, проектировщики, подрядные и генподрядные организации, поставщики строительных материалов. Вышеперечисленные факторы существенным образом усложняют процесс централизованного управления строительным производством и в целом проектом, а следовательно несут риски для инвестиций в строительный сектор, но при этом не снижают уровень конкуренции на рынке строительства недвижимости, которая в свою очередь вызывает необходимость в поиске инновационных подходов в

различных направлениях деятельности В данной работе, рассмотрим инновации в производственной и финансовой сферах инвестиционно-строительной деятельности.

Устоявшиеся технологии строительного производства, длительная эксплуатация объектов недвижимости, а также риски возникновения аварийных ситуаций при использовании некачественных материалов, нарушении норм строительного производства и др., являются причиной консервативного подхода к применению производственных инноваций, способных повлиять на эксплуатационные характеристики зданий и сооружений.

Перечень задач, над которыми работают менеджеры проектов в процессе реализации производственных инноваций, многообразен, в том числе:

- внедрение новых объемно-планировочных решений;
- использование современных строительных машин и оборудования, позволяющих сократить срок производства работ и себестоимость СМР за счет снижения затрат на их эксплуатацию;
- внедрение технологий «зеленого» строительства, энергоэффективных домов и др.
- применение новых и высококачественных строительно-отделочных материалов;
- применение новых организационных форм выполнения работ. [3]

Все больше застройщиков, в целях снижения себестоимости строительства используют технологии панельного домостроения, BIM технологии, автоматизированные технологии проектного управления Все вышеперечисленные виды инноваций взаимосвязаны и формируют условия для управленческих инноваций.

Внедрение производственных инноваций в инвестиционно-строительной деятельности ограничивается целым рядом факторов, но наиболее значимые по мнению авторов это:

- недоверие к нововведениям, со стороны клиентов, рынка,
- низкая степень интеграции субъектов строительного рынка и преобладание среди подрядчиков и субподрядчиков субъектов малого бизнеса, не способных финансировать собственные производственные инновации.

Наиболее ярко выражено влияния вышеперечисленных факторов в секторе жилищного строительства, где инновации, внедряются с существенным временным отставанием по отношению к сегменту коммерческой или производственной застройки. [7]

Таким образом, при введении инновационных технологий в строительстве необходимо учитывать особенности, характеризующие эту сферу как наиболее консервативную, исследовать факторы, тормозящие внедрение инноваций, а также поддерживать и развивать инновационный потенциал строительной компании. Тем не менее крупные участники рынка недвижимости вырвались в лидеры благодаря активному использованию инновационных подходов к управлению инвестиционно-строительной деятельностью. Следовательно, инвестиции в инновационные технологии позволят компаниям усилить конкурентное преимущество, тем более, что привлечение частных инвесторов в жилищное строительство - одна из актуальных задач развития Российской экономики, так как инвестиции в строительную отрасль обладают мощным мультипликативным эффектом, ускоряют развитие всего строительного комплекса и смежных отраслей, а также позволяют решить социально значимые вопросы по сносу ветхого жилья и обеспечения собственными квадратными метрами, всех нуждающихся.

До 2018 года, драйвером развития жилищного строительства были частные инвестиции собственников строительного бизнеса, банковское кредитование и ключевой источник финансирования - поступления от долевых участников строительства, по договорам Долевого участия. Но в настоящее время, в связи и изменениями в нормативно-законодательной базе регулирующей механизм привлечения денежных средств долевых участников, создают необходимость применения инновационных технологий и подходов к управлению инвестиционно строительными проектами. Ужесточение требований к используемым механизмам финансирования инвестиционно-строительной деятельности, нацелены на минимизацию рисков для физических лиц – участников долевого строительства, но не гарантируют рост доходности инвесторов в краткосрочной перспективе.

В декабре 2017 года, правительство утвердило дорожную карту по переходу от долевого строительства жилья к другим формам финансирования. А именно, в настоящее время 214-ФЗ предусматривает ужесточающие требования к застройщикам, которые привлекают долевых участников для строительства жилья. Снижение рисков для участников будет реализовано за счет использования эскроу – счетов, по которым будет осуществляться оплата за «квадратные метры». Деньги на эскроу-счетах будут гарантировать возврат кредитов, получаемых застройщиком для строительства жилья на условиях проектного финансирования. [1]

Проектное финансирование — это финансирование инвестиционно-строительных проектов, при котором источником обслуживания долговых

обязательств являются денежные потоки, генерируемые проектом. Принимая во внимание, что до настоящего времени стоимость кредитования для застройщиков составляла в среднем 15% годовых, то преимущество такого финансирования, прежде всего заключается в низкой стоимости кредита в размере 4-6% годовых. А если застройщик использует BIM-технологии, то ставка может быть снижена до 2%, т.к. в этом случае процесс управления проектом упрощается, следовательно, снижаются операционные расходы и риски. [4]

В отличие от венчурного финансирования, проектное финансирование не сопровождается рисками, вызванными разработкой и внедрением производственных инноваций, т.к. при проектном финансировании чаще используются широко применяемые технологии, но причинами рисков становятся рост цен на строительные материалы, и срыв сроков реализации проектов и др.)

Исходя из определения, П.Друкера, «инновация — это особый инструмент предпринимателей, средство, с помощью которого они используют изменения как шанс осуществить новый вид бизнеса или услуг», можно сделать вывод, что изменения в законодательстве и переход на проектное финансирование дают новый шанс застройщикам. [5].

Которые могут значительно улучшить свое финансовое и технологическое состояние, если в рамках перехода на проектное финансирование уделят достаточно внимания использованию передовых технологий в строительном производстве и своевременным организационным изменениям. [6]

В заключении можно отметить, что изучение проблем в области жилищного строительства и перспектив инновационного развития данного сектора экономики позволит повысить устойчивость инвестиционно-строительных компаний к изменениям во внешней среде и их конкурентоспособность, за счет комплексного управления инновациями во всех сферах жизнедеятельности организаций.

#### ***Библиографический список***

1. Федеральный закон от 30 декабря 2004 г. N 214-ФЗ Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации
2. *Иванова и М.А Бичеева «Инновационный менеджмент управления персоналом».*2015 года
3. *Артеменко А. А.* Актуальные вопросы инновационного развития строительства // Молодой ученый. — 2015. — №11. — С. 742-744. — URL <https://moluch.ru/archive/91/19447/> (дата обращения: 07.03.2018).

4. *Кураленко О. Г.* Методологические вопросы инновационного развития экономических систем // Молодой ученый. — 2011. — №10. Т.1. — С. 127-130. — URL <https://moluch.ru/archive/33/3801/> (дата обращения: 07.03.2018).
5. *Дружер П.* Рынок: как выйти в лидеры. Практика и принципы. М., 1992. С.30.
6. Теория управления / под общ. ред. А.Л. Гапоненко, А.П. Панкрухина. –М.: РАГС, 2005. - 322- 344с.
7. *Таскаева Н.Н., Блинова Т.Г.* Сервейинговые компании в России, как инструмент комплексного и эффективного управления недвижимостью Экономика и предпринимательство. 2014. № 8 (49). С. 901-908.
8. *Таскаева Н.Н., Кисель Т.Н.* Инвестиционный анализ. Курс лекций / Москва, 2016.
9. *Моттаева А.Б.* Экономическая безопасность предприятия как фактор его стабильного функционирования // Экономика и предпринимательство. 2016. № 4-1 (69-1). с. 1111-1115.
10. *Моттаева А.Б., Моттаева А.Б.* Основные приоритеты инновационного развития российских регионов // Экономика и предпринимательство. 2016. № 4-1 (69-1). с. 1124-1129

***Петров Алексей Вячеславович**, студент 4 курса ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

***Князев Д. В.**, доцент каф. МИИ*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

## **ФИНАНСОВЫЙ АНАЛИЗ КАК ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

В современных экономических реалиях многие отечественные предприятия сталкиваются с проблемами развития своей инвестиционной деятельности и привлечения сторонних инвестиций, это связано с множеством факторов основными из которых являются:

- ограниченность финансовых ресурсов, доступных для инвестирования;
- стоимость привлечения инвестиций;
- риски при принятии решений об инвестировании.

Сами же инвестиционные решения предприятия формируются следующим образом:



1. обязательные инвестиции - инвестиции, необходимые для продолжения стабильной деятельности предприятия;

2. инвестиции, направленные на снижение издержек производства (совершенствование используемых технологий, повышение качества продукции, работ, услуг, улучшение организации труда и управления и т.д.).

3. инвестиции, направленные на расширение и модернизацию предприятия (реконструкция/новое строительство основных производственных фондов, техническое перевооружение и т.д.);

4. приобретение финансовых активов (слияние/поглощение, образование стратегических альянсов и т.д.);

5. инвестиции, направленные на освоение новых рынков и предоставление нового вида услуг;

6. приобретение нематериальных активов.

При принятии решения об инвестировании, как правило, ориентируются на инвестиционную привлекательность предприятия. Привлекательность предприятия определяется его экономической деятельностью – выручкой, прибылью и другими финансовыми показателями. В связи с этим вопросы оценки инвестиционной привлекательности предприятия на основе финансового анализа его хозяйственной деятельности и посей день не утратили своей актуальности.

В соответствии с действующим Методическим рекомендациям по оценке эффективности инвестиционных проектов при оценке инвестиционной привлекательности действующего предприятия необходимо провести анализ отчетных балансов предприятия за последние отчетные периоды и обобщающие финансовых показателей предприятия, исчисляемых на основе этих балансов. То есть финансовый анализ – один из важнейших инструментов, используемый для принятия решения по вложению инвестиций в дальнейшее развитие предприятия. Особую, и что самое главное важную роль при проведении данного анализа играет оценка финансового состояния предприятия, которая в последствии выступает главным параметром для потенциального инвестора.

Под финансовым состоянием понимается способность предприятия финансировать свою операционную деятельность. Оно характеризуется обеспеченностью финансовыми ресурсами, необходимыми для нормального функционирования предприятия и позволяет правильно ответить на вопрос, верно ли предприятие ведет управление своими финансовыми ресурсами на протяжении определенного (ранее оговоренного) периода времени.



Рис.1. Показатели финансового-экономического состояния предприятия

Способность предприятия своевременно производить платежи, а также бесперебойно финансировать свою текущую деятельность, свидетельствует о его устойчивом финансовом состоянии и высокой инвестиционной привлекательности в глазах инвесторов.

Финансовый анализ предприятия включает детальное изучение финансовой отчетности (бухгалтерский баланс (форма № 1), отчет о прибыли и убытках (форма № 2) и т.д.), расчет основных коэффициентов финансовой деятельности предприятия за несколько отчетных периодов (как правило, не менее 3-х лет), анализ динамики изменения коэффициентов, а также оценку абсолютного финансового состояния предприятия. К основным финансовым коэффициентам деятельности предприятия относятся:

- коэффициент ликвидности;
- коэффициент деловой активности;
- коэффициент рентабельности;

- коэффициент платежеспособности и или структуры капитала;
- коэффициент рыночной активности.

Принято разделять финансовый анализ на внутренний и внешний, внутренний анализ проводится собственными силами, либо привлеченными экспертами с целью текущего контроля и планирования функционирования предприятия в кратко- и среднесрочной перспективе. Основная цель внутреннего финансового анализа – поиск резервов повышения эффективности деятельности предприятия без привлечения внешнего финансирования.

Внешний финансовый анализ проводится контролирующими органами для целей выявления нарушений и, как правило, сторонними инвесторами для целей оценки инвестиционной привлекательности предприятия и определения возможности его развития в долгосрочном периоде за счет привлечения инвестиций.

Проводя анализ платежеспособности предприятия, в основном рассматривают так называемы причины, при которых образуются финансовые затруднения на предприятии, а также частоту их появления, и затягивание сроков по выплате долгов. Причинами, по которым организация не может погасить свои задолженности являются:

- Невыполнение плана по производству
- Срыв поставок по реализации продукции
- Повышение себестоимости произведенной продукции
- Недостаток источников финансирования организации
- Высокая ставка налогообложения

Также, причиной, по которой организация не способна погасить свою задолженность является неэффективное использование оборотного капитала, туда входят:

- Перемещение средств в дебиторскую задолженность,
- Вложение средств в сверхплановые запасы и на прочие цели

Конкурентоспособность не менее важна при оценке инвестиционной привлекательности предприятия - прежде чем вкладывать средства, необходимо обратить внимание на потенциал предприятия в плане делового сотрудничества, определить его текущее положение, а также реальные перспективы дальнейшего роста и увеличения своего присутствия на рынке. Оценка конкурентоспособности позволяет определить степень гарантированности экономических интересов самого предприятия и его деловых партнеров.

Решения инвестиционного характера, также, как и любой вид другой управленческой деятельности, формируются за счет использования

различных формализованных и неформализованных методов и критериев, а их сочетаемость определяется различными обстоятельствами. В российской и иностранной практике известен целый ряд формализованных методов, используя которые, можно получить расчеты, применимые для принятия инвестиционных решений. Однако, имея данные, полученные путем проведения оценки инвестиционной привлекательности на основе финансового анализа деятельности предприятия, мы сможем легче принимать окончательные решения.

### *Библиографический список*

1. *Валдайцев С.В.* Оценка бизнеса. 3-е изд., Проспект, 2008. – 576 с.
2. *Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А.* Оценка эффективности инвестиционных проектов: Теория и практика: Учебное пособие. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ПолиПринтСервис, 2015. – 1300 с.
3. Инвестиционный капитал предприятия / *А.В. Гукова, А.Ю. Егоров*; под общ. ред. *А.Ю. Егорова*. – М.: КНОРУС, 2006. – 276 с.
4. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (Вторая редакция) / М-во экон. РФ, М-во фин. РФ, ГК по стр-ву, архит. и жил. политике; рук.авт.кол.: Коссов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. – М.: ОАО «НПО «Изд-во «Экономика», 2000. – 421 с.
5. *Таскаева Н.Н., Кисель Т.Н.* Инвестиционный анализ. Курс лекций / Москва, 2016.
6. *Полякова И.* Таскаева Н.Н., Блинова Т.Г. Сервейинговые компании в России, как инструмент комплексного и эффективного управления недвижимостью. // Экономика и предпринимательство. 2014. № 8 (49). С. 901-908
7. *С., Чибисова Е.Ю.* Реализация проектов государственно-частного партнерства в области инфраструктуры // Экономика и предпринимательство. 2016. № 5 (70). С. 579-582.
8. *Verstina N.G., Akimova E.M., Kisel T.N., Chibisova E.Y., Lukinov V.A.* Financial planning at small construction enterprises at the formation stage. /International Journal of Economics and Financial Issues. 2015. Т. 5. № 3S. С. 217-223.
9. *Моттаева А.Б.* Функции и инструментарий государственного регулирования современной экономики // Научное обозрение. 2017. № 14. с. 86-89.
10. *Дуакова G., Izmaylova S., Mottaeva A., Karanina E.* Priority directions of the improvement of energy management at the enterprise. В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 19. Сер. "Energy Management of Municipal Transportation Facilities and Transport, EMMFT 2017" 2017. С. 012218.

**Струков Ярослав Павлович**, студент 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

**Герасимова В.А.**, доцент каф. МиИ

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»

## **ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В РОССИИ**

Качество - древняя, как и сам человек, категория. Еще в античные времена к категории "качество" подходили как важнейшей стороне действительности. Позже Гегель определил понятие качество как некоторую тождественную бытию определенность, потеряв которую нечто уже не является тем, что оно есть. Аналогичные определения дают и современные философы.

Качество отражает важные стороны объективной действительности объекта — его определенность. Современные ученые выделяют следующие его аспекты: национальный, социальный, технический, политический, моральный, экономический и экологический. Эти аспекты нашли свое отражение на каждом из этапов развития качества.

Выделяют четыре этапа в развитии менеджмента качества:

- индивидуальную форму организации работ;
- цеховую форму организации работ;
- индустриальный этап;
- системную организацию работ.

Развитие менеджмента качества происходило на основе принципа преемственности его этапов, согласно которому происходит трансформация элементов каждого этапа в элементы последующего этапа, в результате чего формируется более современный подход к менеджменту качества.

Рассмотрим каждый из этих этапов.

Особенность первого этапа - индивидуальная ответственность каждого из работников или их команды за изготовление, осуществление контроля и обеспечение качества продукции.

Элементами этого этапа являются:

- выделение потребностей и требований к продукции или услуге,
- способа достижения результата;
- определение последовательности выполняемых действий,
- периодичность контроля,
- последующая корректировка с целью получения нужного результата.

На втором этапе сложилась цеховая форма организации работ по качеству. Переход к мануфактурной организации труда на смену ремесленному производству сопровождался разделением функций и ответственности. Владельцы или руководители должны были определять, как и что производить, основные требования к качеству продукции.

За мастером закрепляют функции надзора и контроля, на него возлагается организация производства, установление последовательности и содержания операций, работники должны выполнять его указания и отвечать за качество выполненных ими операций.

На цеховой контроль опирались предложенные Ф. Тейлором принципы научного менеджмента. Ф. Тейлор предусматривал беспрекословность соблюдения норм качества на основе жесткого административного и экономического принуждения исполнителей.

С ростом масштаба производства контроль качества перерос в службу технического контроля продукции, введен пооперационный контроль, а также испытание и последующий контроль готовой продукции. На этом этапе сформировалось мнение, что контроль - это один из основных способов обеспечения высокого качества изделий.

Дальнейший рост объемов производства на этапе индустриализации привели к развитию работ по качеству. На этом этапе формируется тесное взаимодействие подразделений организации как между собой, так и с ее поставщиками.

С усилением конкуренции в 1960-е годы проблемой качества и поиском способов повышения качества заинтересовались на уровне высшего менеджмента, с привлечением ученых-аналитиков.

Это означало переход к новому этапу - этапу системного подхода к управлению качеством. При сохранении преемственности подхода происходит не смешивание, а трансформация элементов предшествующего этапа в элементы последующего этапа.

На четвертом этапе системной организации работ по качеству деятельность, направленная на улучшение качества, преобразовалась в функцию организации и управления предприятием.

Это способствовало интегрированию работ по качеству с другими направлениями управленческой деятельности и формированию систем качества у нас и за рубежом.

Рассмотрим сущность этапов эволюционного развития научных подходов к управлению качеством.

На первом этапе осуществлялся контроль качества продукции с использованием специальных приемов и методов после ее изготовления.

Этап управления качеством охватывал действия в ходе или после

изготовления продукции. Этот этап основан на методах управления качеством в процессе изготовления продукции.

Этап обеспечения качества охватывал действия перед изготовлением, в ходе и после изготовления продукции. Включал меры, гарантирующие качество.

Интеграция концепций менеджмента качества охватывала все стадии жизненного цикла, объединила различные подходы к менеджменту качества, отражала требование комплексного подхода к достижению высокого качества.

С активным развитием международной торговли, растущим влиянием различных заинтересованных лиц на деятельность организации, гармонизацией подходов в области менеджмента качества на основе международных стандартов, - с одной стороны и распространение его методологии на управление - с другой, позволяют выделить определенные тенденции в развитии системы менеджмента качества.

Происходящая в современном мире глобализация, нашла свое отражение в создании международных стандартов ИСО серии 9000.

В качестве национальных данные стандарты в России приняты в 2001 году: 9000, 9001 и 9004. СМК задала новые требования к организациям: продукция и услуги на выходе должны быть качественными.

В основе современной версии лежит принцип "процессный подход". Стандарты содержат требования, раскрывающие главные цели в сфере качества для различных уровней, функций, процессов на предприятии и требований к его результатам.

Концепция системы менеджмента качества отражает современные взгляды и подходы к качеству. Основные ее положения получили международное признание и сегодня менеджмент качества внедрен в 165 странах мира.

В 2015 году вышло пятое издание стандарта ИСО 9001 Системы менеджмента качества. Существенное отличие нового стандарта от предыдущей версии - требование оценки рисков. Новая версия позиционируется как стандарт систем менеджмента бизнеса, предназначен для использования как инструмент управления бизнесом и снижения рисков. Содержит требования учета факторов, которые влияющие на стратегическое развитие предприятия. Блок основных процессов представлен в версии 2008 года. Последняя версия позволяет сосредоточиться на реальных ситуациях, обстоятельствах бизнеса.

На основе вышеизложенного можно сказать, что менеджмент качества не узкая деятельность в сфере управления предприятием, это глобальная часть менеджмента, затрагивающая все аспекты его жизнедеятельности,

обеспечивающая его жизнеспособность на рынке и четкую ориентацию на требования потребителей.

Первооснову качества любого предприятия составляют его кадры, и главная задача руководства - это активизация потенциальных способностей каждого работника, обучение, эффективное стимулирование и поощрение за хорошую работу.

Раскрывая и используя индивидуальные способности каждого работника, проявляя уважение к каждой отдельной личности, умело компенсируя слабые стороны одних работников за счет сильных сторон других, предприятие может добиться значительного успеха

Реализация принципов устранения глубоких причин, а не самих дефектов, свободы выбора методов и средств, создающих основу работы в команде, грамотный обмен информацией обеспечивают эффективность функционирования предприятия в целом.

Внедрение этих положений требует создания особой культурной среды на предприятии при обязательной поддержке руководства. И только тогда кардинальными будут результаты его деятельности.

Переход на новую версию стандартов ИСО 9001:2015 даст возможность организациям перейти от формального подхода к внедрению менеджмента качества сконцентрировать свое внимание на реальной ситуации, конкретных обстоятельствах бизнеса.

#### ***Библиографический список***

1. Системы менеджмента качества – Основные положения и словарь. [Электронный ресурс] [http://www.pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-9001-2015-\(rus\).pdf](http://www.pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-9001-2015-(rus).pdf) (дата обращения 9.03.2018)
2. Международные стандарты ИСО. История и развитие. [Электронный ресурс] <http://www.leanzone.ru/> (дата обращения 9.03.2018).
3. *Таскаева Н.Н., Федосына А.В.* Определение дисбаланса в обеспечении строительной отрасли мегаполиса материальными ресурсами // Экономика и предпринимательство. 2015. № 63. С. 259.
3. *Морозов В.С., Морозов А.С., Таскаева Н.Н.* Рыночные факторы, влияющие на характер инновационной деятельности. // Экономика и предпринимательство. 2016. № 2-1 (67-1). С. 756-762.
4. *Мещерякова Т.С., Чибисова Е.Ю.* Формирование системы экологической стандартизации в строительной отрасли в России. В сборнике: Строительство — формирование среды жизнедеятельности. Электронный ресурс: сборник трудов XX Международной межвузовской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых учёных. 2017. С. 729-731.



5. *Моттаева А.Б., Чибисова Е.Ю.* Информационно-коммуникационные технологии в государственном управлении. Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2017. № 1. С. 70-77.
6. *Моттаева А.Б.* Экономическая безопасность предприятия как фактор его стабильного функционирования // Экономика и предпринимательство. 2016. № 4-1 (69-1). с. 1111-1115.

*Зюзина Валерия Владимировна и Меркушева Сергеевна-студентки 2 курса ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Герасимова В.А., к.э.н., доцент кафедры МиИ*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

## **ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ В РОССИИ**

В силу специфичности отрасли, основное внимание будет уделено рынку жилой недвижимости, а также регионам г. Москвы и Московской Области, т.к. они имеют высочайшие показатели по объёму сделок и хорошие перспективы развития. Рынок недвижимости, относительно молод, в сравнении с другими рынками, но он, не в меньшей степени, подчинён всевозможным экономическим законам.

История возникновения рынка недвижимости в России обусловлена, прежде всего, признанием понятия частной собственности в Законе «О Собственности в СССР», который был принят 6 марта 1990 года. Но действительное активное развитие рыночных отношений в этом секторе экономики осуществилось лишь с началом приватизации в 1992 году.

Специфика развития Российской Федерации наложила отпечаток на все этапы развития рынка жилой недвижимости. Вследствие чего, Российский рынок недвижимости на начальном этапе имел определенные особенности, такие как: заниженные в несколько раз цены на основе оценки балансовой стоимости; низкая активность рынка и нерыночное поведение покупателей и продавцов; многократное превышение спроса над предложением; неустойчивая форма расчетов (рублёвая/долларовая); плохо развиты система регистрации сделок и сфера риэлторских услуг.

Но к окончанию этого периода произошло резкое увеличение цен на рынке в 7-8 раз, московский регион стал ключевым драйвером роста рынка жилой недвижимости.

Далее последовал достаточно стабильный этап развития отрасли недвижимости в России, начался он со второй половины 1993 года и продлился до начала 1995 года. Характерными аспектами стали довольно высокие цены на жильё, хотя до уровня мировых цен они ещё не доросли; установление рыночных отношений между покупателями и продавцами. Снижение темпов активного преобразования форм собственности, т.к. в этот период примерно 40% планируемых объектов уже были переведены, и пик приватизации был пройден.

Уровень «спроса» практически выровнялся с «предложением». Были созданы нормативные акты по отношению к регистрации сделок, сферу риэлторских услуг полностью отрегулировали. Все расценки установлены в долларах и зависят от курса валюты. Регулирующая роль и функция контроля государства на рынке начинает активно расти. Появилось понятие элитной недвижимости – это неприспособленные к массовой застройке, эксклюзивные объекты для людей с высоким уровнем дохода. Вместе с этим начали развиваться маркетинговые компании, занимающиеся разработкой рекламных путей и стандартов в работе с недвижимостью.

Следующей стадией развития стал отрезок 1998 – 2000 годов, обусловленный Кризисом и посткризисным (восстановительным) периодом. В этот момент все рынки находились в активной борьбе за существование или даже в стагнации. Рынок недвижимости имел пассивные тенденции в развитии.

Основным этапом профессионального роста недвижимости, как ключевого сектора экономики стали 2000 – 2002 годы. В этот период стабилизировались доходы населения, и средний класс стал достаточно широким пластом социума. И на его предпочтения, в дальнейшем, ориентировалась вся отрасль недвижимости. Соответственно, в этот момент происходит перемещение рынка жилой недвижимости совершенно на другой уровень качества и объёмов продаж. Это стало отправной точкой развития здоровой конкуренции, разработки и внедрения новейших технологических разработок и решений. Появляется возможность увеличить спектр предложений на любой вкус и кошелек, начиная от массовых примитивных застроек и заканчивая эксклюзивными дизайнерскими проектами.

К концу 2002 года у покупателей формируется чёткий мотив трансформировать свой денежный капитал в недвижимое имущество, но с условием выгодного вложения средств и отсутствием рисков. В основном,

такие тенденции наблюдаются на территории Москвы и Московской области. А продавцы в этот же период в большей мере уделяют внимание различным рыночным стратегиям и вспомогательным отраслям.

С 2003 года и по сегодняшний день рынок жилой недвижимости находится на этапе зрелости его развития. Рынок становится открытым и более ориентированным на потребителя. Покупатели могут получить достаточное количество информации о застройщиках и риэлторских компаниях, а так же о структуре рынка в целом, для того, что бы иметь возможность устанавливать высокие требования к товару. Продуктивно функционирующий рынок недвижимости должен приносить около 10% годового прироста, но на данном этапе такие показатели дают только страны Западной Европы.

Сектор рыночной недвижимости имеет обширную градацию относительно различных показателей (по типу сделки, формам собственности, отраслям и др.) Далее мы рассмотрим некоторые из примеров деления.

В рамках сделок по видам всего рынка недвижимости можно выявить: рынок купли-продажи; рынок аренды; рынок ипотеки; доверительное управление.

По этапу готовности проектов к эксплуатации выделяют: незавершенное строительство; новое строительство; строительство; подлежащее восстановлению (реконструкции).

Классификация объектов недвижимости по формам собственности: государственные объекты недвижимости; муниципальные объекты недвижимости; частные объекты недвижимости.

Виды недвижимости по отраслям: промышленные объекты недвижимости; общественные здания и сооружения; сельскохозяйственные объекты недвижимости;

Также есть возможность разделить виды недвижимости по таким критериям, как: по функциональному назначению, по внешнему виду объектов.

А также, рынок недвижимости разделяют на первичный (продажи недвижимости, которая ещё не состояла в собственности, непосредственно от строительных организаций) и вторичный (недвижимость от владельцев, состоявшая в собственности)

Рассмотрим показатели Москвы и Подмосковья за период Кризиса 2014-2016 и 2017 год, а так же тенденции развития 2018 года.

Впервые, снижение рублёвых цен на первичную недвижимость в Москве было зафиксировано лишь в 2015 году, это дало сигнал, что население имеет нестабильное или даже плохое финансовое положение,

соответственно уменьшились возможности покупки жилья. Только 3,6% домохозяйств приобрели жилье 2015 году. Так же зафиксированы такие показатели, как проведение косметического ремонта 9,5%, а капитальный ремонт 1,6% и покупка жилья 1,1%. Анализируя эти данные, можно сделать вывод, что в связи с снижением доходов многие отложили капитальный ремонт или покупку жилья на какой-то срок. обеспеченные слои населения (Москва - от 75тыс. руб./мес.) в 2015-2016 годы, цель - покупка недвижимости сильно сдаёт свои позиции. А уже к концу 2016 года каждый третий говорит о том, что ставит целью – покупку недвижимости/жилья.

На сегодняшний день цены на квартиры Москвы и Московской Области стремительно падают, практически, не имея точки опоры, они ежемесячно снижаются. Цена 1 кв.м в районах между ТТК и МКАД снизилась на 2% и на сегодняшний день примерно равна 210.000 рублей. Одной из причин падения цен можно считать выход на рынок 8 новых проектов в разных округах. А на рынке вторичного жилья обстоятельства ещё хуже, цены падают, а сроки продаж растут. По сравнению с прошлым годом процент продаж упал на 20%. В большей степени продаются только квартиры с огромными скидками, доходящими до 15% от рыночной стоимости. В области элитного жилья сделок стало больно, но цена упала на 55% в долларах и 31% в рублях. Мы подобрали несколько компаний из самых надёжных застройщиков Москвы: ООО «Вейстоун», ЗАО «Февраль», ООО «Строительная компания-207», ООО «Серпуховской вал». Аренда квартир в Москве упала до 25% на февраль 2018 года.

В Подмоскowie также происходит значительное падение цен, за месяц зафиксировано снижение на 1%. Мы приведем точные ценовые показатели за февраль 2018 года:

- 1) «Эконом» упал на 1% цена до 77 500 рублей за 1 кв.м
- 2) «Комфорт» упал на 1% цена до 79 000 рублей за 1 кв.м
- 3) «Бизнес» вырос на 6% цена до 129 000 рублей за 1 кв.м
- 4) «Премиум» остался по прежней цене 255 000 за 1 кв.м

Интернет-запросы, связанные с недвижимостью через браузер Google считаются одним из самых достоверных показателей заинтересованности населения этой отраслью. Благодаря, запросам в интернете возможно отследить предпочтения и желания клиентов, максимально востребованные районы и т. д.

За последние 2 года, а это 2014-2016 интерес интернет-аудитории к рынку недвижимости по России увеличился примерно на 30%. Москва занимает второе место в тройке лидеров по запросам в индустрии недвижимости и за 2016 год прибавилось 56% запросов в строке поиска. На

третьем месте Иркутск и его показатели увеличились на 52%. Главенствующую позицию занимает Самара и количество запросов за 2016 год прибавилось на 72%.

Можно привести топ запасов с персонального компьютера и телефона за 2016 год.

- 1) «Купить квартиру в Москве» / «Недвижимость»
- 2) «Недвижимость» / «Купить квартиру в Москве»
- 3) «Новостройки Москвы» / «Снять квартиру»

### *Библиографический список*

1. Рынок недвижимости итоги 2017 года и перспективы [Электронный ресурс] <https://kvartiravmoskve.ru/gynok-nedvizhivosti-itogi-2017-goda-i-perspektivy/> (дата обращения 12.03.2018)

2. Рынок недвижимости осенью 2017: тренды, цены, интересные проекты [Электронный ресурс] <https://www.ign.ru/conf/105/> [дата обращения 12.03.2018]

3. *Таскаева Н.Н., Блинова Т.Г.* Комплексное и эффективное управление недвижимостью. В сборнике: Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании. Сборник материалов Международной научной конференции. Ответственные редакторы: *Т.И. Квитка, И.П. Молчанова*. 2015. С. 461-464

4. *Морозов В.С., Морозов А.С., Таскаева Н.Н.* Рыночные факторы, влияющие на характер инновационной деятельности. //Экономика и предпринимательство. 2016. №-1 (67-1). С. 756-762.

5. *Моттаева А.Б., Моттаева А.Б.* Основные приоритеты инновационного развития российских регионов //Экономика и предпринимательство. 2016. № 4-1 (69-1). с. 1124-1129

6. *Чибисова Е.Ю., Мещерякова Т.С.* Концепция развития энергосбережения в ЖКХ России //Наука Красноярья. 2017. Т. 6. № 2-2. С. 146-148.

**СЕКЦИЯ  
СОЦИАЛЬНЫХ, ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ  
И ПРАВОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ  
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

*Арташина Анастасия Эдуардовна, студентка 2 курса ИСА  
Шошитаишвили Наталья Георгиевна, студентка 4 курса ИГЭС  
Научный руководитель –  
Андреев И.В., ст. преп. каф. СППК, канд. филос. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ИМИДЖ МГСУ В ВОСПРИЯТИИ АБИТУРИЕНТОВ И СТУДЕНТОВ: МОТИВЫ ВЫБОРА ALMA MATER**

В докладе излагаются результаты лонгитюдного исследования, проведённого авторами в 2014 – 2017 гг. и имевшего целью выяснение тенденций восприятия имиджа МГСУ абитуриентами и студентами, а также их представлений о будущей трудовой и учебной деятельности. Исследование показало, что стабильно высокие позиции среди мотивов выбора МГСУ абитуриентами и студентами занимает престижность профессии инженера-строителя.

Три года назад мы проводили социологическое исследование на тему «Мотивы выбора МГСУ студентами (абитуриентами)», а в 2017 г. мы решили исследовать эту тему повторно. Мотивом, обусловившим наше желание трансформировать точечное исследование в лонгитюдное, стало прежде всего изменение ситуации на строительном рынке страны. Начавшийся в 2014 г. в России экономический спад не обошёл стороной и строительную отрасль. Снизился объём госзаказа, а падение доходов населения обусловило снижение его спроса на жильё. Возросло число банкротств строительных компаний, что сопровождалось заметным сокращением их персонала. Судя по официальным прогнозам, Россия еще не преодолела нижнюю точку строительного кризиса. Таким образом, сложились объективные предпосылки для постановки вопроса о степени востребованности и престижности профессии инженера-строителя в современном российском обществе и нынешних экономических реалиях. Вместе с тем начиная с 2013 г., после того как А.А. Волков стал ректором МГСУ, в университете обозначились некоторые новые тренды образовательной политики, важнейшим из которых мы бы назвали установку на обновление профессорско-преподавательского состава, резкое улучшение качества его учебной и научной деятельности. Мы предполагали, что за истекшие три года информация о переменах в МГСУ в той или иной степени стала достоянием заинтересованных групп населения, и прежде всего абитуриентов и их родителей.

Можно констатировать, что мы оказались перед лицом пусть локальной, но всё-таки реальной *социологической проблемы* – вопроса о том, каким образом указанные тенденции повлияли на сформировавшийся в сознании абитуриентов и студентов МГСУ имидж нашего университета, на их представления о будущей трудовой и учебной деятельности.

Для социологического исследования была использована ранее разработанная анкета, что позволило нам сравнить полученные ответы, которые были даны первокурсниками, поступившими в МГСУ в 2014 и 2017 годах.

Как в 2014, так и в 2017 году было опрошено около 300 респондентов, обучающихся по специальности «Строительство».

Важнейшими из вопросов анкеты были следующие.

1. Чем руководствовались студенты при выборе МГСУ.
2. Чем студенты планируют заниматься после окончания МГСУ.

Оба этих вопроса были сформулированы в форме вопросов полужакрытого типа. Каждый респондент имел возможность выбрать несколько вариантов ответа.

По результатам опроса была составлена сводная таблица, в которой сравниваются ответы респондентов на эти вопросы в 2014 и 2017 гг.

Вопросы	Ответы, %	
	2014 г.	2017 г.
<b>1. Чем руководствовались студенты при выборе МГСУ</b>		
МГСУ является одним из престижных вузов страны	23	42
После окончания МГСУ проще найти работу	30	26
Быть инженером – престижно и перспективно	57	54
Работа в строительной сфере – одна из высокооплачиваемых	27	51
Быть строителем – это призвание	20	17
Поступил/поступила в МГСУ по совету родителей	15	30
Поступил/поступила в МГСУ по совету друзей	17	6
Не прошёл/прошла по конкурсу в другие вузы	16	3
Выбирал/выбрала вуз недалеко от дома	20	5
МГСУ предоставило общежитие	34	12
<b>2. Чем студенты планируют заниматься после окончания МГСУ</b>		



Работать по специальности	47	66
Продолжить образование	18	27
Работать не по специальности	12	5
Основать своё дело/бизнес	15	25
Не знаю, с чего начну	8	18

Предложим нашу интерпретацию полученных результатов.

Прежде всего надо отметить стабильно *оптимистические* оценки респондентами своих *жизненных перспектив* после получения ими высшего образования в МГСУ. Так, за три года практически не изменилась значительная (свыше 50%) доля респондентов, считающих профессию инженера-строителя престижной и перспективной, при этом намного – почти на 20 процентных пунктов – выросла доля респондентов, планирующих после окончания университета работать по специальности. Парадоксально, что даже в условиях экономической нестабильности почти в два раза (с 27 до 51 процента) возросла доля респондентов, полагающих, что работа в строительной сфере – одна из высокооплачиваемых. На наш взгляд, данные результаты свидетельствуют об убеждённости студентов во *временном характере затруднений в строительной сфере*, в неизбежности нового и скорого – причём значительного – прогресса в этом ключевом сегменте экономики.

Вместе с тем, как нам представляется, результаты исследования свидетельствуют о понимании студентами необходимости более основательной теоретической подготовки для достижения успеха в строительной отрасли в новых условиях: доля респондентов, планирующих после окончания МГСУ продолжить образование, возросла за три года в полтора раза.

Отрадно, что в целом стабильной осталась доля респондентов, объяснивших свой выбор фактором *ценностного* порядка – призванием, т.е. осознаваемой ими установкой на реализацию в строительной сфере своих способностей и ценностных ориентаций.

В то же время можно предположить, что известная часть студенчества несколько растерялась перед лицом нынешней непростой ситуации в строительной сфере: более чем в два раза возросла доля респондентов, не представляющих, чем им следует заняться после получения диплома.

Следует отметить существенное (в 3 – 5 раз) снижение доли респондентов, поступивших в МГСУ по совету друзей, по причине нехватки баллов для поступления в другие вузы или потому, что университет расположен недалеко от их дома. На наш взгляд, это говорит о

более ответственном, чем раньше, отношении абитуриентов к выбору своего жизненного пути.

Весьма примечательным является очень значительный – почти в два раза – рост доли респондентов, объяснивших свое поступление в МГСУ престижностью бренда нашего университета. Вероятно, в определенной степени этот результат свидетельствует о позитивном восприятии абитуриентами перемен, произошедших в последние годы в МГСУ, о росте авторитета нашего университета не только в российском, но и международном образовательном пространстве.

Подводя итоги нашего исследования, можно констатировать, что оно свидетельствует о *качественном росте* студенчества МГСУ, произошедшем за последние три года. Современные студенты МГСУ унаследовали от своих предшественников убежденность в высокой престижности, востребованности и социальной значимости избранной ими профессии. В то же время они в большей мере осознают необходимость более ответственного отношения к овладению профессиональными знаниями, умениями и навыками. Несомненно, что качественный рост студенчества МГСУ станет одним из весомых факторов дальнейшего повышения статуса нашего университета в сфере высшего строительного образования.

*Никешина Татьяна Николаевна, студентка 3 курса 18 группы ИГЭС*

*Научный руководитель –*

*Власенко Л.В., кандидат социологических наук, доцент кафедры СППК  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ВОЗМОЖНОСТЬ САМОРЕАЛИЗАЦИИ И СОЦИАЛЬНОГО РОСТА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ**

Стремление к независимости и самостоятельности характеризует молодежь как особую социально-демографическую группу. Первым самостоятельным шагом для молодого человека, выпускника школы, становится его свободный выбор профессии. Он начинает выбирать между профессией, которая ему по душе, профессией, имеющей высокий социальный статус, профессией, которая принесет наибольший заработок для обеспечения личностных нужд и многим другим. Чем руководствуется он, делая этот жизненно важный выбор? Этот вопрос и многие другие, поставленные нами в исследовании, были направлены на определение мотивов выбора молодыми людьми той или иной профессии, их готовность и стремление осуществлять самореализацию в этой профессии.

В современном мире множество возможностей и вариантов для поиска себя в социальной сфере жизни общества, человек имеет большое количество вариантов для самореализации и саморазвития, как в профессиональной, так и в личностных сферах. Но при таком многообразии выбора человек рискует потеряться в этом «супермаркете» социального роста, особенно в таком юном возрасте, когда ему приходится самостоятельно делать выбор.

Данное исследование было направлено на изучение поставленной проблемы и проводилось в два этапа. На первом, выяснялось мнение студентов-выпускников МГСУ в отношении самостоятельности выбора их профессии и их готовность в дальнейшем осуществлять самореализацию в выбранной профессиональной сфере деятельности. На втором этапе был осуществлен сравнительный анализ, сравнивались результаты 2011 года и результаты, полученные в 2017 году. Исследование 2011 года было выполнено на кафедре политологии и социологии МГСУ и представлено для осуществления сравнительного анализа.

Прежде, чем перейти к сравнению с более ранними данными, рассмотрим показатели, полученные на настоящий момент времени. Дабы получить более объективные данные, было принято решение проводить опрос не только на базе НИУ МГСУ (студенты старших курсов всех

направлений), но и учесть мнения учеников школ и студентов колледжей Москвы и Подмосковья.

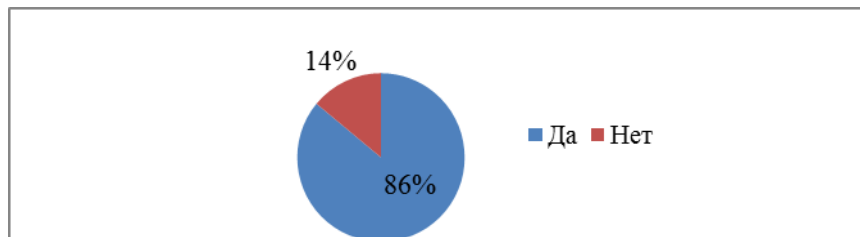


Рис.1. Распределение ответов на вопрос: «Вы уже определились с выбором будущей профессии?»

Предполагалось, что профессионально не определившимися будут исключительно выпускники школ. Вопрос: «Вы уже определились с выбором будущей профессии?», был задан выпускникам школ и колледжей Москвы и МО, выпускникам МГСУ. Все респонденты уже либо обучаются на какую-то профессию (на базе колледжа, университета), либо уже должны готовиться к сдаче экзаменов по своему профилю (школьники уже определяются с предметами, которые будут сдавать на ЕГЭ, а, следовательно, уже имеют представление о том, где продолжают свое обучение).

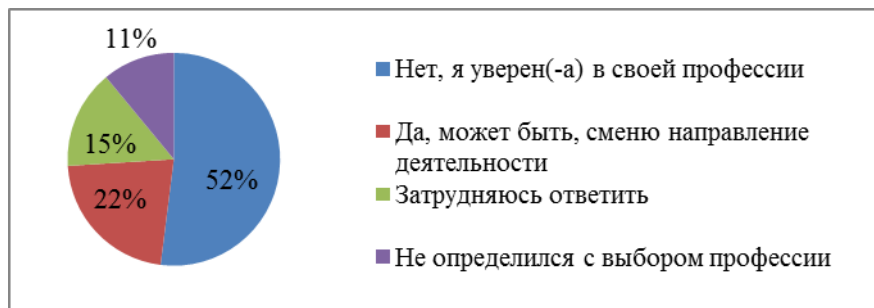


Рис.2. Распределение ответов на вопрос: «Есть ли у вас сомнения в сделанном выборе?»

В результате мы получили следующее распределение ответов: «определились и уверены в своем выборе профессии» – 86,0%

респондентов, 14,0% не определились. Может сложиться впечатление, что 14% не определившихся - школьники, но это не так. При детальном анализе анкет стало понятно, что некоторые из тех, кто уже получает профессиональное образование на базе университета или колледжей, не уверены в своем выборе.

Сомнения – естественная реакция на принятое решение. Они нужны нам, чтобы точно понять, устраивает ли нас принятое решение. Представленные здесь 22,0 % это не только те респонденты, кто, уже обучаясь на какую-то профессию, не определились до конца, но и те, кто, придя получать профессиональное образование, поняли, что это направление не отвечает их потребностям. Получаемая/полученная профессия не соответствует их интересам (здесь большую роль играют неоправданные ожидания от учебы, не совсем полное представление о получаемой профессии). Данные ответы помогают получить представление о том, довольны ли респонденты, которые являются выпускниками колледжей Москвы и МО, своим выбором профессии собираются ли они ее менять. Недовольство выбором очень часто является следствием решения, принятого не по собственной инициативе, а по совету родственников (чаще всего родителей, реже бабушки и дедушки, братья и сестры) или друзей. Очень часто наблюдается ситуация, что молодой человек осуществляет выбор профессии «за компанию», т.е. человек идет куда-то только потому, что туда идет его друг/подруга.

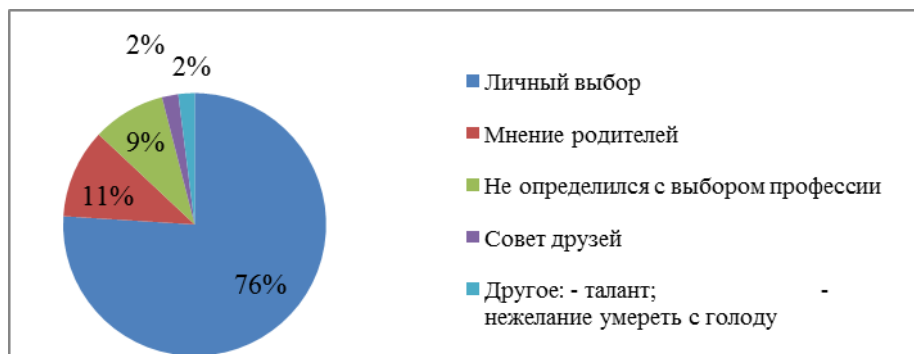


Рис.3. Распределение ответов на вопрос: «Что повлияло на ваш выбор?»

На представленной выше диаграмме можно заметить, что большинство (76,0 %) все же сделали свой выбор самостоятельно, но вариант «влияние родителей» был выбран 11,0% респондентов. В ходе исследования был

задан вопрос, направленный на определение критериев, влияющих на выбор молодыми людьми своей будущей профессии.

В этом вопросе процент тех, кто выбирал профессию по «зову сердца» чуть больше половины всех опрошенных (всего 55,0%). Не смотря на то, что 76,0% приняли свое решение самостоятельно, часть из них так и не смогли определить для себя четкий профессиональный курс и следовали каким-то своим расчетам (на наш взгляд, очень важную роль играет существующая в обществе установка - «первое образование должно нести весомую профессию»).

На втором этапе исследования был проведен сравнительный анализ информации. Сравнению подлежала информация, собранная в 2017 года и информации 2011 года. Большинство результатов, полученных в разные годы, оказались близки (повторяются критерии выбора профессии и аспекты, влияющие на выбор). Но, вместе с тем, видны некоторые отличия: процент, готовых и/или собирающихся сменить направление деятельности вырос с 15,4% до 22,0%. Показатель хоть и не критичный, но уже говорит о том, что ценность данного профессионального образования несколько утеряна для выпускников, они легко готовы сменить свою профессию.



Рис.4. Распределение ответов на вопрос: «По каким критериям вы выбрали профессию?»

В настоящее время вопросами профессиональной ориентации молодежи не озабочены образовательные учреждения, повсеместно нет центров, помогающих осуществлять профессиональную ориентацию школьников. Выбор профессии, чаще всего, реализуется либо при помощи родителей, либо самими молодыми людьми, которые не всегда имеют полную

информацию о данной профессии. Следовательно, чаще всего, отсутствует внутренняя мотивация к освоению профессии и стремление к самореализации в данной профессиональной деятельности. Есть ли смысл давать образование тем, кто не готов его применять? Вопрос остается открытым.

### ***Библиографический список***

1. *Власенко Л. В.* Платное образование: возможности профессионального самоопределения и самореализации молодежи/ Л. В. Власенко // Экономика и предпринимательство. 2016., №4(ч.2). С. 472-475.
2. *Митина Н. А., Нуржанова Т. Т.* Система профессиональной ориентации молодежи на педагогические специальности // Молодой ученый. — 2014. — №4. — С. 1037-1040. — URL <https://moluch.ru/archive/63/9951/> (дата обращения: 20.03.2018).
3. Социология молодежи: Учебник / Под ред. проф. В.Т.Лисовского.—СПб: Изд-во С.-Петербургского университета, 1996. 460 с.
4. *Шварц, Б.* Парадокс выбора: почему «больше», значит «меньше»/Б. Шварц. М.: Добрая книга, 2005.- 284с.
5. *Шубкин В. Н.* Социология и общество: Научное познание и этика науки. Монография. – М.: ЦСПиМ, 2010.-424с.

*Каркашин Александр Алексеевич, студент 3 курса ИГЭС*

*Научный руководитель –*

*Власенко Л. В., канд. соц. н., доцент каф. СППК*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

## **РОЛЬ ОБЩЕСТВЕННЫХ СТУДЕНЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В РЕШЕНИИ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ**

Современная жизнь сложна, интересна, интенсивна. Молодые люди взрослея, стремятся к абсолютной самостоятельности и приходят к пониманию невозможности своего существования в самоизоляции. Они ищут свое место в общественной жизни, стремятся адаптироваться к ней, самореализоваться. Постоянно находятся в поиске своего «поля деятельности», применения своего потенциала. Такая возможность, на наш взгляд, существует в рамках молодежного парламента.

Молодежный парламент, является общественно-политической организацией, благодаря которой существует возможность включать молодежь в социально-политическую и институализированную форму социальной практики, которая имеет определенное функциональное назначение. Он дает возможность молодым людям проявить себя, свои задатки и качества, помогает в решении социальных проблем, влияет на становление системы ценностей молодых людей, способствует гражданской идентификации, развитию их мировоззрения.

СТУДЕНЧЕСКИЙ ПАРЛАМЕНТСКИЙ КЛУБ - остоянно действующее студенческое объединение, в состав которого входят студенты, интересующиеся парламентской деятельностью и законотворчеством.

В данный момент численность данной организации насчитывает более 400 человек.

Обучение в молодые парламентарии состоит из трех этапов.

Первый этап - «Лига дебатов» подготавливает ребят к предстоящей работе на уровне ораторского мастерства. Грамотно доносить свои идеи, в полной мере владеть возможностями своего языка это те качества, которые необходимы всем молодым людям, и прежде всего, членам СПК. Парламентарии дебатируют между собой по целому спектру тем: нужны ли майские праздники, поднимают вопросы городского строительства, навигации в городе, развития городских рекреационных зон и многие другие.



Подходя к данным вопросам с разных точек зрения, оспаривая их в дружеской атмосфере, молодые парламентарии находят самые интересные идеи для решения поставленной проблемы.

Второй этап - «Школа молодого законодателя». На данном этапе осуществляются встречи членов парламентского клуба с людьми, занимающими управленческие должности в разных инстанциях. Гости делятся с ребятами жизненным опытом и обучают основам законодательской деятельности. На этом этапе реализуются экскурсии в такие учреждения как Московская городская дума, Государственная дума.

Третий этап «Социальный проект» служит неким экзаменом. На его основе с помощью полученных знаний и при поддержке правительства реализуют самые интересные идеи по улучшению и упрощению жизни общества. Данные проекты выступают для популяризации и реализации перспективных и стратегических проектов и инноваций в социальной сфере, обеспечению качественно нового уровня поддержки социальных проектов и инициатив, формирование единой базы подготовленных решений актуальных проблем общества.

Проекты могут быть направлены на развитие добровольческого движения, охраны и улучшения окружающей среды, сохранения культурного и исторического достояния.

Разрабатываются проекты в сфере урбанистики, рассматриваются вопросы повышения качества жизни горожан. Осуществляется работа с детьми и молодежью в области духовного, физического и интеллектуального развития, активизация общественной деятельности и развитие гражданского общества, совершенствование систем и методов реализации социально значимых программ и так далее.

Самое главное, что молодые люди благодаря данной площадке вливаются в коллектив, сплачиваются и налаживают общение между собой. Ведь работа над проектами - это командная работа, а в любой команде должно быть взаимопонимание. Ребята учатся искать общий язык, определяют свои интересы. Благодаря этому члены СПК понимают, что для них важно и приоритетно. Постановка конкретной задачи, такой как создание социального проекта, ведет к повышению их социальной ответственности, коммуникабельности. Для её решения приходится много взаимодействовать со многими людьми, находить различные источники и получать информацию о проблемах, существующих в обществе, в молодежной среде.

Студенческий парламентский клуб НИУ МГСУ задействован не только в жизни университета и помогает в решении не только студенческих проблем, но и выступает на внешних площадках.

В октябре представители СПК посетили форум «Моя законотворческая инициатива», где представили свое видение будущего зеленой энергетики, взаимовыгодного сотрудничества для частных хозяйств и государства, а так же решения проблемы 'блэкаутов'. Для решения данной проблемы были сделаны запросы в такие организации как: ПАО «Россети», Департамент городского имущества города Москвы. Обе организации признали необходимость и актуальность данной система, а ДГИ г. Москвы выступила с желанием предоставить всестороннюю экспертную и технологическую помощь, а, также, при необходимости выступить в качестве пилотного региона для запуска проекта.

Данный проект затрагивает не только технологическую сторону проблемы, но и социальную. Он поможет свести к минимуму перебои в подачи электроэнергии, даст возможность дополнительного заработка населения.

В настоящий момент члены СПК НИУ МГСУ принимают участие в конкурсе - программе «[Я] Политик». В процессе реализации данного конкурса, молодые парламентарии рассматривают кейсы, направленные на решение социальных проблем населения, ищут самые неординарные идеи для их решения. После, команды - победители получают возможность стажировки в рамках избирательных компаний и сотрудничество с депутатами, чтобы реализовать все свои задумки.

Также, в разработке находится проект по повышению безопасности на детских площадках. Планируется изучить возможность отслеживания с помощью камер внешнего видеонаблюдения перемещения объектов на территории центра («Городской центр профессионального и карьерного развития»). Вследствие полученных материалов, провести анализ и выявить необходимость установки схожих систем наблюдения на детских площадках. Существует необходимость создания интернет платформы доступа жильцов данного и прилегающих дворов с целью отслеживания происходящего на игровых территориях.

Силами студентов разных университетов осуществляется осмотр дворовых территорий для выявления нарушений по многим показателям: неправильная или некорректная планировка, технические ошибки и упущения управляющих компаний (освещение, инвентарь для отдыха и тому подобное), сбор и утилизация ТБО, распитие и употребление алкогольной, табачной и наркотической продукции в не отведенных для этого местах.

Вся эта работа помогает развивать и поддерживать нравственные и социальные устои, грамотность нового поколения, что благоприятно влияет на жизнь социума сейчас и в будущем.

### ***Библиографический список***

1. *Андреева Г.М.* Социальная психология: Учебник для высших учебных заведений. – М.: Аспект Пресс, 2010
2. *Власенко Л. В.* Роль молодежи в процессах преобразования общества/ Научный диалог. – 2014. - №5(29): История. Социология. С.126-140.
3. *Рисмен Д.* Некоторые типы характера и общество //Социологические исследования. № 5, 2008
4. Суперменеджер. Создание успешной команды; Феникс - Москва, 2015
5. *Исаев В. В.* Организация работы команды проекта; Бизнес-пресса - Москва, 2014

***Советова Мария Викторовна, студентка 1 курса ИИЭСМ***  
***Швачко Владислав Андреевич, студент 1 курса ИИЭСМ***  
*Научный руководитель –*  
***Портнягина Е.А., преподаватель кафедры СППК***  
***ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский***  
***государственный строительный университет»***

### **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ СТАНОВЛЕНИЯ ЛИЧНОСТИ ЛИДЕРА**

Сегодня как никогда важен вопрос о том, какой набор качеств, какие особенности личности свойственны лидеру. Актуальность данной темы обусловлена тем, что центральное место в процессе решения многих задач в компании принадлежит человеку - лидеру, который сталкивается огромным количеством новых задач, сложность которых постоянно растет. Лидер несет все большую ответственность за их решение и конечные результаты. Современный мир быстро меняется, появляются новые сферы деятельности, новые проекты, различные стартапы, которые нуждаются в грамотных управляющих, способных быстро реагировать на эти изменения и решать задачи, возникающие в процессе их реализации. И поэтому очень важно выяснить, как лидер решает сложные задачи, какие личностные характеристики позволяют ему находить оптимальные решения, делают его профессионалом своего дела, а также как сформировать эти качества, и как

выявить в группе людей человека, который обладает оптимальным набором этих качеств и способен вести людей за собой.

Именно поэтому мы решили разобраться в этом вопросе и провести исследование.

Теоретической базой исследования послужила теория черт личности и концепция А.А. Ершова. Теория черт личности объясняет феномен лидерства особыми качествами личности. Т.е. лидер является носителем определенных качеств и характеристик, которые влияют на других. Таким образом, согласно этой теории, лидером не может быть любой человек. Лидер должен обладать особенными, выдающимися чертами. В частности, у него должны быть такие черты, как остроумие, твердая воля, энергичность, организаторские способности, чувство юмора, трудолюбие и т.д.

Таким образом, суть теории черт лидера заключается в том, что лидерами становятся люди с особенными личностными чертами и характеристиками. [1]

А.А. Ершов считает, что лидер - это член группы, обладающий организаторскими способностями и занимающий главное, центральное положение в структуре межличностных отношений. Это человек, который способствует своим примером достижению групповых целей наилучшим образом. [2] Очевидно, что склонность человека к лидерству во многом определяется типом его темперамента. Как известно, экстраверты обладают большей склонностью к взаимодействию с другими людьми, нежели интроверты, следовательно, наилучшим образом на роль лидера будут подходить люди с типом темперамента сангвиник или холерик, т.к. именно эти типы ориентированы на взаимодействие с другими людьми. Однако, не всегда и не все сангвиники или холерики занимают руководящую должность, следовательно, темперамент – это важная характеристика, но далеко не единственная. Не маловажную роль в этом вопросе также играет самооценка. Ведь, действительно, она влияет на поведение человека в тех или иных ситуациях. Так низкая самооценка лидера ведёт к тому, что лидер оказывается более зависим от мнения других людей. Лидер с низкой самооценкой нерешительно реагирует на ситуацию, его поведение может сильно меняться от того, как его решения оценивают другие люди. Лидер же с высокой самооценкой менее зависим от внешнего воздействия. У него имеются более стабильные внутренние стандарты, на которых он основывается при принятии решений. Он может принимать грамотные решения, исходя из своего опыта и анализа, а не только под влиянием чужого мнения. [3] Но и высокой самооценки недостаточно для становления личности лидера. Помимо этого, важными лидерскими

качествами являются его склонность к инновациям, умение идти на риск, креативность и ориентация на будущее.

*Целью* данной работы является теоретическое и практическое исследование взаимосвязи лидерства и темперамента.

В своём исследовании мы изучаем такие качества людей как самооценка, тип темперамента. Разбираясь в данной теме, мы также хотим изучить, как с этими качествами личности связаны и другие черты, а именно, как проявляется склонность к инновациям, креативность, умение ориентироваться на будущее, идти на риск у людей с разными типами темперамента и уровнем самооценки.

*Задачи* данного исследования:

- Провести теоретический анализ существующей литературы по данной проблематике;
- Рассмотреть взаимосвязь темперамента лидера, самооценки и лидерских качеств;
- Провести практическое исследование связи типов темперамента, самооценки и лидерских качеств;
- Провести количественный и качественный анализ данных, полученных в результате исследования.

Для выявления этих показателей мы опросили 40 человек в возрасте от 18 до 20 лет, 15 девушек и 25 молодых людей.

В своей работе мы использовали такие *методики*, как:

- Тест-опросник Г. Айзенка для определения типа темперамента;
- Методика для определения самооценки М. Будасси;
- Шкалу для самооценки инновативных качеств личности (Н.М. Лебедева, А.Н. Татарко);
- Сокращенная версия опросника индивидуальной склонности к инновационной активности Vatinić, Wolff, Haupt, 2008.

*Гипотеза* данного исследования - существует взаимосвязь между типом темперамента, самооценкой и лидерскими качествами. Мы предполагаем, что уровень выраженности лидерских качеств выше у людей с типами темперамента - холерик и сангвиник, чем у - флегматиков и меланхоликов, а также полагаем, что наиболее подходящая самооценка для лидера – высокая.

*Объект* исследования – лидерские качества. *Предмет* исследования - взаимосвязь между типом темперамента, самооценкой и лидерскими качествами.

Обработав результаты исследований, мы выявили 45% сангвиников и 30% холериков, из которых только у 17,5% сангвиников и 12,5% холериков

имеются высокий уровень склонности к инновациям, креативности и т.д. Также мы узнали, что и у 5% опрошенных флегматиков имеется высокий уровень склонности к инновациям.

Уровень инновативности	Сангвиник	Холерик	Меланхолик	Флегматик
Высокий	<b>7 (17,5%)</b>	<b>5 (12,5%)</b>	0	<b>2 (5%)</b>
Средний	8 (20%)	6 (15%)	2 (5%)	1 (2,5%)
Низкий	2 (5%)	1 (2,5%)	2 (5%)	2 (5%)

Рис.1 Связь уровня инновативности с типом темперамента

Ранее мы упоминали, что человек с высокой самооценкой обладает более развитыми лидерскими качествами. Проведя анализ данных, мы составили таблицу, которая наглядно демонстрирует, что люди с высокой самооценкой чаще обладают высоким уровнем инновативности и реже имеют низкий уровень этого показателя. Люди же с низкой самооценкой в нашем исследовании совершенно не обладают высоким уровнем инновативности.

Уровень инновативности	Низкая самооценка	Средняя самооценка	Высокая самооценка
Низкий	2	1	4
Средний	3	5	10
Высокий	0	0	<b>15</b>

Рис.2 Связь уровня инновативности и самооценки

Таким образом, мы выявили, что у большинства опрошенных сангвиников и холериков высокая самооценка и уровень склонности к инновациям, креативности и т.д., что наглядно показывает зависимость лидерских качеств от темперамента и самооценки, которые помогают выделить лидера группы, способного организовывать людей и грамотно решать задачи. Мы подтвердили нашу гипотезу.

Однако среди опрошенных оказался и небольшой процент флегматиков, которые обладают качествами лидера, способны справиться с его ролью и сложными задачами. Это показывает, что они тоже в редких случаях могут быть хорошими лидерами.

В дальнейшем мы планируем продолжить изучать качества, являющиеся предпосылкой становления лидера, в частности уровень притязаний и направленность личности.

#### ***Библиографический список***

1. *Майерс Д.* Социальная психология. СПб.; М.: Питер, 2000. [Электронный ресурс] <https://lib.sale/organizatsionnaya-psihologiya-uchebnik/osnovnyie-teorii-liderstva-39459.html> (Дата обращения: 01.03.2018)
2. *Тайкова Л.В.* Лидерство у студентов [Электронный ресурс] <https://cyberleninka.ru/article/v/liderstvo-u-studentov>. (Дата обращения: 01.03.2018)
3. *Соколова Е.Т.* Самосознание и самооценка при аномалиях личности. М.: МГУ, 1989. – С. 28.

*Маслова Ольга Евгеньевна, студентка ИИЭСМ 1-31*

*Аникин Максим Сергеевич, студент ИИЭСМ 1-31*

*Кондрашов Дмитрий Михайлович, студент ИИЭСМ 1-31*

*Научный руководитель-*

*Портнягина Елена Александровна, преподаватель кафедры СППК*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский*

*государственный строительный университет»*

## **СВЯЗЬ ЛИЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК С ИННОВАЦИОННЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ**

Актуальность данной темы обусловлена тем, что поскольку инновация выступает как особым образом организованная деятельность, самовоспроизводящая себя, она требует совершенно определённую совокупность характерологических черт современной инновационной личности.

Объект исследования - инновационный потенциал.

Предмет исследования - связь личностных характеристик с инновационным потенциалом.

С.В. Шекшня, успешный бизнесмен и профессор школы бизнеса INSEAD, утверждает, что современный руководитель-инноватор должен соединять в себе шесть определенных ролей, которые будут полностью раскрывать его потенциал и помогать в какой-либо сфере деятельности. Вот эти шесть ролей:

1. Командный игрок: умеет распределить обязанности и привлечь людей в команду, учитывая их квалификацию и мотивацию. Эффективно обменивается данными с другими членами команды, привносит свой вклад, но при этом опирается на мнение других. Поддерживает командный дух, умеет четко скоординировать команду в любой ситуации.

2. Цивилизованный человек: умеет вести себя уместно в любых ситуациях, демонстрирует социально приемлемые нормы поведения и проявляет свое уважение к окружающим его людям независимо от возраста и статуса. Он прекрасно управляет временем, соблюдает достигнутые договоренности, а так же умеет расположить любого человека к установлению как деловых так и личных отношений и их дальнейшему сохранению.

3. Эффективный профессионал: демонстрирует глубокие знания в своей профессиональной области и постоянно совершенствует их. Всегда оказывает помощь свои коллегам и является признанным профессионалом.



Активно использует свой опыт, знания и способности, этим он достигает высоких результатов в работе.

4. Менеджер: ставит четкие цели и следит за их выполнением. Умеет организовывать людей и рационально распределять ресурсы с целью выполнения поставленных ему задач. Эффективно взаимодействует как с вышестоящими руководителями так и со своими подчиненными. Быстро находит нужные ресурсы и избавляется от ненужных.

5. Предприниматель: последовательно, используя рациональные способы, добивается того, чтобы его команда шла по намеченному пути без препятствий и остановок. Берет на себя всю ответственность за результаты организации. Умеет доступно, простым языком объяснить достаточно сложные ситуации своим сотрудникам и помочь в решении любой проблемы.

6. Хозяин: благодаря парадоксальному сочетанию личностных качеств и твердой профессиональной воли добивается исключительных и долгосрочных результатов своей работы. Всегда ставит интересы компании выше своих собственных. Думает о последствии своих решений и действий. Его деятельность направлена на долгосрочное развитие своей компании. [3]

Так же психологи-когнитивисты выявили такие личностные черты как независимость, открытость ума, его гибкость, умение и возможность рисковать, высокая толерантность, уверенность в своих способностях и само-мотивация. Все вышеназванные характеристики мы можем объединить термином инновационное сознание. Инновационное сознание, являясь сферой нестандартного, или даже ненормального, отклоняющегося, девиантного, может быть определено как сознание, включающее в себя цели, мотивы, ориентации, установки, направленные на осуществление структурной, функциональной, институциональной, нормативной трансформации какого-либо объекта с целью его модернизации или полной замены.

Исходя из этого мы предположили, что не каждый человек может быть инноватором и, чтобы разобраться в этом, решили провести исследования, которые помогли нам выявить связь инновационного потенциала и инноваторских качеств с личностными характеристиками, то есть с самооценкой и типом темперамента.

Мы провели исследования среди студентов НИУ МГСУ, ИИЭСМ 1-31 в количестве 27 человек и выявили, что уровень инновативности зависит от типа темперамента, а если быть конкретнее, то холерикам и сангвиникам присущ высокий и средний уровни инновативности. Это обуславливается тем, что человек, который больше уверен в себе и имеет тягу к изучению

нового, и при этом не сидит на одном месте в поисках истины, больше склонен к проявлению инноваторских качеств.

Цель работы – понять как влияют личностные характеристики человека на уровень его инновационного потенциала. Задачи исследования:

1. Провести анализ литературы по данной проблематике
2. Провести практические исследования связи темперамента и самооценки с инновационным потенциалом
3. Провести количественный и качественный анализ полученных данных

Для того чтобы безошибочно определить тип темперамента, уровень инновационного потенциала и самооценку участников опроса мы использовали такие тесты и методики как:

1. Методика самооценки С.А. Будасси.
2. Тест-опросник Г. Айзенка.
3. Шкала самооценки инновативных качеств личности (Н.М. Лебедева, А.Н. Татарко)
4. Методика выявления инноваторских способностей Сокращенная версия опросника индивидуальной склонности к инновационной активности Vatinic, Wolff, Haupt, 2008

Нам удалось установить, что существует прямая зависимость между инновационным потенциалом и склонностью к инновациям, т.е. чем больше инновационный потенциал, тем выше склонность к инновациям. Также мы выяснил, что инновационный потенциал зависит от типа темперамента (темпераменты располагаются по убыванию склонности к инновационному потенциалу):

Сангвиники  
Флегматики  
Холерики  
Меланхолики

Получается, что самая большая склонность к инновациям у сангвиников. Также следует отметить, что зависимость склонности к инновациям от самооценки выявлена не была.

На следующем этапе нашего исследования мы планируем найти зависимость инновационного потенциала от направленности личности и уровня притязаний человека. Для этого мы будем применять такие методики как методика направленности личности Б. Басса и моторная проба Шварцландера.

### **Библиографический список:**

1. *Чигринова М.В., Туревский М.А.* Исследование факторов эффективности социально-психологической подготовки управленческих кадров // Вести. Харьк. ун-та. 1988.-К 320.
2. Психологические факторы эффективности внедрения нововведений // Психологическая наука и общественная практика: Тез. Докл. IV Всесоюзной школы-семинара молодых психологов М., 1987.- С.60-61.
3. *Шекшня С.В.* Управление персоналом современной организации. Учебно-практическое пособие. – М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2000.

**Сырчин Никита Алексеевич**, студент 4 курса, 2 группы ИСА-МФ  
*Научный руководитель –*  
**Колобова С.В.**, к. эк. н., доцент каф. СППК  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»

## **ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА РЕГУЛИРОВАНИЯ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОРРУПЦИИ**

Нестабильность экономики нашей страны проявляется во всех сферах деятельности, в том числе в строительной отрасли. Строительная отрасль одна из самых чувствительных отраслей на происходящие ценовые изменения. Нестабильность и неопределенность рынка ведут к следующим коррупционным проявлениям:

-существенная разница между рыночной и сметной стоимостью на строительные ресурсы;

-возможность поставки ресурсов по заведомо завышенным ценам.

Эта проблема получила общественную огласку в 2016 году после публикации отчета Счетной палаты Российской Федерации о хищении бюджетных средств при строительстве космодрома «Восточный». В ходе следствия было выяснено, что это произошло из-за необоснованного завышения стоимости строительства. В дальнейшем было принято решение произвести реформу ценообразования.

В конце 2016 года реформа ценообразования казалась отдаленным нововведением. Уже сейчас процесс расчета сметной стоимости

строительства ресурсным методом на территории Российской Федерации становится более ясным для инженеров-сметчиков.

Решение о проведении такой реформы было принято Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой РФ). Реформа позволяет производить расчет сметной стоимости по актуальным ценам на рынке в определенном регионе, что гарантирует реальность итоговой стоимости объекта строительства. Использование современной базы материалов, машин и механизмов позволяет ускорить и удешевить строительство.

Основополагающим фактором для определения размеров финансирования на этапе планирования является сметная стоимость. На стадии проектирования определяются затраты на строительные материалы, технику, оборудование, доставку, оплату труда рабочих и другие затраты. Сметная документация позволяет производить расчеты и оценивать эффективность ведения строительных работ собственными силами, а так же позволяет контролировать расходы подрядных организаций.

Долгое время сметная стоимость строительства определялась относительно базисных цен 2000г., умноженных на поправочный коэффициент цен текущего года - т.е. базисно-индексным методом. Данный метод подходит для стабильной экономики и незначительной инфляции.

В конце 2016 года Минстрой РФ представил план перехода на ресурсный метод расчета. «Ресурсная модель проектирования это - государственно-информационная система, обеспечивающая мониторинг стоимости всех строительных ресурсов, начиная со строительных материалов и заканчивая логистикой» [1].

В начале 2017г. в Градостроительный кодекс Российской Федерации Федеральным законом от 26.07.2017 N 191-ФЗ "О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации" были внесены изменения, обеспечивающие переход на новую модель проектирования. Минстрой РФ назначил Федеральное автономное учреждение «Главное управление государственной экспертизы» ответственной за внедрение и переход на ресурсную модель проектирования. Ведомство должно создать федеральную государственную информационную систему ценообразования в строительстве (ФГИС ЦС).

«Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве — это информационный ресурс в сети Интернет, созданный для централизованного сбора, хранения и

использования данных участниками строительной деятельности.» [1] Стартовая версия этой информационной системы уже создана и находится в общем доступе по адресу: fgiscs.minstroyrf.ru.

Данная реформа создана для систематизации цен на строительные ресурсы. Реформа носит обязательный характер для сметных расчетов объектов государственного заказа и рекомендательный характер для частных инвесторов.

Такая реформа является затратной для государства и очень сложной для исполнения. В связи с тем, что ФГИС ЦС должна включать информацию по стоимости ни одной тысячи товаров и услуг по 85 субъектам Российской Федерации. Поддержание актуальной информации по каждому региону очень сложный процесс, т.к. стоимость может изменяться не один раз в год и зависит от различных экономических факторов.

Новая реформа позволяет бороться с коррупционной составляющей. Существует множество схем для присвоения государственного бюджета, выделяемого на строительство. Самыми распространёнными способами являются:

1. Искусственное завышение начальной (максимальной) цены контракта. Данная коррупционная схема начинается на стадии проектирования: при расчете цены контракта, указываются цены на товары, работы или услуги, несоответствующие средним, для обоснования цены указываются некорректные ссылки, применяются завышенные коэффициенты, запрашиваются коммерческие предложения на заранее оговоренную стоимость. Все это позволяет получать сверхприбыль в виде «откатов».

2. Замена материалов, применяемых для строительства. Здания и сооружения проектируются из одного материала, а фактически используется другой, по более низкой стоимости. Разница между сметной стоимостью и фактической незаконно присваивается участниками сделки.

3. Коррупционная составляющая, основанная на системе скидок. Заказчику выгоднее обратиться к перекупщику, потому что его цена на товар ниже, чем цена завода производителя. Такое происходит из-за действующих систем скидок для оптовых покупателей.

4. Предоставление Коммерческих предложений и прайс-листов по заведомо завышенным ценам путем проведения «Закрытых тендеров».

Мной был произведен анализ стоимости арматуры в течение одного года. Отмечено, что стоимость арматуры зимой ниже стоимости аналогичной арматуры летом. Также цена сильно зависит от объема закупки. У одного и того же производителя стоимость товара для каждого конкретного покупателя может меняться на несколько десятков процентов

в зависимости от закупаемого объема. Такие рыночные отношения порой не позволяют предприятиям малого и среднего бизнеса эффективно планировать стоимость закупок материалов, и им необходима государственная поддержка.

В СССР, в период плановой экономики, цены на любую продукцию устанавливались государством и не изменялись в течение долгого времени. Сейчас Минстрой РФ пытается устанавливать свои усредненные цены рынку, но не может гарантировать возможность покупки материалов по заданной стоимости.

Обратимся к практике Центробанка России по регулированию курса рубля в условиях рыночной экономики. «Центральный банк — государственное кредитное учреждение, наделенное функциями эмиссии денег и регулирования всей кредитно-банковской системы» [2] ЦБ — является основой Российской кредитно-банковской системы. Основным рычагом регулирования курса рубля является наличие денежной массы в управлении Центробанка.

Вернемся к строительству. Если наше государство в лице Минстроя РФ пытается возродить элементы Госплана в условиях рыночной экономики, то необходимо создать особые зоны, в которых цена товара будет оставаться неизменной на определенный период независимо от внешних условий. Такой особой зоной, на мой взгляд, должна выступить государственная структура, которая сможет обеспечить государственные стройки необходимыми ресурсами в случае сильного повышения цен на эти ресурсы. Такой структурой мог бы стать Росрезерв, но он прекратил свое существование. С 1 января 2018г. Росрезерв объединили с Фондом национального благосостояния России (ФНБ). ФНБ создан для обеспечения механизма пенсионного обеспечения. Но думаю, в случае, кризисного повышения цен, в том числе на строительные материалы, средства ФНБ будут использованы, в том числе, как резерв для выполнения государственных строительных обязательств.

Как показывает история, аналог резервного фонда, рано или поздно вновь будет создан.

При наличии такого фонда регулирование стоимости материалов будет происходить следующим образом.

После завершения стадии «Проектирования» Заказчик запрашивает в фонде стоимость необходимых строительных ресурсов на конкретный период, в определенном регионе. С ценами, установленными фондом, и вставленными в сметную документацию, Заказчик идет на экспертизу. После прохождения экспертизы и выделения бюджетных средств Заказчик ставит в резерв необходимые ему материалы для строительства в фонде. В

случае необоснованного повышения цен, Заказчик запрашивает поставки материалов в фонде. Все это необходимо для сохранения сметной стоимости строительства и стабилизации рынка.

Экономика живет по принципу - спрос рождает предложение, а в данной ситуации с повышением стоимости на товары государственные компании откажутся от поставок у юридических лиц, предоставляющих ресурсы по завышенным ценам. При фиксированной сметной стоимости этого не произойдет. Это будет сдерживающим фактором роста стоимости.

Подписанный летом 2017 года Федеральный закон №191 внес поправки в Градостроительный кодекс и назначил дату перехода на ресурсный метод расчета сметной стоимости строительства.

Данный закон вводит в действие расчет по ресурсному методу. В дальнейшем планируется постоянно контролировать цены на строительные ресурсы для того чтобы вся сметная документация оформлялась на законных основаниях и не происходило завышения или занижения расценок. Хочется надеется, на дальнейшую оптимизацию системы ценообразования, в том числе направленную на ее прозрачность.

#### ***Библиографический список***

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ
2. Федеральный закон от 10.07.2002 N 86-ФЗ (ред. от 31.12.2017) "О Центральном банке Российской Федерации
3. Указ Президента РФ от 23.11.2016 N 620 «О Федеральном агентстве по государственным резервам».
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 05.12.2017)
5. Ведомости 01 января 21:10 [Электронный ресурс] URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/news/2018/01/01/747038-rossii>.
6. Свод правил «по определению стоимости строительства в составе предпроектной и проектно-сметной документации» СП 81-01-94.

*Бехтев Илья Константинович, студент 4 курса МФ*

*Научный руководитель –*

*Колобова С. В., к. эк. н., доцент каф. СППК*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ПРОБЛЕМЫ БОРЬБЫ С КОРРУПЦИЕЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

*Кроха сын пришел к отцу.*

*И спросила кроха:*

*Папа, взятки – хорошо?*

*– Да, сынок. Неплохо.*

Из множества острых социальных и экономических тем, обсуждаемых сегодня, наиболее актуальной в последнее время становится тема коррупции. Особенно горячо вопрос взятничества, судя по высказываниям в социальных сетях, касается молодых будущих бизнесменов, чьи амбиции несправедливо душил сложившаяся экономическая система. Интерес к проблеме подогревается грядущими выборами, а если выразаться конкретнее – одним из честнейших участников президентской гонки, который недавно благополучно сошел с дистанции. И всё-таки, возвращаясь к вопросу коррупции: это хорошо?

Чтобы это узнать, в начале осени (17.09.2017) в одном скандально известном интернет-сообществе было проведено голосование [1]. Вопрос был поставлен так: «Если бы ты был чиновником, брал бы взятки? (При условии, что никто не узнает)». В опросе приняло участие более 148 000 человек, из них 65% проголосовало положительно, остальные 35% – отрицательно. Как можем видеть, результаты данного опроса наглядно демонстрируют истинный характер проблемы.

Можно бесконечно ходить на митинги и свергать власть, но кто бы ни стоял у руля государства, с вероятностью 65% это окажется человек, который вроде как и не против небольших послаблений себе и окружающим. И шестьдесят пять граждан из ста тоже против не будет.

Сюжет данной статьи начинается издалека и касается того, что массово окружило каждого из нас. Мамы в больницах покупают детям справки, призывники приобретают военные билеты, участники различных конкурсов становятся призерами благодаря взяткам. Коррупция – удобный инструмент продвижения по карьерной лестнице, она есть в школах и университетах, она есть в МГСУ, студентом которого я являюсь, и я видел,



как к этому инструменту прибегают не только слабые в плане обучаемости ребята, но и ребята сильные, отличники, красnodипломники. Я видел коррупцию, и более того – я трогал ее собственными руками. Но кто задумывался о том, насколько этот инструмент удобен в нашей жизни, и действительно ли надо *это ломать*?



Рис 1. Результаты открытого голосования в соц. сети «ВКонтакте» от 17.09.2017

Явление коррупции приобрело системный характер. Оно регулируется государственными органами. Но посылом данной статьи не является призыв к борьбе с беззаконием. Ее цель – рассмотреть причины такого явления, как коррупция, конкретно в строительной сфере, некоторые механизмы осуществления незаконных сделок и проблемы борьбы с данным явлением.

В январе 2014-го года в интернете появилась статья независимой аудиторской компании Grant Thornton на тему борьбы с мошенничеством в строительстве [2]. Специалисты компании приводили данные, предоставленные Ассоциацией сертифицированных специалистов по расследованию хищений (ACFE), согласно которым до 3,4% случаев, регистрируемых в течение двух лет вплоть до декабря 2011 года, относились к строительной отрасли, таким образом выводя ее на первые позиции по количеству нелегальных сделок. Приведенный показатель в среднем эквивалентен убыткам в размере порядка 300 000 долларов на компанию.

В той же статье приводился рапорт Королевского института страховых оценщиков (UK's Chartered Institute of Loss Adjusters, CILA), который оценил финансовый ущерб отрасли в 10% от глобального показателя ее стоимости. Глобальный показатель составляет 8,6 трлн долларов.

Ожидается, что к 2025-му году эта цифра вырастет до 15 трлн; соответственно, увеличится и объем взяток: с 860 млрд в год до 1,5 трлн по всему миру.

Rank	Country	% Agree	Rank	Country	% Agree
1	Brazil	90	27	Romania	36
2	Ukraine	88	28	Turkey	36
3	Thailand	86	29	Middle East	35
4	Nigeria	86	30	Poland	34
5	Kenya	84	31	Russia	34
6	Mexico	82	32	U.S.	34
7	Colombia	80	33	Bulgaria	32
8	Indonesia	78	34	Hong Kong SAR	30
9	South Africa	74	35	Canada	30
10	Egypt	72	36	Baltic states	29
11	Slovakia	70	37	United Kingdom	28
12	Philippines	68	38	Australia	28
13	Hungary	66	39	China (mainland)	24
14	Argentina	66	40	Israel	20
15	Greece	62	41	Japan	18
16	Croatia	60	42	France	18
17	India	58	43	Norway	16
18	Italy	56	44	South Korea	14
19	Chile	54	45	Taiwan	10
20	Czech Republic	54	46	Austria	10
21	Portugal	50	47	Luxembourg	10
22	Spain	50	48	Ireland	8
23	Serbia	48	49	Singapore	8
24	Vietnam	42	50	Belgium	8
25	Malaysia	40	51	Switzerland	8
26	Slovenia	40	52	Germany	6
<b>All respondents</b>		<b>39</b>	53	Netherlands	6
			54	Denmark	4
			55	Sweden	4
			56	Saudi Arabia	4
			57	Finland	0

Рис. 2. Результаты исследования компании Ernst & Young

В 2015 году В.Н. Маркин, бывший глава Следственного комитета страны, оценил общий коррупционный фон России в 40 миллиардов рублей [3]. Правда, поскольку оценка коррупционного фона стран Евросоюза на тот момент составляла 323 млрд. евро, оценка масштабов взяточничества в России наталкивала на определенные и закономерные сомнения. 22 апреля 2016-го года аудиторско-консалтинговая компания Ernst & Young опубликовала более достоверные результаты исследования, которые поставили Россию на одну планку с США по уровню коррупции, признанной в штатах второй по значимости проблемой после безработицы

[4]. В ходе исследования было опрошено 2,8 тысяч руководителей высшего звена из 62-х стран (октябрь 2015 – январь 2016).

По словам председателя Совета Федерации С.М. Миронова, в России 40% отпускной стоимости квартиры обусловлены накладными расходами на взятки для получения разрешения на строительство. Это заявление было сделано на заседании верхней палаты парламента 26 июня 2007 года [5].

Кроме того, в 2013 году Россия заняла 178-е место по получению разрешения на строительство. Эту информацию предоставлял сайт проекта Doing Business. Для сравнения, США занимали в рейтинге 34-ю позицию, а Франция и Швейцария – 92 и 58, соответственно.

Побочными симптомами коррупции в строительстве являются: торможение экономического роста страны, препятствие развитию бизнеса в сфере строительства и купли/продажи недвижимости, а также угроза жизни граждан.

Как это работает? Рассмотрим несколько примеров.

Ни для кого не секрет, что, прежде чем застроить участок, его необходимо приобрести; помимо покупки земли составляются технические условия, собираются и анализируются исходные данные. Далее – необходимо взять утверждение на строительство в местном исполнительном комитете; готовый проект должен пройти через обязательную госэкспертизу и множество служб, таких как, например, служба пожарной защиты или служба газа. Загвоздка в том, что не каждый местный орган управления просто так выдаст разрешение – некоторые из них предложат побочные «квесты»: например, отреставрировать фасад в школе неподалеку или провести пару-другую лишних километров коммуникаций. Каждый недобросовестный представитель муниципальных органов власти будет стараться выполнить свои служебные обязанности чужими руками, причем так, чтобы самому не потратить ни копейки. Все дополнительные условия собирает и предъявляет исполнительный комитет, и если застройщик не принимает эти условия, то каждая из вышеупомянутых служб начинает чинить различные преграды. Без подобных компромиссов строительство может обойтись в два-два с половиной раза дороже по сравнению с реальной ценой. Фактически ничего не нарушается, но то лишь формальность. Во всех нормативных и правовых документах, которыми службы оперируют, просматриваются так называемые «бреши», открывающие путь к менее дорогим альтернативным предложениям или, в противном случае, к варианту малость «потесниться».

На стадии получения технических условий нечисто начинает играть сам подрядчик. Например, ему надо построить офисное здание, а канализация пролегает в километре от строительной площадки. Это означает, что

потребуется провести дополнительный километр канализации, что удорожит итоговую стоимость строительства процентов на 20-30. Чтобы избежать подобных финансовых неудобств и сэкономить, подрядчик может не безвозмездно «выклянчить» у санитарных служб разрешение на альтернативный вариант: например, устройство выгребного колодца. Чем не хорошо? Дешево – даже при том, что придется «дать на руку». А кто-то решает проблему нехватки электроэнергии на строительной площадке несанкционированным перераспределением электромагистралей или заменой трансформатора на уже имеющейся в распоряжении подстанции, во избежание создания новой. И подобных примеров еще много.

Заказчик на основе проведенных тендеров выбирает проектную организацию. Подвох в том, что зачастую результаты тендеров оказываются заранее обговоренными самими участниками. Так, например, не редки случаи, когда несколько организаций заранее договариваются об очередности выигрышей на основе определенного ультиматума. Первый будущий «победитель» называет соперникам стоимость своего проекта, а остальные участники завышают этот показатель в своих предложениях, дабы уступить выигрыш. При вмешательстве в конкурс непредусмотренных, лишних участников, их предложения также заранее рассматриваются и отсеиваются по самым разным причинам, суть большая из которых – «придирки». А после тендера начинаются уже другие игры. К одной из таких игр можно отнести изменение спецификаций.

Распространено явление, когда документы, оставшиеся на руках комиссии, существенно отличаются от тех, с которыми работает строительная компания. Одним из наглядных примеров служат Олимпийские игры в Пекине, когда в 2008 году, в августе, упали цены на поставляемый в страну цемент, в то время как сами тендеры проводились в конце июля. Таким образом, проектная стоимость проекта вышла дороже, чем его реализация, и чиновники вместе с победившими фирмами оказались в явном выигрыше.

Но довольно вопиющих примеров. Что же противопоставляет государство незаконию?

29 июля 2013-го года Постановлением Правительства N 1336-р был приведен в действие государственный проект по улучшению предпринимательского климата в сфере градостроительства, а также упростить строительные процессы на всех стадиях. Благодаря этому проекту, названному «Дорожной картой», планировалось вывести Россию на 34 место по показателю «получение разрешения на строительство» к нынешнему году Тем не менее, с тех пор прошло уже 5 лет, на дворе февраль 2018-го, приближаются выборы, а РФ дотянулась за это время

лишь до 115 строчки в рейтинге Doing Business. Хорошо, что есть прогресс, но жаль, что он оказался так далек от амбиций.

Из старых существующих мер можно выделить Федеральный закон РФ от 25.10.2008 № 273 «О противодействии коррупции» и Указ президента РФ от 19.05.2008 №815 «О мерах по противодействию коррупции», а также Национальный план противодействия коррупции и другие. Однако ни один из этих документов также не был эффективен, поскольку в Уголовном кодексе России состава преступления, который можно было бы назвать коррупцией – попросту нет, а меры наказания по-прежнему не сильно устрашают. Так что необходимо пересмотреть вопрос о предмете взятки.

Но основной проблемой борьбы с коррупцией в строительстве и других сферах экономики РФ был и остается наш менталитет. Можно предлагать самые разные методы противодействия коррупции, однако главными инструментами ее ликвидации остаются правильное воспитание будущих поколений и проявление нашей сознательности.

Подводя итог и оглядываясь по сторонам, остается лишь отметить, что вряд ли в ближайшее время предвидится снижение коррупции в строительстве.

#### *Библиографический список*

1. Результаты открытого голосования в соц. сети «ВКонтакте» по вопросу коррупции от 17.09.2017 [электронный ресурс] [https://vk.com/mudakoff?w=wall-57846937\\_16587794](https://vk.com/mudakoff?w=wall-57846937_16587794) (Дата обращения 16.02.2018)

2. Статья Grant Thornton на тему «Борьба с мошенничеством в строительстве» [электронный ресурс] <https://www.grantthornton.global/globalassets/1.-member-firms/global/insights/article-pdfs/2014/fighting-fraud-in-construction-a4-online-version.pdf> (Дата обращения 16.02.2018)

3. В.Н. Маркин о коррупционном фоне в стране [электронный ресурс] <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/55b153699a7947e1c3e49d43> (Дата обращения 16.02.2018)

4. Исследование Ernst & Young на предмет уровня коррупции в стране [электронный ресурс] <http://www.ey.com/ru/ru/newsroom/news-releases/news-ey-global-fraud-survey-2016> (Дата обращения 16.02.2018)

5. С.М. Миронов о связи стоимости квартир и взяток при строительстве [электронный ресурс] <http://www.bpn.ru/publications/28949/> (Дата обращения 16.02.2018)

6. Позиция РФ по показателю «Получение разрешения на строительство» за 2013 год согласно проекту Doing Business [электронный ресурс] <http://russian.doingbusiness.org/data/exploretopics/dealing-with-construction-permits> (Дата обращения 16.02.2018)

7. Предпринимательское право *Колобова С.В.*, Попельныхов С.Н. Учебно-методический комплекс для бакалавров / Московский государственный строительный университет (национальный исследовательский университет, Кафедра правового регулирования. Москва, 2013

8. Противодействие коррупции [Электронный ресурс] : методические указания к проведению практических занятий для обучающихся по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, профиль «Региональное и муниципальное управление» / Моск. гос. строит. ун-т, каф. социальных, психологических и правовых коммуникаций ; сост. *С. В. Колобова* ; рец. *О. Н. Павлычева*. - Электрон. текстовые дан. (0,58 Мб). - Москва : НИУ МГСУ, 2017. - on-line.

9. Противодействие коррупции [Электронный ресурс] : конспект лекций для обучающихся по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, профиль «Региональное и муниципальное управление» / Моск. гос. строит. ун-т, каф. социальных, психологических и правовых коммуникаций ; сост. *С. В. Колобова* ; рец. *О. Н. Павлычева*. - Электрон. текстовые дан. (0,93 Мб). - Москва : НИУ МГСУ, 2017.

10. Правовое регулирование профессиональной деятельности *Колобова С.В.*

Конспект лекций для студентов бакалавриата по направлению подготовки 38.03.06 Торговое дело. / Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, кафедра социальных, психологических и правовых коммуникаций. Москва, 2015. (Второе издание)

*Бакуленко Артем Сергеевич, студент 3 курса 35 группы ИСА,  
Егорова Наталья Витальевна, студентка 3 курса 35 группы ИСА  
Научный руководитель –  
Колобова С.В., к. эк. н., доцент кафедры СППК  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **МОНАРХИЯ КАК ФОРМА ПРАВЛЕНИЯ**

Что есть государство? Государство - это основной институт политической системы общества. И как всякий другой институт, оно имеет свою форму правления. В научной литературе под формой правления принято понимать способ организации верховной государственной власти, принципы взаимоотношений ее органов и степень участия общества в их формировании.

Трудно переоценить роль формы государственного правления на историческое развитие и непосредственное благосостояние населения. Монархия и республика являются основными формами правления государства. У обеих есть свои недостатки и преимущества, о которых можно рассуждать бесконечно. Тем не менее, обсуждению подвергнется наиболее древняя форма, а именно монархическая.

Под монархией (от греч. monarchia – единовластие) понимается форма правления, при которой власть главы государства (монарха) передается по наследству, осуществляется бессрочно и политически не зависит от населения. Монархия по Платону является формой тирании и во многом держится на насильственной власти (кратос). С мнением великого греческого философа нельзя не согласиться, но при этом в истории встречаются примеры, когда монархическая форма правления представляла оплот единства и стабильности.

С самого появления социума, создания первых племенных союзов и поселений, появляется человек, под управлением которого сосредотачиваются все сферы первобытного общества. Им, как правило, становится лидер, тот, кто под своим управлением укрепит племя. Именно такая роль отводилась первым вождям. Данный факт, как выделение из общей массы самого выдающегося, то есть вождя, можно отнести как и внутренней психологии человека, обусловленной заложенными инстинктами, так и к тесной связи с дикой природой. Животные, обитающие своей определенной группой, выделяют своего вожака. Роль одного сильна не только в человеческой формации, но и в диком мире живой

природы. Во многом появление вожака – лидера можно объяснить потребностью массы в защите. Но защита без лидера, того кто поведет за собой, того кто вдохновит, того кто в конце концов обучит защищаться – невозможна. Именно здесь и появляется вождь. Вождь, навязанный и данностью первобытного опасного времени, так и данностью психологической, а точнее природной.

Зарождение монархии можно связать с появлением власти в лице первых вождей. Воинов, чья храбрость и удача дала повод уверовать в них народу. Ведь именно такой человек должен представлять общину и вести за собой людей. Так зарождается власть.

С ходом времени власть укрепляется, и укрепляется как военной силой, что в последующем приведет к созданию войсковой системы, так и в религиозном отношении. При этом важно отметить, что религия становится важным инструментом в руках государственной власти, осуществляя функцию пропаганды божественного начала власти. Религия становится инструментом централизации и оправдания власти, в особенности в период перехода от политеизма к монотеизму. Ирония состоит именно в том, что власть появилась из религии, а не наоборот. Ведь кто становится первыми вождями, кто решается объединить под своим началом разрозненные группы людей? Это те, с кем говорили боги, кто в свою очередь мог с ними взаимодействовать и трактовать их волю – жрецы.

Можно по-разному оценивать данный исторический факт. Рождение власти можно приписать и к гордыне жрецов, почувствовавших свою способность религиозного манипулирования, так и к потребности времени, ведь для развития необходимо было объединение. Под лидерством одного управленца строятся царства Египетское Месопотамское. Самые древние государства зародились и сгнули под началом одного властителя. Того, кто якобы был назначен богами. Монархия в этом периоде приобретает теократический характер. Создание образа царя – бога является первым шагом к укреплению единовластия. Шагом, которым будут пользоваться даже в наши дни. Чего стоят одни тоталитарные режимы нашего времени, обожествляющие правителя и облагораживающие каждый его шаг.

Попытка избавиться от власти царей (Рексов) в Риме, изгнанием Тарквиния II, привела к провозглашению республики и власти Сената и Рима. Молодое зарождение демократии быстро гибло под нарастающей ролью харизматичного единоуправленца и приходом в последующем к власти Октавиана Августа, провозглашением Римской империи. Период империи в современной науке является расцветом античного государства, несмотря на демократичный порядок в период республики. Монархия являлась в тот момент залогом сильного государства, тогда как



демократические начала представляли собой разрозненные мнения, приводящие к непримиримым конфликтам. Чего стоят одни постоянные войны между демократичными полисами Древней Греции. Конечно же, стоит не забывать о значительных успехах в социальном и культурном аспектах греческой цивилизации. Достижениями античности до сих пор пользуется современность. Например, романо-германская (континентальная) правовая система, основанная на римском праве, к которой принадлежит и Россия.

Ни одна империя не существует вечно, и на смену Риму пришли государства, вставшие на её обломках. Государства, которые дали начало новому этапу человеческого развития на основе опыта великой империи.

Бросая взгляд на историю, можно сделать вывод, что человечество на протяжении тысячелетий развивалось под эгидой власти монарха. Монархия, несмотря на распространенное мнение о ее консервативности, является достаточно гибкой и изменчивой формой государственного правления.

Единовластие в рамках древних государств Востока выступает как неограниченная деспотия. Во многом это связано как и с национальным менталитетом людей, так и с религиозными убеждениями. Восточная монархия является идеалом абсолютной монархии, то есть сосредоточением в руках монарха всей полноты власти. Абсолютными монархиями в наше время являются Бахрейн, Катар, ОАЭ, Саудовская Аравия и еще несколько государств Персидского залива. Например, в Саудовской Аравии король является духовным главой, возглавляет законодательную и исполнительную власть – данная монархия теократическая. Король в ней также выполняет функции главнокомандующего и судьи. Практически все государства, входящие в список абсолютных теократических монархий, являются государствами не только исламскими, но и нефтедобывающими. Успех данной формы правления заключается в том, что в основе монархических режимов нефтедобывающих стран «лежит сочетание традиций с современными принципами централизации государства, которое в условиях господства ислама может удержать общество от распада». Стоит отметить, что на стабильность в этих странах также оказывают и преобразования, кардинально изменяющие благосостояние общества. Например, в ОАЭ в 1996 году была создана Дубайская инвестиционная компания, 25% активов которой принадлежит шейху, а 50% народу.

Монархия запада – это монархия ограниченная (конституционная). В результате буржуазно - демократических революций в Средние века, раннефеодальная монархия была заменена на более демократичную форму,

но все еще единоличную. Ограниченная монархия – это форма правления, при которой власть монарха ограничена полномочиями парламента. Она делится на дуалистическую и парламентарную. В дуалистической монархии государь формирует правительство, ответственное перед ним, и обладает правом вето на принимаемые парламентом законы. Сохранение власти одного и дарование им демократизма народу, позволяет многим азиатским странам ускорять модернизацию общества на пути к капиталистическим отношениям. Также, в дуалистической форме монарх является гарантом общества, обеспечивающим согласие и единение между различными слоями. Примером может служить правящая семья Таиланда, которая неоднократно предотвращала гражданскую войну.

Парламентарная монархия – следующий вид ограниченной монархии, основанный на роли парламента в жизни страны. Данный вид присущ развитым странам, таким как Великобритания, Швеция, Норвегия, Испания и Япония. Монарх в данном виде играет роль представительную и весьма опосредованную. Он является символом государства и данью традициям поколений, царствует, но не правит. В такой разновидности ограниченной монархии, власть ограничивается, прежде всего, конституцией страны. Законодательную власть осуществляет парламента, а исполнительную осуществляет правительство во главе с премьер-министром. Стоит обратить внимание на особенности британской конституционной монархии. В Соединенном Королевстве монарх играет роль не исключительно символическую. Например, он является главой церкви страны, а также исполняет роль верховного главнокомандующего вооруженными силами. Король (королева) санкционирует законопроекты, пользуется правом помилования, жалует титулы и звания, однако власть его номинальна. Важно понимать, что монархия прочно вошла в жизнь каждого британца. Королева и члены её семьи оказывают колоссальное влияние на курс внешней политики страны, особенно стран, входящих в состав Британского Содружества. Участие королевской семьи в благотворительности, поддержке международных правозащитных фондов значительно влияет на психологию населения. Монарх является олицетворением традиций страны, её славных и печальных моментов истории.

Монархическая форма правления вовсе не древний пережиток прошлого, а наоборот, достаточно изменчивый и склонный к реформированию элемент построения государственной власти. Это доказывает и история, когда на смену режимов приходит монархизм, являющийся более демократичным и традиционным для страны. Примером служит Испания. В 1977 году страна перешла от полувекковой диктатуры

Франко к монархической форме правления во главе с королем Хуаном Карлосом. Он сыграл огромную роль в нормализации всех сфер жизни страны после упадка полуфашистской диктатуры.

Реставрация монархии - событие достаточно распространенное, и ничего антидемократического в этом нет. Как показала история, демократия отлично уживается и в монархических государствах. Если единовластие является национальной чертой и предрасположенностью менталитета, то нужно ли перенимать опыт государств, население которого с самого образования существовало в республиканской форме.

Очевидно, мышление об упадке демократии в монархической форме правления необоснованно. Несмотря на смену эпох, монархические институты, приспособившись к новым условиям, продолжают своё эффективное существование и сегодня. Приходим к выводу, что ресурсы монархии ещё далеко не исчерпаны. Возможно, в скором времени традиционные монархические властные институты будут сосуществовать с демократическими государственными органами.

#### ***Библиографический список***

1. *Грановский С.А.* Прикладная политология. – М.:Издательство «Флинта», 2004, - 408с.
2. *Сумбатян Ю.Г.* Монархия – традиционная форма государственности // Вестник МГУ. Серия 12. Политические науки. – 2001. - №1.
3. *Колобова, С. В.* Организация обучения бакалавров МГСУ по дисциплине "Правоведение. Основы законодательства в строительстве" при переходе на федеральные государственные образовательные стандарты 3-го поколения [Текст] / *С. В. Колобова, И. М. Лебедев* // Инновационно-технические решения при экоустойчивом строительстве и управлении городским жилищно-коммунальным хозяйством: сборник материалов / Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014.
4. *Колобова С.В.* "Правоведение. Основы законодательства в строительстве" Конспект лекций для студентов бакалавриата всех форм обучения и направлений подготовки, реализуемых НИУ МГСУ / / Министерство образования и науки Российской Федерации. НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ. Кафедра социальных, психологических и правовых коммуникаций. Москва, 2015.

*Зубрилина Фаина Феликсовна, студентка 4 курса ИСА  
Научный руководитель –  
Айвазян С.А., преподаватель каф. СППК  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ДЕ-ФАКТО ЗАЩИТА ДОЛЬЩИКОВ В ДОЛЕВОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Последние несколько лет в России реальные располагаемые доходы населения существенно падают. При этом, у населения низкая платежеспособность, соответственно государство и граждане вынуждены искать доступные способы финансирования жилищного строительства. В этой связи договор участия в долевом строительстве (далее – ДДУ) стал панацеей, помогающей гражданам Российской Федерации решить свои жилищные проблемы, а для застройщиков (строительных организаций) вклады дольщиков (покупатели квартир в новостройках) являются беспроцентным кредитованием.

Сегодня покупка недвижимости по ДДУ является наиболее доступным вариантом, а также относительно безопасным. Но не следует забывать, что самым безопасным, оперативным, доступным способом приобретения квартиры все-таки является договор купли-продажи квартиры. В связи с тем, что договор купли-продажи квартиры является более безопасным и в тоже время дорогим, но при этом «не совсем» доступным для большинства жителей России, то с каждым годом законодатель ужесточает требования к застройщику и повышает меру его ответственности перед дольщиками, так как ДДУ приобретает все большую актуальность. Также жилищная политика последних лет направлена на обеспечение гарантии защиты прав участников долевого строительства и на уменьшение числа «обманутых дольщиков», чему должны способствовать изменения, внесенные Федеральным законом от 29.07.2017 г. № 218-ФЗ «О публично-правовой компании по защите прав граждан - участников долевого строительства при несостоятельности (банкротстве) застройщиков и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон № 218).

Анализируя, законодательство в сфере строительства приходим к выводу, что в последние годы государство ввело новые механизмы по защите прав граждан - участников долевого строительства, ужесточило контроль в отношении субъектов – застройщиков.

Рациональное ужесточение законодательства оправдывается, так как начиная, с 2014 года застройщики многоквартирного жилья обязаны были страховать свою гражданскую ответственность перед дольщиками. Для этого использовались следующие механизмы:

- обязательное заключение договора страхования;
- получение банковского поручительства (на практике практически не осуществлялось).

До настоящего времени на практике в основном применяется страхование ответственности застройщика.

При невыполнении застройщиком прописанных в ДДУ обязательств, дольщик может требовать выплату от страховой организации или банка. Выгодоприобретателями являлись дольщики, которые должны получать денежную компенсацию при наступлении страхового случая. Однако, в случае возврата денег самим застройщиком, страховой организацией или по решению суда дольщику, то на полученную сумму невозможно приобрести аналогичный объект, так как объект со временем становится дороже.

При этом основанием для выплаты являлось признание застройщика банкротом и введение в отношении него конкурсного производства. Начиная с 2014 года общий объем страховых премий по ДДУ составил 27,5 млрд. руб., но с 2016 года нет ни одной страховой выплаты по банкротствам.

Данный факт говорит о том, что метод страхования ответственности застройщика не эффективен: в результате долгих судебных тяжб дольщики так и не получают свои выплаты.

В связи вышеуказанных и других причин, законодатель принял ряд мер в отношении застройщиков. На основании Закона № 218 с 20 октября 2017 года создана специальная публично-правовая компания «Фонд защиты прав граждан – участников долевого строительства» (далее - Фонд) и указанный закон устанавливает процедуру образования компенсационного фонда долевого строительства в Фонде. В государственный компенсационный фонд все застройщики обязаны производить отчисления в размере 1,2% с каждого ДДУ. Компенсационный фонд формируется только из обязательных отчислений (взносов) застройщиков. Отчисления должны производиться застройщиком до регистрации ДДУ в регистрационной палате.

Средства Фонда будут использоваться для завершения строительства проблемных объектов и для выплат компенсаций дольщикам, в случае банкротства застройщика. Следует обратить внимание, что в Фонде есть Наблюдательный совет, который является Высшим органом управления

Фонда и председателем Наблюдательного совета является Заместитель Председателя Правительства Российской Федерации – Руководитель Аппарата Правительства Российской Федерации – Приходько Сергей Эдуардович.

Еще одной из жестких мер со стороны государства к застройщикам является, то, что по Закону № 218 у застройщиков не должны быть обязательства перед третьими лицами по кредитам, займам, ссудам, а по иным обязательствам они не должны превышать 1 % от стоимости строительства.

На первый взгляд, де-юре, интересы, права и свободы дольщиков защищены сильно, но де-факто, что показывают судебные дела, такая защита не всегда эффективна ни в соответствии Федеральным законом от 30. 12. 2004 г. № 214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и внесение изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон № 214), ни в соответствии Законом № 218, тем более и Фондом.

Рассмотрим ситуации, ущемляющие права и интересы дольщика:

1. при прекращении или приостановлении строительства нарушаются интересы дольщиков. Следует подчеркнуть, что и в Законе № 214 и в Законе № 218 нет правовых норм, которые активно и оперативно защищали интересы дольщиков, так как и в первом и во втором законе страховой случай или компенсация зависят от банкротства юридического лица и соответственно сроки возврата денег остаются одинаковыми;

2. Закон № 214 и Закон № 218 разрешают застройщикам изменить назначения нежилых помещений, которые входят в состав объекта долевого строительства.

3. права дольщиков могут быть нарушены при сдаче дома застройщиком в эксплуатацию. В таких ситуациях выплывают новые проблемы, например, в законодательстве нет конкретных правил передачи объекта (квартиры). Практика показывает, что некоторые добросовестные застройщики передают ключи от квартир в момент, когда дольщик подписал акт приема-передачи, но со своей стороны уполномоченное лицо еще не подписало со стороны застройщика. Есть и такие застройщики, которые ключи от квартир передают, спустя долгое время, если даже дольщик подписал со своей стороны акт приемки-передачи. Такая задержка происходит в связи с тем, что документы и ключи находятся в офисах застройщиков не понятным причинам. Таким образом, подчеркнем, что в вышеуказанных федеральных законах, отсутствуют «ясные», «четкие»

правовые нормы, устанавливающие правила передачи застройщиком объекта недвижимости;

4. отсутствие в законодательстве конкретных требований к составлению ДДУ. Также очень много пробелов в законодательных нормах, устанавливающих существенные условия договора;

5. большой удельный вес диспозитивных норм в вышеназванных законах. Например, в указанных законах существуют нормы, нарушавшие, ограничивающие права и интересы дольщиков. При этом, эти нормы не противоречат в целом законодательству Российской Федерации. Яркими и существенными примерами выступают: а) договорная подсудность; б) «злоупотребление правом», а именно в договоре застройщик заранее может указать, что в случае наличия «дополнительных метров» дольщик обязан доплатить разницу;

6. дольщик не вправе отказаться от исполнения договора без каких-либо весомых причин, хотя подчеркнем, что в соответствии с Законом Российской Федерации от 07. 02. 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей» по общим правилам потребитель в любой момент в праве отказаться от договора;

7. при банкротстве застройщика, арбитражные суды Российской Федерации дольщика включают только в третью очередь кредиторов, что значительно затрудняет возврат денежных средств. Необходимо отметить, что процедуры, связанные с несостоятельностью юридического лица и признанием его неплатежеспособным весьма продолжительны (минимальный срок 6-7 месяцев). Следовательно, на момент выплаты возмещения приобрести равноценные квартиры дольщики не смогут.

8. В случае банкротства застройщика возникает основной вопрос - как получить обратно свои деньги или объект недвижимости, т. е. квартиру? Как в этом случае защищены интересы потребителя (дольщика)?

Выяснили, что и в соответствии с Законом № 218 и с Законом № 214 выплата возмещения дольщикам происходит лишь в том случае, если застройщик признан арбитражным судом банкротом, и в отношении него открыто конкурсное производство, а дополнительные меры в Законе № 218 предусмотрены, что застройщиком должны быть уплачены обязательные отчисления (взносы) в Фонд.

Таким образом, ни один из рассмотренных механизмов (страхование, банковская гарантия или компенсационный взнос) не защищает интересы дольщиков в полной мере. Следовательно, необходимо пересмотреть законодательство, с целью повышения уровня защиты прав и законных интересов граждан - участников долевого строительства.

Решение «жилищного вопроса» без постоянной модернизации законодательства невозможно.

### ***Библиографический список***

1. Закон Российской Федерации от 07. 02. 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей» // Собрание законодательства РФ, № 3 , ст. 140, 31. 07. 2017

2. Федеральным законом от 30. 12. 2004 г. № 214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и внесение изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» // Российская газета, № 292, 31. 12. 2004;

3. Федеральный закон от 29.07.2017 г. № 218-ФЗ «О публично-правовой компании по защите прав граждан - участников долевого строительства при несостоятельности (банкротстве) застройщиков и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ, № 31 (Часть I), ст. 4767, 31. 07. 2017;

4. Данные Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]

[http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/level/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/level/#)

Дата обращения: 31.03. 2018



*Живаева Яна Сергеевна, студентка 1 курса ИЭУИС*  
*Научный руководитель –*  
*Магера Т.Н., ст. преп. каф. СППК*  
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский*  
*государственный строительный университет»*

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ИХ СОДЕРЖАНИЕ НА СТАРТЕ КАРЬЕРЫ УПРАВЛЕНЦА**

Студенты вуза за период обучения в высшей школе проходят завершающий этап взросления, формируются и развиваются компетенции общего и профессионального характера. Сочетания личностных и профессиональных характеристик разнообразны и задействуются их носителями сообразно ситуации. Выпускники технических институтов обладают достаточной методологической, специальной подготовкой, первоначальным практическим опытом в сфере избранной профессии.

Мы предполагаем, что уже на первом курсе вуза, есть студенты, отличающиеся характеристиками присущими управленцам. Например, уверенно ведут себя [1], предпочитают лидерскую позицию в группе, притягательны, внутренне мотивированы.

Цель данного исследования – выявить ведущие мотивы и сопоставить их с социометрическими характеристиками учебной группы.

Исследование проводится в 18 группе 1 курса ИЭУИС НИУ МГСУ. Всего – 14 человек: 8 девушек и 6 юношей.

Пакет психодиагностических методик состоит из методики «Изучение мотивационного профиля личности» (Ш. Ричи и П. Мартин), вариации социометрической техники Дж. Морено и ассоциативного теста [2].

В данной статье рассматривается тест «Изучение мотивационного профиля личности» Ш. Ричи и П. Мартина и некоторые результаты его применения в исследовании. Тест представлен 33 утверждениями и определяет ведущие мотивы из двенадцати основных потребностей.

Испытуемые оценили в баллах значимость каждого мотива, распределив 11 баллов между четырьмя предложенными в каждом пункте вариантами завершения предложения. Для оценки каждого из вариантов (а, б, в, г) в рамках приведенных утверждений использовалось 11 баллов.

Под мотивом в современной науке понимается движущая сила активности человека. Под мотивацией – сочетание разнообразных мотивов.

Сущность мотивации Ш. Ричи и П. Мартин понимают как удовлетворение потребностей человека в процессе работы. Исследовав множество потребностей, которые могут удовлетворяться в процессе

трудовой деятельности человека, авторы теста остановились на двенадцати основных потребностях, которые выявляются в ходе тестирования:

1. Потребность в высокой заработной плате и материальном вознаграждении

2. Потребность в хороших условиях работы и комфортной окружающей обстановке

3. Потребность в четком структурировании работы, наличии обратной связи и информации, позволяющей судить о результатах своей работы, потребность в снижении неопределенности и установлении правил и директив выполнения работы

4. Потребность в социальных контактах: в общении с широким кругом людей, легкой степени доверительности, связей с коллегами, партнерами и клиентами

5. Потребность формировать и поддерживать долгосрочные, стабильные взаимоотношения, предполагающая значительную степень близости взаимоотношений, доверительности

6. Потребность в завоевании признания со стороны других людей, в том, чтобы окружающие ценили заслуги, достижения и успехи индивидуума

7. Потребность ставить для себя дерзновенные, сложные цели и достигать их

8. Потребность во влиятельности и власти, стремление руководить другими

9. Потребность в разнообразии, переменах и стимуляции, стремление избегать рутин

10. Потребность быть креативным, анализирующим, думающим работником, открытым для новых идей

11. Потребность в самосовершенствовании, росте и развитии как личности

12. Потребность в интересной, общественно полезной работе

Приведем некоторые результаты студентов в сочетании с ассоциациями к предъявленным словам: «управленец», «успех», «эффективный руководитель». Каждая горизонтальная строка таблицы – результаты по одному испытуемому (Таблица 1).

Термин «социометрия» буквально означает «социальное измерение», социометрическая методика предназначена для оценки межличностных отношений неформального типа: симпатий и антипатии, привлекательности. Результаты заносились в таблицу, служащую наглядным представлением о внутригрупповой дифференциации членов малой социальной группы по их статусу (популярности).

Таблица 1. Некоторые результаты исследования

мотив	«управленец»	«успех»	«эффективный руководитель»
№ 1, № 11	заработок, директор, власть, чиновник, управляющий	счастье, достаток, получение диплома, важность, достижение цели	ответственный, надёжный, умный, понимающий, общительный
№ 6, № 7	управление, служение, пунктуальность, ответственность, темперамент	победа, гордость, высота, счастье, выполнение	целеустремлённый, понимающий, адаптирующий, рассудительный, счастливый
№ 1, № 6	строгая одежда, неопаздывающий, ходить на совещания, управлять людьми, делегировать полномочия	занимать вышестоящий пост, хорошая заработная плата, получение грамот, призов, грантов, повышение по карьерной лестнице, достижение своих целей	выполнение работы быстро, решение вопросов, проблем, отстаивание точки зрения своих работников
№ 1	командующий человек, главный менеджер, ответственность, президент, работа	деньги, счастливая семья, карьера, стремление, победа	индивидуальный подход, внимание к людям, взаимоотношение, успех в работе
№ 1, № 11	чиновник, президент, главный, командир, управляющий	достижение цели, победа, получение диплома, хорошая работа, важность	ответственный, надёжный, умный, понимающий, общительный
№ 1, № 9	начальник, ум, здоровый смысл, пример для подражания, строгость	деньги, благополучие, достижения, работа мечты, стремление	трудопособный, энергичен, строг, работающий, командование
№ 2, № 3	управление людьми, руководитель, главная должность, уважение, директор	удача, позитив, счастье, радость, везение	говорить по делу, помощь в служебных делах, умный, воспитанный, отзывчивый

№ 1, № 2	глава, командует, руководитель, подопечные, строгий вид	деньги, слава, признание, власть, счастье	ум, знания, управление, профессионализм, подчинённые
№ 1, № 8	лидер, глава, мудрец, хозяин, надежда	труд, упорство, везение, терпение, креативность	мудрый, умный, культурный, смелый, гордый
№ 5, № 11	главный, сложные решения, ответственность, мудрый, смелый	богатство, удача, труд, сложность, терпение	жестокий, мягкий, добрый, злой, уравновешенный
№ 2, № 6	деловой костюм, офис, папка с документами, сумка, документы	хорошая заработная плата, эффективная работа, достижения, стремление, удача	авторитет, большой вклад, деньги, работа, документы
№ 2, № 3	ответственность, целеустремлённость, строгость, авторитет, благодетель	счастье, везение, прибыль, удача, эффективность	авторитетный, ответственный, коммуникабельный, решительный, умный
№ 3, № 7	босс, начальник, лидер, ответственность, начальник	победа, удача, счастье, радость, достижение	эрудированный, умный, уникальный, лестный
№ 1, № 12	ответственность, руководство, харизма, умение контролировать, понимающий	достижение целей, конечная стадия дела, цели, труд	ответственность, командность, результат, цели, труд

В результате исследования выявлен один участник группы, наиболее часто позитивно выбираемый (6 отметок). Студенты, выбранные в ходе социометрии, обладают в основном внешней мотивацией также,

лидирующую позицию занимает «потребность в высокой заработной плате».

Таким образом, наша гипотеза не подтвердилась. На первом курсе нет явной связи между мотивацией и предпочтительностью окружения. На старте управленческой карьеры преобладают представления, носителями которых, скорее всего, являются другие люди, чаще взрослые.

В перспективе планируется продолжить исследование на следующих курсах, за счет расширения выборки с целью проведения сравнительного анализа со студенческими группами, где управленческие компетенции также значимы. Например, группы, обучающиеся по направлению «Менеджмент».

### ***Библиографический список***

1. *Магера Т.Н.* Возрастные особенности эмоциональной сферы личности студентов. Гуманитарные проблемы современности: социальная динамика строительной сферы. Труды седьмой Всероссийской и пятой Международной научно-практической конференции «Гуманитарные проблемы современности: социальная динамика строительной сферы». 19-20 ноября 2009 года / Под научной редакцией З.И. Ивановой, Е.Г. Кривых, Н.Г. Милорадовой. – М.: МГСУ, 2010. – 410 с
2. *Магера Т.Н., Живаева Я.С.* Социально-психологические предпосылки профессиональной компетентности на старте карьеры управленца // Экономика и предпринимательство, № 4, 2018 г. - (С. 1018-1021)

*Бермяков Сергей Андреевич, студент 1 курса ИСА*  
*Сурлевич Елизавета Андреевна, студентка 1 курса ИСА*  
*Научный руководитель –*  
*Прядко И.П., доцент каф. СППК*  
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский*  
*государственный строительный университет»*

## **ПРОБЛЕМЫ ЛИКВИДАЦИИ ТРОЛЛЕЙБУСНОГО ПАРКА В ГОРОДЕ МОСКВЕ: ПО МАТЕРИАЛАМ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

В последние несколько лет в столичном мегаполисе актуальность приобрела проблема ликвидации троллейбуса как вида городского общественного транспорта. Происходит замена троллейбусных маршрутов на автобусные как в центре города, так и на его периферии. С каждым годом количество троллейбусных маршрутов, самих троллейбусов и троллейбусных парков сокращается, а длина контактных сетей уменьшается. Это заставило авторов настоящего исследования обратиться к методу анкетирования с целью выявить отношение горожан к данным мерам муниципальной власти. Именно проблема замены троллейбусов автобусами является центральной темой настоящих тезисов.

В 2014 году Правительство столицы приняло решение о закрытии троллейбусного движения и демонтажа контактных сетей в центре города на улицах Маросейка, Пятницкая и Покровка по причине реконструкции данных городских магистралей. Взамен обещанных электробусов и троллейбусов с функцией бесконтактного хода на данных маршрутах, по улице Покровка пустили обычные дизельные автобусы, а на ул. Пятницкой маршруты и вовсе упразднили, ничем не компенсировав. В общей сложности было сокращено 2 маршрута, а 5 троллейбусных маршрутов заменено на автобусные.

Вторым этапом вытеснения троллейбусов с улиц Москвы мы считаем 2015-2017 гг., когда в результате реализации программы по благоустройству центральных улиц города Москвы «Моя улица» и транспортного проекта «Магистраль» были демонтированы все контактные сети в пределах Садового кольца (в том числе на Кремлёвском и Бульварном кольцах, улицах Тверская и Новый Арбат) и на самом кольце. Около 30 троллейбусных маршрутов было заменено автобусными с нумерацией «Т№» (при этом данные маршруты стали обслуживаться обычными дизельными автобусами), около 5 маршрутов было упразднено.

Муниципальные власти уверены, что эксплуатация троллейбусов более затратна, а потому менее экологична, чем эксплуатация автобусов, а контактная троллейбусная сеть изношена и даёт большую потерю электроэнергии, давая при этом параметрическое загрязнение городской среды. Вместо троллейбусов планировалось использовать электробусы, но подобная программа так и не была воплощена. Отсюда три цели нашего исследования:

- определить отношение жителей мегаполиса к упразднению троллейбусных маршрутов в принципе;
- выяснить предпочтение жителей города Москвы и Московской области между передвижением на автобусе и троллейбусе;
- выяснить отношение жителей города Москвы и Московской области к решению Департамента транспорта города Москвы о ликвидации троллейбусных маршрутов в черте города и замены их электробусами.

Поставленные цели достигаются нами при помощи решения следующих трех задач:

- опросить часть жителей города Москвы и Московской области в соответствии с составленной анкетой социологического исследования;
- обработать и систематизировать полученные в ходе анкетирования результаты;
- сделать вывод о предпочтениях и мнении респондентов по поставленной проблеме.

Метод сбора информации в проведенном нами конкретно-социологическом исследовании - групповое электронно-раздаточное анкетирование [1].

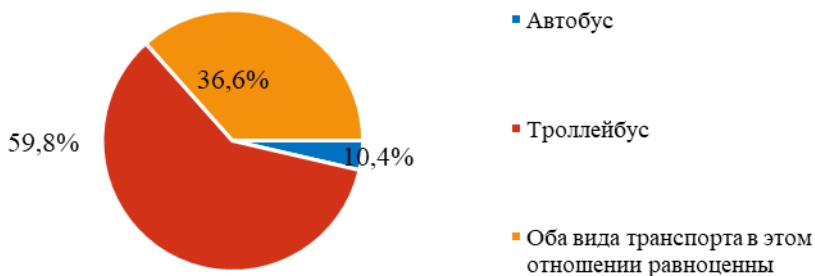


Рис. 1. Результаты обработки ответов респондентов на вопрос: «Какой из трех видов общественного транспорта Вы предпочитаете: автобус или троллейбус?»

В начале исследования его авторами была выдвинута *гипотеза*: жители города Москвы и Московской области предпочитают передвижение на автобусе передвижению на троллейбусе, но при этом выражают обеспокоенность и не довольны решением Департамента транспорта города Москвы о ликвидации троллейбусных маршрутов в черте города, а потому не поддерживают его (ср. [2] [3]).

Проведенный авторами статьи опрос опроверг главный аргумент властей – об экологичности автобусных маршрутов. Большинство опрошенных жителей Москвы с этим не согласны (см. Рис. 1). В этом соревновании первенство принадлежит упраздняемому троллейбусу:

Вместе с тем москвичи соглашались с тем, что автобус выступает в качестве более маневренного и более популярного вида транспорта для пассажиров общественного транспорта (см. Рис. 2 и Рис. 3):

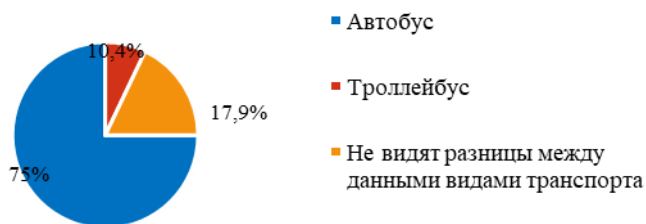


Рис. 2. Анализ ответов на вопрос об оценке маневренности автобуса и троллейбуса.

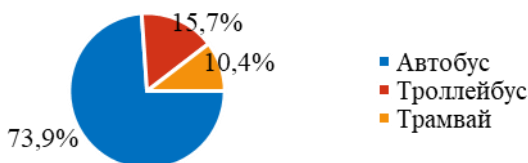


Рис. 3. Результаты обработки ответов респондентов на вопрос: «Какой из двух видов общественного транспорта является более популярным у москвичей?»

Респонденты оценивали не только экологические параметры предлагаемых для сравнения видов транспорта. Они анализировали действие климат-контроля, комфортность и общее количество посадочных мест, скорость передвижения.



Организаторы опроса полагают, что именно противоречие между комфортностью передвижения, отсутствием давки в час пик и малой скоростью троллейбусов обусловило неоднозначность их общей оценки. Результаты обработки ответов на вопрос анкеты «Поддерживаете ли Вы решение Правительства г. Москвы об отмене движения троллейбусов и демонтажу контактных сетей в центре города?» нашли отражение в диаграмме на Рис. 4 (Рис. 4).

В нашем исследовании нам удалось развеять некоторые мифы о преимуществах автобусов по сравнению с троллейбусами. Подводя итог проведенному нами исследованию, мы можем сделать вывод, что гипотеза нашего исследования подтвердилась лишь частично. Большинство респондентов предпочитают передвигаться по городу на автобусе, хотя в то же время значительная часть опрошенных не видит существенной разницы в выборе общественного транспорта, потому они не смогли выбрать, какой вид общественного транспорта является более предпочтительным для них.

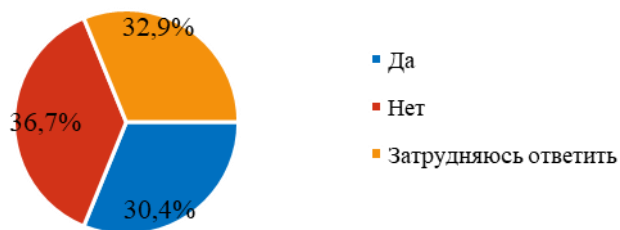


Рис. 4. Результаты обработки ответов респондентов на вопрос «Поддерживаете ли Вы решение Правительства г. Москвы об отмене движения троллейбусов и демонтажу контактных сетей в центре города?»

Половина опрошенных не поддерживают решение правительства о ликвидации троллейбусов в Москве, придерживаются мнения, что троллейбусный транспорт и его инфраструктура не мешают нормальному функционированию дорожно-транспортной системы города. Другая половина поддерживает это решение и считает правильной тенденцию замены троллейбусных маршрутов автобусными.

Большинство респондентов скептически относятся к перспективе замены троллейбусов электробусами и считают, что данный процесс продлится в течение 6-10 лет.



Рис. 5. 60-е гг. XX века: троллейбус – один из старейших видов транспорта в столичном мегаполисе.

### *Библиографический список*

1. Социология: учебное пособие / А.А. Болтаевский [и др.]; под ред. З.И. Ивановой; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «МГСУ». – М.: МГСУ, 2013. – 200 с.
2. Почему в Москве уберут троллейбусы? [Электронный ресурс] URL: <https://daily.afisha.ru/cities/1378-pochemu-v-moskve-ubirayt-trolleybusy-i-chno-budet-vmesto-nih/> (Дата обращения 15.03.2018).
3. Троллейбус [Электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org> (Дата обращения 12.03.2018).

*Нажегу Екатерина Сергеевна, студентка 1 курса ИСА*

*Цуренкова Ксения Алексеевна, студентка 1 курса ИСА*

*Шемелина Евгения Юрьевна, студентка 1 курса ИСА*

*Научный руководитель –*

**Прядко И.П.**, доцент каф. СППК

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

## **ПИТАНИЕ И ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ: ПО МАТЕРИАЛАМ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОПРОСА**

Тема социологического опроса, проведенного коллективом студентов группы ИСА 1-41 представляет интерес в связи с возможностью определить гастрономические предпочтения студентов НИУ МГСУ. В ходе опроса подтверждена гипотеза, что многие молодые люди предпочитают для своего рациона здоровую пищу, которая поддерживает их интеллектуальную и физическую активность во время семестра, и отвергают экзотические диеты.

Потребность в пище является одной из базовых потребностей человека, а режим его питания выступает в качестве ключевого фактора человеческого существования. Тем более если этот человек молодой. Древний мыслитель Сократ выражал мысль об обусловленности бытия людей их пищевыми пристрастиями предельно ясно: *Ты есть то, что ты ешь*. Издревле сытость отождествлялась со счастливой и безбедной жизнью, со здоровьем и творческой активностью (ср. [1]). Пониманию того, насколько важно правильное и здоровое питание, должно способствовать предлагаемое нами исследование. Его авторы методом социологического опроса (об особенностях его проведения см. в кн. [2] и [3] [4]) попытались понять, что представляют собой гастрономические пристрастия современного российского студента. Конкретное социологическое исследование проводилось на основе случайной выборки среди учащихся НИУ МГСУ. Среди опрошенных подавляющее большинство составили студенты 1 курса (более 56%) института ИСА. Общее число опрошенных студентов составило 56 человек. Приблизительно равные доли составили те, кто живет дома с родителями и кто проживает в общежитии (45 и 44 % соответственно) Только 11% студентов, как мы видим, выбрали самостоятельную жизнь на съемной квартире (см. Рис. 1). Причем результаты в отношении всех трех категорий опрошенных почти не отличались друг от друга.

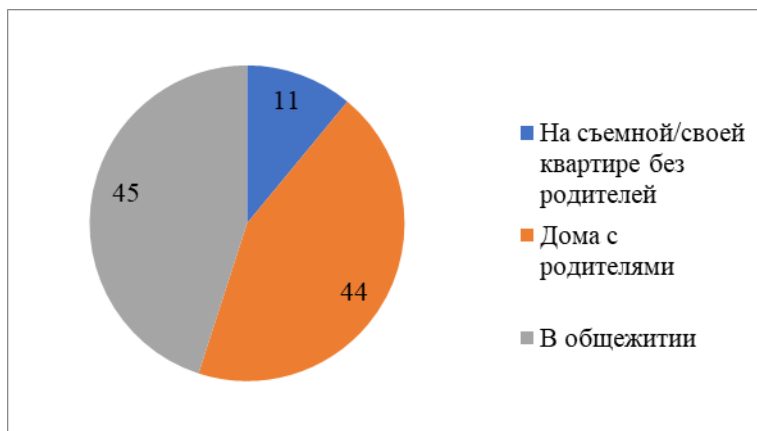


Рис. 1. Место проживания респондентов.

Что же показал наш опрос? Начнем с витаминов, столь нужных растущему организму. При значительном потреблении фруктов и овощей все же имеется очень небольшая доля респондентов, которые вообще не включают эту категорию продуктов в свой рацион (3%) или потребляют их крайне редко (13%) (см. Рис.2). Это тем более не допустимо в зимний период, когда проводился опрос респондентов. Значительно большей оказалась доля тех, кто не посещает предприятия фаст-фуда (14%). По мнению организаторов опроса, это связано с «антирекламой», создаваемой данным заведениям общепита в СМИ.

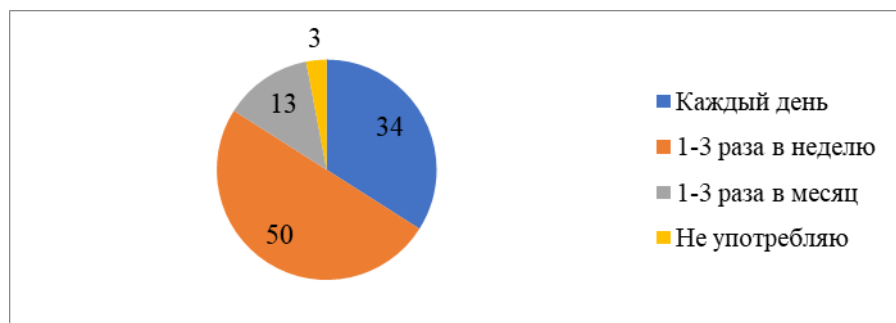


Рис. 2. Результаты обработки ответов на вопрос «Как часто в Вашем рационе появляются фрукты и овощи?»

При этом опрошенные студенты университетскую столовую не относят к предприятию фаст-фуда. Более 30% посещают ее ежедневно. А еще 29 % бывают в ней один раз в неделю. И тем не менее число не посещающих институтскую столовую достигает 24 % (См. Рис.3). Эти студенты, как мы видим, предпочитают «перекус» на бегу:

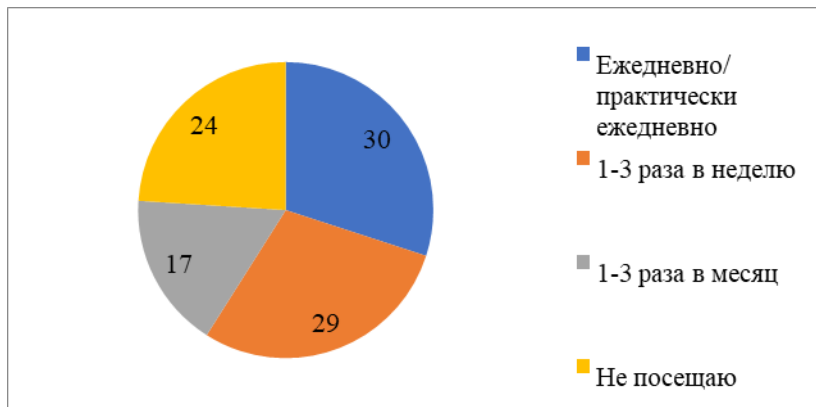


Рис. 3. Результаты обработки ответов на вопрос «Как часто посещаете Вы вузовскую столовую?»

Интерес (гастрономический) к БАДам и витаминным комплексам у студентов оказался невысок. 44% опрошенных респондентов никогда не пользовались ими как добавками к их рациону, а 26% если и пользуются, то крайне редко (см. Рис. 4).

Неоднозначным также оказалось отношение большинства опрошенных к вегетарианству, веганству и некоторым другим новомодным диетам, рекламируемым в СМИ. При этом многие студенты признают, что их режим питания нельзя признать здоровым.

*Подведем итог социологического исследования и постараемся сформулировать некоторые рекомендации.* В настоящем исследовании были проанализированы отдельные компоненты пищевого рациона студента, причем большинство в выборке составили студенты младших курсов НИУ МГСУ. На основе этих компонент была получена где-то целостная, а в чем-то фрагментарная картина гастрономических предпочтений современных молодых людей. Выяснилось, что большая часть опрошенных студентов в целом не против овощных диет и имеет некоторые предубеждения к заведениям быстрого питания. Еще меньше они склонны доверять БАДам и пищевым добавкам.

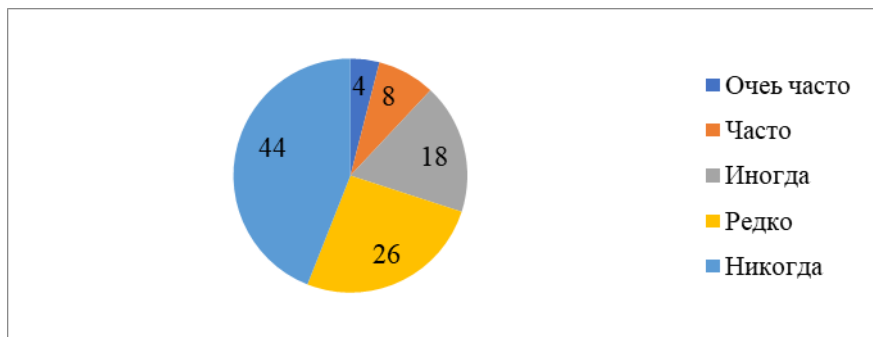


Рис. 4. Результаты обработки ответов на вопрос «Как часто посещаете используете в своем районе БАды?»

На основе опроса авторами настоящих тезисов были выработаны следующие рекомендации:

1. Питаться 5-6 раз в день небольшими порциями, избегать частого употребления фаст-фуда
2. Регулярное умеренное питание
3. Нужно питаться чаще и по чуть-чуть. Желательно есть фрукты, овощи, творог, орехи.
4. Есть маленькими порциями, но часто, выпивая при этом 2-3 литра воды в день

Этими практическими рекомендациями и призывом питаться правильно, в соответствии с гигиеническими требованиями мы хотели бы завершить наши тезисы.

#### **Библиографический список**

3. *Argyle M.* Psychology of happiness. [Электронный ресурс] <http://scorcher.ru/art/happiness/Argyle.php>. Дата обращения: 20.02.2018
4. Социология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Моск. гос. строит.ун-т ; *И. В. Андреев* [ и др.]. - Учебное электронное издание, - 2-е изд., доп. и перераб. - Электрон.текстовые дан. - Москва: МГСУ 2017.
5. Социология [Текст]: учебник и практикум для академического бакалавриата / *Н. Г. Багдасарьян, М. А. Козлова, Н. Р. Шушанян*; под ред.: Н. Г. Багдасарьян;

Высшая школа экономики. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2016. - 448 с.

6. Социология. Методологические указания к практическим занятиям для студентов дневного и вечернего отделений экономических и строительных специальностей / ред. *Иванова З.И.* М.: Изд. МГСУ, 2012. 70 с.

*Станев Даниел Младенович, студент 1 курса ИГЭС*

*Научный руководитель -*

*Шныренков Е.А., ст. преподаватель кафедры СППК*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

## **ВЛИЯНИЕ ЦВЕТОВОЙ ПАЛИТРЫ ИНТЕРЬЕРА НА ЖИЛЬЦОВ**

Если взглянуть на современные условия жизни в России, можно заметить, что люди зачастую не могут позволить себе жить в такой планировке, в какой хотят. Это в основном касается малообеспеченных, многодетных и молодых семей. Зачастую проблему качества их жизни может решить грамотно спланированный интерьер. Это значит, что нужно определиться не только с мебелью, отделкой и стилем внутреннего помещения здания, но, что не менее важно, с цветовой гаммой для каждого конкретного случая. Еще в 1810 году Иоганн Гёте составил свой труд «Учение о цвете», где он первым рассмотрел чувственно-нравственное действие цвета на состояние человека. [1]

Выбор цветовой палитры интерьера должен происходить на самых первых этапах проектирования внутреннего помещения здания. Правильно подобранное цветовое решение переоценить сложно, ведь одна и та же планировка дома, благодаря цветам, может вызывать абсолютно противоположные эмоции и чувства у жильцов.

В силу строения своего организма, человек без дефектов зрения может различать в чистом виде красный, синий и желтый цвет без каких - либо оттенков. Поэтому эти цвета стали называться цветами первого порядка. Из них получаются все остальные спектральные цвета путем смешивания друг с другом. Так, например, если смещать поочередно цвета первого порядка, то получатся цвета второго, если первого и второго – третьего (при смешивании желтого и синего, которые являются цветами первого порядка, получается зеленый – цвет второго порядка).

Таблица 1. Классификация цветов

Ахроматические цвета	Хроматические (спектральные) цвета		
	Первого порядка	Второго порядка	Третьего порядка
Черный, белый и все оттенки серого	Синий, красный, желтый	Зеленый, оранжевый, фиолетовый	красно-оранжевый, желто-оранжевый, желто-зеленый, красно-фиолетовый, сине-фиолетовый, сине-зеленый

Рассмотрим особенности психологического восприятия некоторых цветов первого и второго порядка, а также белого и черного. Для этого мы будем использовать материалы, которые представлены в работе «Основы цветоведения и колористики», автор Рац А.П., а так же материалы сайта интернет-журнала Gold interior. [2, 3]

Красный цвет можно охарактеризовать как волевой, жизнеутверждающий. Этот цвет способствует стимулированию организма, заставляет нервную систему активизироваться, учащает сердцебиение, повышает аппетит. Но не следует его использовать в слишком большом количестве, так как это вызывает определенное напряжение, а постоянно находится в легком стрессе тяжело. Также не рекомендуется применять этот цвет в помещении, где постоянно находятся люди с повышенным кровяным давлением. [2]

Но можно достичь совершенно противоположного итога при аккуратном и осторожном его применении. Красный цвет способен давать людям энергию, оптимизм, уверенность в себе. По своей физиологии красный высвобождает адреналин, улучшает кровообращение и сексуальное влечение. Обратные его эффекты – это апатия, агрессия и гнев.

Применение красного цвета, как и других, не ограничено строгими законами, но наиболее часто его можно встретить при оформлении офисов, кухни, прихожей, спортивных залов и лестниц. [3]

Желтый цвет - контактирующий, лучезарный. Это цвет радости, веселья и счастья. Ассоциируется со светом солнца и с теплой его лучей. Прекрасно сочетается с любыми теплыми цветами и их оттенками. Желтый цвет активизирует мозговую деятельность, приподнимает настроение, но в отличие от красного, не возбуждает, дает ясный и сконцентрированный ум. Желтый цвет толкает на новые идеи, на взвешенное принятие различных



мнений. Однако следует применять желтый цвет с осторожностью там, где будут жить люди с заболеваниями желудочно-кишечного тракта или с проблемами со сном.

Использование желтого в интерьере хорошо там, где нужно создать условия для временной концентрации внимания, так как данный цвет на подсознательном уровне увеличивает интерес и улучшает кратковременную память.

Часто к жёлтому прибегают дизайнеры при оформлении интерьера офиса, кухни, гостиной, а так же детской спальни.

Синий цвет подчеркивает дистанцию. Это цвет свежести, прохлады. На уровне подсознания ассоциируется с небом. Успокаивает всю нервную систему, расслабляет, снимает психическое напряжение, понижает число сердечных сокращений в минуту, освобождает от тревожных мыслей, погружает в состояние умиротворенности.

Однако в слишком больших количествах синий цвет способен поспособствовать погружению в уныние, депрессию и апатию. Поэтому следует осторожно применять, если среди жильцов есть люди с меланхоличным темпераментом.

Благодаря своим качествам и способности визуально увеличивать пространство, синий цвет находит широкое применение в спальнях, ваннах и сан. узлах, детских комнатах.

Оранжевый цвет тёплый и уютный. Получается в результате смешивание красного и желтого. Оранжевый, как цвет второго порядка, наследует свои свойства от родителей, которые предшествовали ему. От красного он получил активность, легкую взволнованность, а от желтого – свободолюбие, теплоту и стремление к творчеству. Оранжевый повышает аппетит, наполняет помещение атмосферой дружелюбия, понимания и оптимизма, иногда может стимулировать работу головного мозга. Даже в больших количествах оранжевый не вызывает раздражение.

Благодаря своим комбинированным от красного и желтого свойствам, оранжевый цвет хорошо подойдет для оформления кухни, личного кабинета, библиотеки, офиса. Чаще всего используется в качестве яркого акцента интерьерной композиции.

Фиолетовый цвет углубленный и тяжелый. Это цвет второго порядка, который получается при смешении красного и синего. Он как будто балансирует между мужским и женским началом. Являясь неестественным цветом, фиолетовый способен вызывать стремление к чему-то мистическому и величественному. Фиолетовый цвет подпитывает душу энергией, уравнивает душевное состояние, помогает при неврозах, потери веры в собственные силы, общем упадке сил.

Этот цвет не следует применять в помещениях, где проживают люди с заболеваниями психики или наркотической зависимостью. Так как фиолетовый – неестественный цвет, то в больших количествах его применять не следует. Лучше подобрать другой цветовой тон как основной, а фиолетовый использовать в качестве акцента.

Фиолетовый цвет – отличное решение для комнат с хорошим освещением, желательно, где окна смотрят на солнечную сторону. Светлые его оттенки очень гармонично будут смотреться в ванной. А в детских комнатах его лучше не использовать.

Зеленый цвет требовательный, освежающий. На уровне подсознания ассоциируется с природой и жизнью. Это очень естественный цвет. Зеленый способен как побуждать человека к поиску нового, так и жить консервативными взглядами. Это зависит от его оттенка. Более светлые тона ассоциируются с зарождением жизни или ранней весной, более темные – с многовековыми кронами деревьев, давно устоявшимися, неподвижными. Зеленый цвет помогает при душевном упадке, наполняет человека гармонией, способствует сближению с другими людьми.

Зеленый цвет – универсальный. Так как он способен и расслаблять, и побуждать к действию, то его уместно использовать при оформлении интерьера многих помещений: гостиной, детской комнаты, ванной, сан. узла, кабинета, офиса, спальни, кухни и др.

Черный цвет - тяжелый, угнетающий, помогает сосредоточиться. Черный цвет в разных культурах может иметь разное значение, например на востоке это символ мудрости, добра и совершенства, в то время, как на западе черный цвет означает горе или смерть. У человека ассоциируется с тайной или бесконечностью, вызывает чувство глубины, веса. В интерьере черный цвет считается смелым решением, которое хорошо в небольших количествах, больше как дополнительный или акцентный цвет, который хорошо контрастирует и выделяет.

В силу своих особенностей, чёрный цвет почти всегда ассоциируется с трауром. Этот цвет завлекает, манит из-за кажущейся глубины и веса, поэтому в больших количествах на психику человека действует не самым лучшим образом: подавляет, вводит в задумчивость, которая может перерасти в депрессию, утяжеляет сознание.

Чаще всего черный цвет можно увидеть в каком-то одном определенном элементе интерьера, который является связующим звеном всей колористической композиции.

Белый цвет - легкий, гасит раздражение. Белый цвет, как и черный, выделяют в особую группу цветов, свойства которых значительно выделяются на фоне спектральных. Белый – «чистый» цвет, который

заклучает в себя все остальные цвета, образующие спектр. Он наполняет энергией, дает ясность ума, положительно влияет на физическое состояние человека.

В интерьере белый цвет, если убрать из внимания его повышенную маркость, считается отличным вариантом фона, который выделит любой контрастный цвет, а также увеличит его яркость. Однако, в больших количествах может резать глаза, вызывать утомление или даже раздражительность. По этой причине в интерьере чаще используют близкие к белому его оттенки, например молочный, кремовый, цвет скорлупы и др.

В заключение статьи хочу выделить ту значимость цветового решения интерьера, которую иногда игнорируют. Так как если дизайнеру при проектировании внутреннего помещения здания известно психологическое действие определенного цвета и его оттенков на психику человека, то он может подобрать такое колористическое решение, которое позволит жильцу данной постройки жить в более комфортной и уютной для него обстановки.

#### ***Библиографический список:***

1. *Гёте И.В.* Учение о цвете. Теория познания. – Москва.: URSS, 2017. – 200 с.
2. *Рац А. П.* Основы цветоведения и колористики. Цвет в живописи, архитектуре и дизайне – Москва. : Изд-во МГСУ, 2014. – 128 с.
3. Психология цвета в интерьере и значение основных цветов // Официальный сайт интернет-журнала Gold interior. [Электронный ресурс] URL: <http://www.gold-interior.ru/psihologiya-cveta-v-interiere.html> (дата обращения 13.02.2018).

*Кристалль Максим Олегович, студент 2 курса 11 группы ИЭУИС  
Научный руководитель –  
Белинская Д.Б., к.б.н., доцент каф. СППК  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИХ ГОТОВНОСТИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Современные требования экономического развития страны заставляют каждого из нас учитывать специфику деятельности, а именно экономист в строительной сфере должен владеть отраслевыми знаниями. Чем сложнее отрасль, тем больше требований к образованию руководства. Так, топ-менеджерам нефтегазовых компаний требуется окончить РГУ Нефти и Газа им. Губкина, IT-компаний – МФТИ, металлургических – Институт стали и сплавов, а на оборонных предприятиях больше всего выпускников МГТУ им. Баумана.

Соответственно, и в строительстве будет предъявляться большой спрос на сотрудников с профильным образованием, чем на выпускников без специализации образования в какой-то одной сфере.

Основная гипотеза исследования состоит в том, что студенту МГСУ будет проще осуществлять свою профессиональную деятельность после окончания ВУЗа, так как благодаря возможности самореализации, предоставляемой ВУЗом и окружением, он будет более подготовлен и адаптирован к рабочей деятельности.

Возрастные особенности респондентов:

- **Основная деятельность:** интимно-личностное общение с противоположным полом.
- **Сфера деятельности:** мотивационно-потребностная.
- **Потребности:** в самоопределении личностном и профессиональном, создании семьи.

Молодость – пора оптимизма. Человек полон сил и энергии, желания осуществить свои цели и идеалы. В молодости наиболее доступны самые сложные виды профессиональной деятельности, наиболее полно и интенсивно происходит общение, наиболее легко устанавливаются и наиболее полно развиваются отношения дружбы и любви. Молодость считается оптимальным временем для самореализации. Донцов исследовал проблему эффективности учебной деятельности студентов. По его мнению,

она характеризуется: «...как деятельность, побуждаемая и направляемая целями, мотивами управления, учения и осуществляемая система интеллектуальных действий по решению организационных задач...». Для проведения исследования были использованы методы:

1) Проведение диагностического исследования (опросник стилей деятельности СД-36)

2) Метод незаконченного предложения

3) Метод анкетирования

4) Метод поиска в социальных сетях

**Социально-психологический портрет респондентов.** Исследование было проведено среди 50 студентов МГСУ факультета «экономика и организация на предприятии» и 50 студентов ВШЭ экономического факультета. Возраст респондентов от 18 до 20 лет. В МГСУ студенческая жизнь позволяет большому количеству студентов не только получать образование, но и самореализоваться в обществе и студенческой жизни, в ВШЭ же студенты сосредоточены, в основном, на обучении, по мнению самих студентов особенно на 1-2 курсе крайне трудно найти время и сосредоточиться на чем-то кроме обучения. Поэтому основной направленностью у студентов МГСУ будет направленность на самореализацию, в то время как экономисты из ВШЭ направлены лишь на обучение.

После опроса были выявлены основные навыки умения, которыми, по мнению студентов, должен обладать будущий специалист в своей области. Студенты МГСУ считают, что специалист должен уметь быстро обрабатывать информацию, быть логичен в своих действиях и харизматичен, а также должен обладать знаниями в области экономики, менеджмента, финансов и права, тогда как по мнению студентов ВШЭ профессионал своего дела должен быть трудолюбив, пунктуален и иметь аналитический склад ума, обладая знаниями в области менеджмента, математики, экономики, Data science и тайм-менеджмента.

Проведя тестирование методом незаконченных предложений было выявлено, что как и в МГСУ, так и в ВШЭ многие студенты ожидали, что будет меньше непрофильных дисциплин, больше свободного времени и востребованность как специалиста будет более высокой, однако, студенты ВШЭ были готовы к тому, что процесс обучения будет тяжелым, студенты МГСУ же думали, что учиться будет проще; тем не менее, последние довольны сбалансированностью учебного времени с наличием активистских движений и некой свободы в самовыражении и самореализации.

Далее методом анкетирования было выяснено, почему, еще будучи

абитуриентами, подрастающие экономисты выбрали свой ВУЗ. В МГСУ распределение произошло так: 40% - интересная и перспективная специальность, 18% - ведущий строительный ВУЗ и есть военная кафедра, 13% - посposобствовали родители, 13% - Рядом с домом/небольшая стоимость обучения. В свою очередь в ВШЭ ответы респондентов распределились так: 40% - ведущий ВУЗ России, 20% - желание иметь диплом статусного ВУЗа, 17% - сильная база, качественный контингент, 13% - наличие программы двух дипломов, 10% - вынудили родители/обстоятельства.

Таких образом, видно, что подавляющее большинство студентов-экономистов в ВШЭ (60%) выбирало свой университет на основе того, что это известный университет, попадающий в ведущие рейтинги Российских ВУЗов, и у них будет диплом статусного ВУЗа.

По результатам теста СД-36 были получены такие результаты. По стилю деятельности в МГСУ 65% экономистов являются деятелями, по 10% являются теоретиками и прагматиками, еще 15% являются рефлексорирующими, в ВШЭ же лишь 42% являются деятелями, 11% - прагматиками, и 21% - теоретиками, 26% - рефлексорирующими, которые предпочитают отстраняться от происходящего. Тест на стили деятельности, показал, что одним из важнейших преимуществ нашего ВУЗа является возможность самореализации, это так же подкрепляется тем, что большая часть студентов относятся к «деятелям». (стремится опробовать новые идеи, с интересом и энтузиазмом берется за новую работу, ориентируется на то, что происходит «здесь и сейчас», общительные люди, заполняющие свой рабочий день кипучей деятельностью). Вполне возможно, что студенты-деятели, не имеющие возможность самореализации, впоследствии становятся рефлексорирующими или теоретиками. Чтобы более детально рассмотреть данную проблему, автором исследования было проведено выявление соотношения отличников/активных студентов/рефлексорирующих студентов. В МГСУ в среднем по группе – 1 отличник, 11 активистов, 8 рефлексорирующих студентов, в то время как в ВШЭ – 2 отличника, 5 активистов и 12 рефлексорирующих!

Можно заметить, что в среднем по группе в ВШЭ преобладают рефлексорирующие студенты, которые отстраняются от полноценной жизни в обществе, полностью погружаясь в учебную деятельность, а в МГСУ, наоборот, наибольший процент составляют активисты, стремящиеся к самореализации, которые, тем не менее, не теряют хватку в процессе обучения. К сожалению, такое отстранение студентов ВШЭ ведет к инфантильности и безразличию.

В результате исследования были выявлены четкие преимущества

студентов института ЭУИС специальности экономика и организация на предприятии в МГСУ, состоящие в том, что у них намного шире возможность самореализации, учитывая, что подавляющее большинство студентов «деятели», идет возможность воплощения своих способностей и потребностей через активную студенческую деятельность, как следствие выпускнику ВУЗа будет проще адаптироваться в обществе и преуспеть в профессиональной деятельности, имея организаторские и базовые управленческие способности.

#### ***Библиографический список***

1. *Бодалев А.А.* Восприятие и понимание человека человеком / Бодалев А.А. Восприятие и понимание человека человеком. — М.: МГУ, 1982. — 199 с.
2. *Брунер Дж.* Психология познания. / Брунер Дж. Психология познания. — М.: Прогресс, 1977. — 412 с.

***Кристалль Максим Олегович***, студент 2 курса 11 группы ИЭУИС

*Научный руководитель –*

***Белинская Д.Б.***, к.б.н., ст. пр. каф. СППК

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

#### **ГОТОВНОСТЬ ОБЩЕСТВА К «БИТКОИНУ»**

В 2008 году после обвала Американской фондовой биржи случился один из самых масштабных кризисов в истории человечества, который поспособствовал краху многих компаний, закрытию ряда частных и государственных предприятий, росту безработицы и обеднению большого числа обычных, упадку рынка и так далее. Перечислять отрицательные стороны этого события можно довольно долго, и они все будут правдивы, однако, скорее всего, именно из-за этого события, и из-за того, что кризисы являются циклическими следствиями развития экономики, была изобретена цифровая валюта «биткоин», являющаяся новой ступенью в развитии общества и экономики.

Не было зафиксировано ещё ни одного случая, когда "код" этой криптовалюты был бы успешно взломан. Однако общество, в отношении «биткоина» разделилось на два лагеря, как обычно и бывает со всем новым,

сторонники и противники данной технологии. Противники считают, что это лишь элемент спекуляций, самый большой в истории экономики пузырь, не подкрепленный ничем основательным и не имеющий реальной стоимости вследствие этого (проводя аналогию с государственной валютой, которая подкреплена золотыми запасами государства). Также многих противников не устраивает тот факт, что эта валюта пришла из "Даркнета", то есть из той части интернета, где осуществляются нелегальные сделки и транзакции. Стоит добавить, что анонимность валюты и децентрализованность не воспринимается многими людьми (хотя спустя десять лет после создания, это уже не самая анонимная валюта и появились специальные сервисы и даже компании, занимающиеся отслеживанием транзакций).

Сторонники же наоборот считают данную валюту "цифровым золотом", предрекая ей стоимость в десятки и сотни тысяч долларов, а некоторые особо смелые прогнозисты предполагают, что цена его в ближайшие 10 лет дойдет и до миллиона долларов. Для них, это чудо цифровой экономики уже стало неотъемлемой частью их жизни, так по всему миру все чаще и чаще совершается оплата в «биткоинах», например, покупка пиццы, недвижимости, компьютеров и тд, есть ряд стран, где эта валюта уже официально признана государством, однако, это тема отдельного доклада. Из года в год число сторонников криптовалют растет, при чем дело в последнее время в геометрической прогрессии. Так в январе 2016 года общая капитализация криптовалют составляла 7 млрд долларов, в январе 2017 уже 17,7 млрд. долларов, а в январе 2018 примерно 770 млрд долларов. На момент написания данной работы общая капитализация составляет около 460 млрд долларов ввиду просадки рынка и новостных спекуляций. Как видно из данных тенденций, спрос на криптовалюту есть, и довольно весомый, для сравнения, общее количество долларов в обращении по всему миру составляет около 1,5 трлн долларов, цифровые же валюты неуклонно приближаются к этой отметке.

Цифры капитализации довольно впечатляющие, но означает ли, что эти все деньги вложены исключительно среднестатистическими гражданами различных стран? Отнюдь, большую долю в криптомире составляют владельцы огромных запасов валют, которые путем торговых и новостных спекуляций могут влиять на курс. Таким образом, одна из ведущих проблем – волатильность валюты, далеко не каждый выдержит рост в один день на 25% и падение через еще два дня на 40%, при чем дело речь идет о тысячах долларов разницы курса, а дальше актив, в который вложился человек – не растет, представьте, какая паника его охватывает? Он может панически продать его, чтобы не уйти в еще больший минус



(«зафиксировать убыток»), а на следующий день будет рост, до значений, превышающий предыдущие максимумы. Тяжело? А это абсолютна типичная ситуация для крипторынка, особенно последнее время. И все, что остается человеку – это в страхе наблюдать за «свечами» графика, чтобы вовремя продать или купить актив, и больше ничего он сделать не может. В силу того, что доминирующей валютой или, как многие сейчас считают, доминирующим активом в криптосфере является «биткоин», именно готовность общества к нему мы бы хотели оценить.

Нами было проведено исследование, позволяющее оценить готовность общества к криптовалюте, а именно к «биткоину».

Гипотеза: предположим, что школьники и студенты будут готовы получать (зарабатывать) «биткоины» используя метод «пассивного игрока», где весь объём работы выполняет их смартфон с установленным приложением без их непосредственного участия. Данный эксперимент позволяет оценить как готовность к майнингу, так и готовность к трейдингу.

Для исследования были использованы методы: эксперимента, анкетирования, наблюдения, опроса и метод «пассивного игрока». Основными респондентами являлись 50 студентов НИУ МГСУ в возрасте от 18 до 21 года и 50 учащихся школы №1460 в возрасте от 12 до 15 лет. Выборка была сочтена релевантной, так как именно молодые поколения являются движущей силой общества.

Принцип «добычи» одной из самых распространенных криптовалют – биткоинов, заключается в том, чтобы использовать имеющиеся у вас вычислительные мощности для обработки транзакций. Выполнив определенный объем работы, вы получите немного биткоинов, а, вернее, малую его часть.

Наш опыт основан на примере приложений, игр и сервисов, которые можно использовать с мобильного телефона и без особых усилий зарабатывать вознаграждение.

Участникам было предложено скачать игру, в которой они никоим образом не могли повлиять на результат, приложение для просмотра рекламы, за каждый ролик в котором они получали по несколько копеек, а также приложение для демо-трейдинга, где им было предложено вписать, что они купили на 100\$ «биткоин» и наблюдать за движением графика, реальные денежные средства при этом задействованы не были. Это позволило оценить их готовность к майнингу и трейдингу.

Результаты эксперимента показали, что лишь 4% школьников и 30% студентов готовы быть пассивными игроками в случае с игрой и просмотром рекламы за маленькие суммы денег (аналогия с майнингом). В

случае же с трейдингом результаты довольно сильно изменились, лишь 6% школьников согласилось бы быть пассивным игроком в данном случае и 8% студентов. Далее был проведен опрос, связанный с эмоциональной составляющей трейдинга и оказалось, что: в 46% случаях респонденты испытывали отторгающие эмоции, в 24% не понимали, почему график так движется, в 6% отнеслись нейтрально и в оставшихся 24% случаев радовались, что это не настоящие деньги.

Гипотеза не подтвердилась. Все наши приложения и сервисы доступны лишь владельцам смартфонов, которые в заданных нами условиях смогут без усилий получать вознаграждения, по сути, только за то, что они являются владельцами такого устройства. Из 100 респондентов, участвующих в нашем эксперименте, только 12 человек (2 школьник и 10 студентов) выразили свою готовность быть пассивным игроком в случае с майнингом, а это значит, что они готовы принять криптовалюту «биткоин». В случае трейдинга, лишь 2 студента и 3 школьника готовы пассивно относиться к колебаниям графика волатильности валют. Остальные респонденты не готовы пользоваться криптовалютой «биткоин».

#### ***Библиографический список***

1. Исследования консалтинговой компании McKinsey [Электронный ресурс]. URL:[https://www.rbc.ru/technology\\_and\\_media/05/07/2017/595cbefa9a7947374ff375d4](https://www.rbc.ru/technology_and_media/05/07/2017/595cbefa9a7947374ff375d4) - (дата обращения: 01.03.2018).

2. Проект Федерального закона «О цифровых финансовых активах» [Электронный ресурс] URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=PRJ;n=167908#01404840772241318> - (дата обращения: 03.03.2018).

**СЕКЦИЯ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

*Абрамович Виталий Сергеевич, студент 1 курса 1 группы  
магистратуры ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Иванов Н.А., доцент каф. ИСТАС, к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ПОДГОТОВКИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ДЛЯ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ**

Прошедший 2017 год был объявлен президентом РФ как год экологии. Акцент был сделан на повышение экологической безопасности, направленное на снижения негативных факторов на здоровье населения. В этой связи, одним из заметных направлений работы стал проект “Чистая вода”, важнейшей целью которого было заявлено улучшение качества и доступности питьевой воды. “Из водопроводного крана во всех уголках России должна течь питьевая вода”, отметил президент в своем Указе. Эта проблема весьма актуальна. Если в таких крупных городах, как Москва из крана действительно идет достаточно чистая вода, которая умеренно пригодна для употребления, то в малых городах России, не говоря уже о поселках городского типа и сельских поселениях, из крана идет вода, с трудом подходящая для технического использования.

Для решения этого вопроса было проведено исследование технологий очистки воды. Не буду останавливаться подробно на выборе конечной технологии, скажу что проведя многокритериальный анализ была однозначным лидером стала отечественная технология, основанная на испарителях мгновенного вскипания. Технология разрабатывалась в далеком 1979 году. Она была мало востребована имея огромное количество преимуществ перед западными технологиями по причине лоббирования последней. Имея отличные характеристики, установки с испарителями мгновенного вскипания обладают очень низкой автоматизацией. Проведя её, можно повысить экономическую привлекательность и техническую устойчивость, а так же добиться множества других преимуществ, таких как полностью централизованное управление.

Отличительной чертой работы вакуумных испарителей мгновенного вскипания является генерация пара (за счёт многократного вскипания жидкости в камерах испарителей), которая происходит в условия вакуума и свободном объёме. Переход в другое состояние происходит при температурах от 360С до 980С и давлениях 0,07-1,1 атм.

Данный принцип работы совместно с использованием антинакипеобразующих, и снижающих интенсивность железноокислых отложений, веществ, позволяет заменить химическую обработку воды.

Дозировка реагентов находится в приделе 3 мг/л.

Такая технология в сочетании с подкислением позволяет практически на любых поверхностных водах Российской Федерации обеспечить бесперебойную работу ИМВ с межпромывочным периодом одного раза в 3-4 года, при этом продувка ИМВ составляет от 5 до 10%, а в обратном осмосе 25-30%

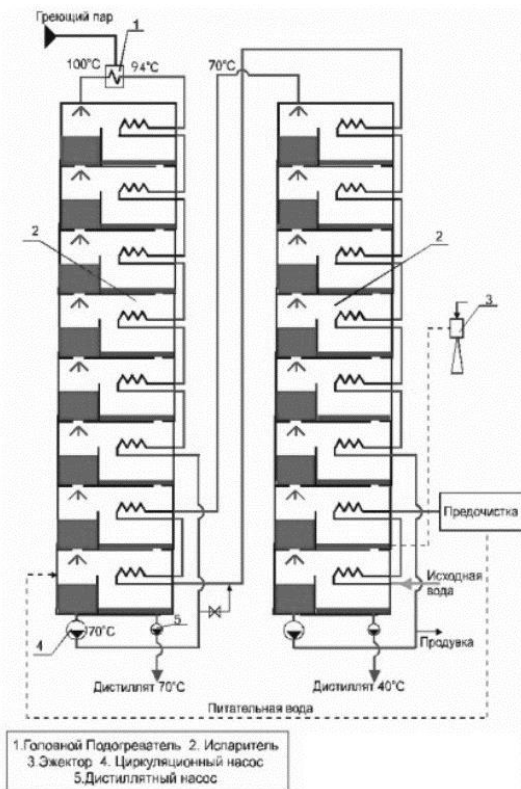


Рис. 1 Устройство испарителя мгновенного вскипания.

В первую очередь, для централизации управления данными установками требуется оснастить их датчиками телеметрии, потому что на данный момент датчики температуры, которые установлены на котлах являются аналоговыми. Так же требуется установка цифрового датчика на узлы входа и выхода, для контроля производительности и балансировки в разное время суток. В данный момент, контроль за загрязнением фильтров производится в ручную у каждой ступени обработки воды. При большом количестве данных установок и большом количестве ступеней это станет невозможным, поэтому потребуется много датчиков контроля пропускной способности каналов между каждой ступенью, для своевременной чистки и замены.

### ***Библиографический список***

1. *Шесаренко В.И.* Дистилляционные опреснительные установки. – М.: Энергия. –1980. – 248 с.
2. Комплексная переработка минерализованных вод / *А.Т. Пилипенко, И.Г. Вахнин, И.Т. Гороновский* и др. – Киев: Науковадумка. –1984. – 284с.
3. *Таубман Е.И.* Выпаривание. – М.: Химия. –1982. – 328с.
4. Опыт эксплуатации дистилляционных опреснительных установок / *Энергетик.* –1985. – С.13-14.
5. Установка мгновенного вскипания для получения обессоленной воды: Отчет о патентных исследованиях / СФ НПО «Техэнергохимпром», Руководитель *А.В. Попов.* – Бердск. – 1987. –154с.

*Андреев Илья Алексеевич, студент 3 курса 1 группы ИЭУИС  
Научный руководитель –  
Гаряев Н. А., доцент каф. ИСТАС, к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН ПРИ ФИНАНСИРОВАНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

В последнее время во всем мире большое развитие получила технология блокчейн. Чаще всего это слово у людей ассоциируется с криптовалютой Биткоин. Действительно, блокчейн впервые в 2008 году был применён именно при ее реализации. Сейчас эта технология, благодаря своим неоспоримым преимуществам, применяется во многих сферах деятельности человека, в том числе и в финансировании различного рода проектов и в частности строительных. В статье будет рассмотрена возможность проведения ICO на базе блокчейн-технологии Ethereum для привлечения инвестиций в строительство различных объектов.

Известно, что для реализации любого строительного объекта требуются немалые финансовые вложения. Стандартных схем инвестирования в строительство достаточно много, основные из которых:

1. самофинансирование;
2. долевое финансирование;
3. долговое финансирование.

Каждый из способов обладает рядом недостатков. Самофинансирование обеспечивается за счёт предприятия, планирующего осуществление инвестиционного проекта, что является причиной ограниченности объёма привлекаемых средств, а также негативным фактором является отвлечение собственных средств от хозяйственного оборота. Исходя из этого, данный метод приемлем только при реализации небольших инвестиционных программ.

Долевое финансирование – это финансирование путем продажи акций, вкладов учредителей и стратегических инвесторов и передачи в результате части активов фирмы им в собственность. Но это требует достаточно много времени на реализацию, высокую бумажную волокиту, а также риск того что, что застройщик может исчезнуть с собранными деньгами.

Долговое финансирование – обязательства выплачивать фиксированные суммы или проценты за полученные на определенный срок средства, например, облигационные займы, банковские кредиты или займы других

организаций. Минусом такого подхода являются высокие процентные ставки и необходимость надёжного обеспечения для получения займа.

Минусы стандартных способов финансирования можно частично или полностью решить путём их замещения или совместного использования с методом сбора денег посредством проведения ICO. ICO – (Initial Coin Offering – первичное предложение токенов) – это механизм сбора денег, который работает на блокчейне. Этот механизм обеспечивается работой так называемого смарт-контракта, фактически являющегося программой, работающей в блокчейне. Технологии в основе блокчейна позволяют хранить в каждом блоке набор условий для выполнения действий, а изменить уже готовые блоки невозможно, что делает систему чрезвычайно прозрачной. Такая децентрализованная среда исключает возможность мошенничества и человеческий фактор, поэтому вызывает доверие у инвесторов. Также контракт, который уже зашит в блокчейн, невозможно изменить, что даёт больше уверенности потенциальным инвесторам.

Смарт-контракт чаще всего создаётся на платформе Ethereum и пишется на языке программирования Solidity. В нём при помощи программного кода прописываются все условия ICO, в частности время начала и окончания сбора денег, минимальная и максимальная суммы, которые требуется собрать, начало выплат дивидендов, а также много другое. Всё зависит от того, какие цели преследуют создатели проекта.

Когда инвестор вкладывает свои деньги в проект, обратно ему на кошелек поступают так называемые токены, которые, по сути, являются ещё одной криптовалютой, свойства которой также описаны в смарт-контракте. Токены можно передавать, продавать и покупать. Вырученные средства компания тратит на развитие проекта. Если провести параллель со фиатным способом сбора средств, то токены являются аналогом акций компании, смарт-контракт – договор, а само ICO похоже на долевое финансирование.

Данный способ инвестирования по сравнению со стандартными, имеет большие преимущества:

1. возможность относительно быстро вкладывать деньги и без посредников;
2. сравнительно небольшой срок подготовки и запуска проекта ICO (5-6 месяцев);
3. нет региональной привязки;
4. полная прозрачность;
5. высокий уровень безопасности и возможность защиты инвесторов встроенными в платформу инструментами.

Процесс проведения ICO можно разбить на несколько этапов.



**Разработка идеи.** Прежде чем что-либо начинать, требуется разработать концепцию проекта и выяснить насколько это будет интересно сообществу. Например, можно написать несколько постов или статей на тематический сайтах, например, на [bitcointalk.org](http://bitcointalk.org) или поговорить с потенциальными инвесторами и уже по их реакции судить, насколько проект будет востребован. Следует учесть, что обществу скорее будет интересен какой-нибудь уникальный объект, например, с необычной архитектурой, построенный по последнему слову техники или же с использованием необычных материалов или необычным способом.

**Набор команды проекта.** Для того чтобы запустить проект ICO требуется достаточно квалифицированная команда, состоящая из программистов, маркетологов, юристов, переводчиков, редакторов, дизайнеров и специалистов по работе с общественностью. Учитывая, что большинство строительных предприятий вряд ли обладают такой командой, то есть возможность обратиться в одну из компаний, которая профессионально занимается запуском и продвижением ICO, но если они хотят в дальнейшем строить свой бизнес на основе технологии блокчейн, то лучше самостоятельно нанять специалистов, учитывая то, что сторонние компании, занимающиеся ICO, в дальнейшем чаще всего требуют какой-либо процент от прибыли проекта.

**Подготовка документации проекта и регистрация компании.** Подразумевает под собой создание WhitePaper, а также юридическое сопровождение ICO. WhitePaper – это основной документ проекта, в котором прописываются весь проект до мелочей, раскрывается его суть, цель и чем он может быть интересен обществу и инвесторам.

**Смарт-контракт и начальная реализация проекта.** На данном этапе следует спроектировать, написать и протестировать смарт-контракт проекта. Смарт-контракт – это наиболее критичная часть проекта, которая управляет всеми собранными деньгами и учитывая, что изменить размещённый в блокчейне контракт невозможно, то любая ошибка в нём может стоить компании больших денег и потерянной репутации. Поэтому на него обычно тратится достаточно много времени. Кроме того, желательно иметь хотя бы начальную реализацию проекта, чтобы у инвесторов было больше уверенности, что это не мошеннический проект.

**Запуск сайта, личного кабинета, социальных сетей и проведение bounty.** В ход вступает маркетинг. Запускается официальный сайт проекта, создаётся личный кабинет инвестора, в котором он может отслеживать свои сбережения, стоимость приобретённых токенов и многое другое. Также, команда проекта заводит аккаунты в социальных сетях, стараясь поднять как можно больший ажиотаж вокруг проекта чтобы привлечь к

нему внимание как можно большего количества людей. Помимо этого, крайне желательно проводить так называемые bounty-программы – техническая и рекламная компания, позволяющая участникам получить токены проекта до и во время проведения ICO за активную помощь в его развитии, в частности создавать подписи на форумах, вести темы в локальных языковых версиях, переводить документы на другие языки, делать публикации в социальных сетях, блогах и прочее. Но наиболее важным предназначением bounty является использование сторонних аудиторов для поиска ошибок и неточностей в смарт-контракте проекта.

**Pre-sale u pre-ICO.** Данный этап необязателен и подразумевает предварительное размещение токенов, ориентированное на крупных инвесторов и обычно недоступный для частных инвесторов. Обычно эта стадия проводится для того, чтобы собрать средства для создания минимальной технической реализации проекта и в дальнейшем проведения полноценного размещения токенов.

**ICO.** На этом этапе начинается собственно проведение ICO и длится оно обычно 4 недели. В это время хотя бы один специалист с каждого направления должен круглосуточно мониторить ситуацию, обстоящую вокруг проекта – на практике ICO нередки случаи взлома сайта и подмены адреса кошелька, создание сайта клона, фишинг и другие мошеннические схемы. Также следует регулярно подогревать интерес к своему проекту, например, давать бонусы тем, кто вкладывается в первую неделю сбора средств.

После ICO собранные средства направляются на строительство описанного в официальном документе сооружения. Когда объект начнёт получать прибыль, токены компании будут продаваться на бирже и расти со временем в цене и инвесторы получают свою выгоду. Вариаций для награждения инвесторов достаточно много, например, вместо токенов можно выдавать в собственность часть построенной площади или же сделать скидку на аренду офиса в здании.

Но, как и у любой другой технологии, у ICO есть свои недостатки:

1. Отсутствия устойчивого законодательства функционирования ICO. Во многих странах оно либо зарождается, либо его нет вовсе. Очень часто из-за этого инвесторы сталкиваются с различными видами мошенничества и теряют свои вложения, как это было, например, с ICO **Confido**.

2. Большие потери в случае взлома. Смарт-контракт в блокчейне это не тоже самое, что обычный бумажный договор, а криптовалютный кошелек – это не обычный счёт в банке. Если найдётся какая-нибудь ошибка в первом или же будет взломан второй, то деньги вернуть будет невозможно.

Данные недостатки можно нивелировать несколькими способами. Проблему с законодательством частично решить, оформив компанию в странах, лояльных к проведению ICO, например, в Швейцарии или Сингапуре. Проблему с мошенничеством это не решает, но помогает это сделать встроенные возможности платформы Ethereum.

В последнее время в смарт-контракты ICO добавляют функции возврата денег в случае недобора средств, что в некоторой степени повышает уровень доверия. Также, в контракте можно организовать постепенную выдачу средств проекту и в случае каких-либо подозрительных действий приостановить выдачу средств и начать голосование при положительном результате которого средства будут возвращены обратно владельцам.

Также, хорошей мерой предохранения является мультисигнатурный кошелек. Это кошелек, для доступа к которому требуются все или несколько имеющихся приватных ключей, указанных заранее. Например, один ключ хранится у владельца, другой у какого-либо инвестора, а третий – у юриста. Чтобы получить доступ к кошельку, требуется предоставление одновременно всех трёх ключей, хотя возможен вариант, когда требуется только какая-либо их часть.

Блокчейн всё больше внедряется в нашу жизнь. На его основе сделано уже очень многое и момент, когда он станет обыденностью является лишь вопросом времени. Только за 2017 год посредством ICO было собрано свыше 5 миллиардов долларов. Поэтому, для тех строительных компаний, которые хотят поскорее перевести свой бизнес на новую технологию блокчейн следует начать заниматься этим уже в ближайшее время.

#### ***Библиографический список***

1. *Garyaev N.A.* Geographically distributed learning network construction industry В сборнике: Computing in Civil and Building Engineering Proceedings 2014 International Conference. 2014. С. 1578-1585.

2. *Андрей Моисеев.* Как провести ICO и привлечь финансирование через блокчейн. [Электронный ресурс] <http://umom.biz/ico-finansirovanie-cherez-blokchejn/>. (Дата обращения: 25.02.2018)

3. *Виталий Павлов.* ICO стал одним из самых популярных способов финансирования проектов. [Электронный ресурс] <https://ru.sputnik-news.ee/society/20170701/6293883/ico-stal-odin-samyh-populjarnyj-sposob-fifnansirovanija-projektov.html>. (Дата обращения: 10.03.2018)

4. *Гаряев Н.А., Гагарин П.В.* Современное вычислительное моделирование как этап развития процесса проектирования Вестник МГСУ. 2009. № S1. с. 186-187.

5. *Гаряев Н.А., Гаряева В.В., Рыбина А.В.* Разработка имитационной модели анализа проектных решений удаленных строительных объектов с точки зрения обеспечения строительными материалами и конструкциями. Научное обозрение.

2015. № 13. С. 395-398.

6. *Гаряев П.Н.* Компьютерное зонирование и градостроительство. Вычисление в трудах гражданского и строительного машиностроения 2014 Международная конференция. 2014. С. 1618-1625.

7. *Гаряева В.В.* Разработка методики создания имитационной модели обеспечения удаленных объектов материалами и конструкциями. Научное обозрение. Москва: Издательский дом «Наука образования», 2015. С239-251.

8. *Нурлан Сарибаев.* Что такое технология блокчейн. [Электронный ресурс] <http://www.btcpofit.xyz/2017/07/specialisty-po-sozdaniyu-ico-pod-klyuch.html>. (Дата обращения: 25.02.2018)

9. Порядок проведения и этапы ICO. [Электронный ресурс] <https://cryptostate.ru/ico/poryadok-provedeniya>. (Дата обращения: 12.03.2018)

10. Преимущества и недостатки методов финансирования. [Электронный ресурс] <https://studfiles.net/preview/2044613/page:39/>. (Дата обращения: 11.03.2018)

11. *Скупов Борис.* Проблемы и перспективы проектного финансирования строительного комплекса России. [Электронный ресурс] <https://ardexpert.ru/article/10762>. (Дата обращения: 10.03.2018)

*Андреев Илья Алексеевич, студент 3 курса 1 группы ИЭУИС*  
*Научный руководитель –*  
*Садовский Б. С., ст. преп. каф. ИСТАС*  
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский*  
*государственный строительный университет»*

## **СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ КОЛЛЕКТИВНОЙ РАБОТЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В УПРАВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

При совместной работе над каким-либо офисным документом часто встаёт проблема отслеживания изменений конкретным пользователем. Ведь, чаще всего, коллективная работа происходит так: один пользователь, поработав с документов, отправляет его через электронную почту или flash-накопитель другому пользователю, тот правит его, а затем отправляет обратно. Первый пользователь не может наглядно видеть то, что изменил второй и ему приходится тратить какое-то время, чтобы найти эти изменения.

Чтобы решить эту проблему, в современных текстовых редакторах существует множество инструментов для коллективной работы, позволяющие отслеживать все сделанные в документе изменения и возвратиться к старой версии документа. К сожалению, в настоящий момент относительно мало исследовательских работ на эту тему, поэтому далеко не все знают об этих инструментах. Далее они будут рассмотрены на примере текстовых редакторов MS Word 2016 и LibreOffice Writer 6.0. В этой статье будут показаны 4 инструмента – примечание, исправления, составные документы и онлайн-редактирование.

Для начала, прежде чем работать над каким-либо общим документом, нужно убедиться, что в текстовом редакторе записаны сведения о пользователе, который работает над документом в настоящий момент с целью того, чтобы все изменения были подписаны. В Writer сведения о пользователе можно найти во вкладке «Общие» раздела «Параметры» (рис. 1). В аналогичном разделе записаны сведения и в Word.

Одним из самых простых инструментов для совместной работы являются *примечания*. Примечания – это комментарии, которые отображаются в специальном окне примечаний, относящиеся к ранее выделенному участку текста. В Word создать примечание можно, перейдя на вкладку «Рецензирование» и нажав «Создать примечание» (рис. 2), а в Writer – перейдя во Вставка/Примечание.

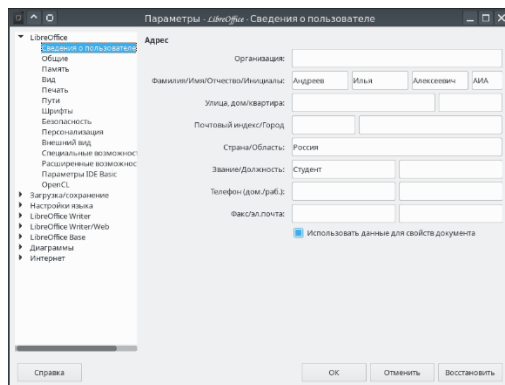


Рис. 1. Сведения о пользователе в Writer.



Рис. 2. Примечание в Word.

Также существуют маркеры исправлений, которые записывают изменения в документе с целью их более удобного дальнейшего просмотра. Для их включения в Writer следует поставить флажок «Записывать» в Правка/Изменения. Все новые фрагменты текста будут форматироваться цветным подчёркнутым шрифтом, а весь удаляемый текст остаётся видимым, но форматировается зачёркнутым шрифтом другого цвета (рис. 3).

форматироваться цветным подчёркнутым шрифтом, а весь удаляемый текст остаётся видимым, но форматировается зачёркнутым шрифтом другого цвета.

Если задержать указатель на исправленном тексте, появится всплывающая подсказка со ссылкой на тип изменения, автора, дату и время суток исправления. Если установлен также флажок расширенных всплывающих подсказок, то будут показаны все введенные комментарии по данному исправлению.

Вставлено: Илья Алексеевич Андреев - 23.01.2018 15:17:25

Рис. 3. Обозначение изменений в Writer.

Если задержать указатель на исправленном тексте, появится всплывающая подсказка со ссылкой на тип изменения, автора, дату и время суток

исправления. Если установлен также флажок расширенных всплывающих подсказок, то будут показаны все введенные комментарии по данному исправлению.

Кроме того, современные текстовые редакторы позволяют сравнивать документы. Для этого в Word нужно на вкладке Рецензирование нажать кнопку Сравнить и выбрать два документа, которые мы хотим сравнить. После этого в левой части отобразятся все исправления, посередине – сравниваемый документ, а справа – исходный и изменённые документы (рис 4). Каждое исправление можно либо принять, либо отклонить. Если же нас устраивают все изменения, то можно нажать кнопку Объединить исправления.

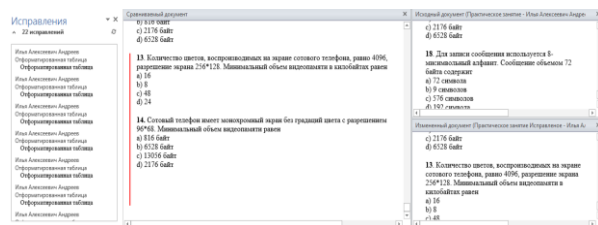


Рис. 4. Сравнение документов в Word.

Writer предлагает аналогичный функционал и в нём сравнить документы можно перейдя Правка/Отслеживать изменения/Сравнить документы. Способ исправлений и просмотра различий документов позволяет наглядно увидеть разницу между разными документами и эффективно управлять исправлениями.

Более продвинутым способом совместной работы является использование *составных документов*. Они могут содержать много отдельных документов. Составные документы могут использоваться для организации совместной работы нескольких авторов, когда разные люди пишут различные главы и другие части одного документа. Также они применяются для создания крупных документов, таких как книги, диссертации или большие доклады. Таким образом, пропадает необходимость постоянного обмена файлами.

В Writer и Word составной документ можно создать, перейдя по Файл/Создать/Составной документ. Если мы хотим встроить уже существующий документ в составной, нужно нажать Файл/Отправить/Составной документ. В составных документах можно выделить следующие свойства:

- При печати в него включаются все вложенные документы, указатели и весь введенный текст.
- В составном документе можно создать оглавление и указатель по всем вложенным документам.
- Стили, применяемые во вложенных документах, например, новые стили абзацев, автоматически импортируются в составной документ.
- Изменения, внесённые в составной документ, никогда не распространяются на вложенный документ.

При добавлении документа к составному или при создании нового вложенного документа в составном создаётся ссылка.

Рассмотрим применения стилей составных документов на примере Writer. Составной документ Книга.odm состоит из текста и ссылок на вложенные документы Глава1.odt и Глава2.odt. В каждом вложенном документе определен и используется новый стиль абзаца с тем же именем Стыль1, при этом вложенные документы сохранены.

При сохранении составного документа стили из вложенных документов импортируются в составной документ. Сначала импортируется новый стиль Стыль1 из Глава1.odt. Затем импортируются новые стили из Глава2.odt, но поскольку Стыль1 уже присутствует в составном документе, этот стиль не будет импортирован из Глава2.odt.

В составном документе теперь виден новый стиль Стыль1 из первого вложенного документа. Все абзацы Стыль1 в составном документе будут отображаться с использованием атрибутов Стыль1 из первого вложенного документа. Однако второй вложенный документ при этом не изменяется. В зависимости от того, открывается ли документ Глава2.odt отдельно или в рамках составного документа, абзацы Стыль1 из второго вложенного документа отображаются с использованием различных атрибутов. В Word применение стилей аналогичное.

Отличным инструментом для совместной работы является онлайн-редактирование документов. Оба офисных пакета предоставляют свои онлайн-версии – LibreOffice Online и Office 365 (рис.5). Одной из особенностей версии является то, что для работы с офисным пакетом требуется только браузер. Серверную часть можно развернуть на собственном локальном сервере. Правка документа может производиться несколькими пользователями одновременно, при этом изменения и имя пользователя вносящего правки отображаются моментально у остальных соавторов. Пользователи могут править одновременно один и тот же участок текста, блокировки по абзацам нет.



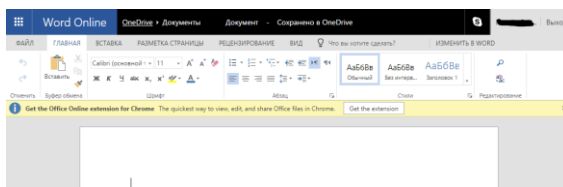


Рис 5. Word Online.

Данные инструменты можно эффективно применять в управлении строительной организацией, например, с помощью инструмента «Исправления» можно сделать вводимые изменения более прозрачными, что значительно улучшит и ускорит документооборот между начальником и подчинёнными, а также между целым отделами. Онлайн-редактирование позволит быстрее донести актуальную информацию до сотрудников, что также положительным образом скажется на скорости и качестве управления. Совместная работа над документами не имеет сильной специфики в строительной отрасли, но и в ней она может активно использоваться.

Мы рассмотрели инструменты коллективной работы над документами в современных текстовых редакторах и их применение в управлении строительной организации. Современный мир становится всё сложнее и многообразней и решать всё более сложные задачи гораздо проще и эффективней нескольким людям, поэтому инструменты коллективной работы со временем будут всё более и более востребованными.

### ***Библиографический список:***

1. Алексей А. Романенко. Средства совместной работы над текстовыми документами. [Электронный ресурс] [http://ccfit.nsu.ru/arom/effectivepc/l2\\_collaboration/](http://ccfit.nsu.ru/arom/effectivepc/l2_collaboration/). (Дата обращения: 25.02.2018)
2. Совместная работа с документами: SharePoint 2016, Office Online и все-все-все. Часть 1. Что это?. [Электронный ресурс] <https://habrahabr.ru/post/310396/>. (Дата обращения: 08.03.2018)
3. Глава 4 – Текстовый процессор Writer [Электронный ресурс] <https://libreoffice.readthedocs.io/ru/latest/writer.html>. (Дата обращения: 23.01.2018)
4. Запись изменений. [Электронный ресурс] [https://help.libreoffice.org/Common/Recording\\_Changes/ru](https://help.libreoffice.org/Common/Recording_Changes/ru). (Дата обращения: 23.01.2018)
5. Использование Office Online для совместной работы в Office 365. [Электронный ресурс] <https://support.office.com/ru-ru/article/Использование-office-online-для-совместной-работы-в-office-365-ff709b92-1c61-4c4b-8f8e-e2f65d2e0c1b>. (Дата обращения: 08.03.2018)

6. Как сравнить два документа Word. [Электронный ресурс] <https://support.office.com/ru-ru/article/Как-сравнить-два-документа-word-dbfc7351-4022-43a2-a0c4-54d1898702a0>. (Дата обращения: 23.01.2018)
7. *Максим Чирков*. Выпуск офисного пакета LibreOffice 5.3. [Электронный ресурс] <https://www.opennet.ru/opennews/art.shtml?num=45959>. (Дата обращения: 08.03.2018)
8. *Максим Чирков*. Представлен серверный вариант LibreOffice, работающий через web-браузер. [Электронный ресурс] <https://www.opennet.ru/opennews/art.shtml?num=41911>. (Дата обращения: 08.03.2018)
9. *ОриентМикс*. Коллективная работа с документом. [Электронный ресурс] <http://pandia.ru/text/78/266/70896.php>. (Дата обращения: 23.01.2018)
10. Совместное редактирование и совместная работа над документами. [Электронный ресурс] <https://support.office.com/ru-ru/article/Совместное-редактирование-и-совместная-работа-над-документами-ee1509b4-1f6e-401e-b04a-782d26f564a4>. (Дата обращения: 08.03.2018)
11. Составные документы и вложенные документы [Электронный ресурс] [https://help.libreoffice.org/Writer/Master\\_Documents\\_and\\_Subdocuments/ru](https://help.libreoffice.org/Writer/Master_Documents_and_Subdocuments/ru). (Дата обращения: 08.03.2018)

*Алиева Дарья Недимовна, студентка 4 курса 2 группы ИЭУИС*  
*Научный руководитель –*  
*Китайцева Е.Х., доцент каф. ИСТАС, к.т.н., доцент*  
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский*  
*государственный строительный университет»*

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОИСКА КОЛЛИЗИЙ ПРИ ПОСТРОЕНИИ BIM-МОДЕЛИ**

Сегодня строительная отрасль России всецело осуществляет переход на информационное моделирование. Создается нормативная база, регулирующая процесс обмена информацией, определяющая основные понятия, терминологию и принципы информационного моделирования. 1 марта 2018 года вступили в действие новые своды правил, которые устанавливают правила описания компонентов информационной модели, ее формирования на разных стадиях жизненного цикла, а также правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, которые используются в программных комплексах. Предполагается, что система нормативной документации будет включать в себя 10 сводов правил и 15 национальных стандартов.

Одной из важных проблем для проекта является обнаружение коллизий на раннем этапе разработки. Ошибки, допущенные при проектировании, несут за собой проблемы на дальнейших этапах жизненного цикла. А значит, ожидаемая выгода от информационного моделирования получена не будет. Свод правил «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами» определяет понятие «коллизия» как противоречие между двумя и более элементами цифровой информационной модели [1].

Создание информационной модели происходит в несколько этапов (рис. 1).

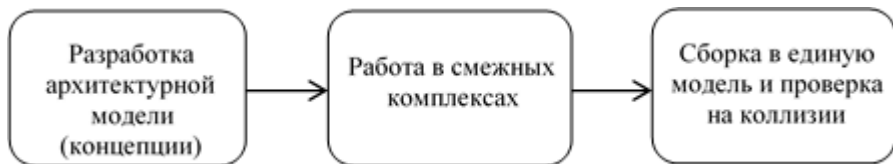


Рис. 1. Этапы создания информационной модели.

На первом этапе при разработке архитектурной модели происходит проверка правильности информации, которая была заложена в модель.

Все элементы модели проверяются на наличие необходимых параметров, определяющих их свойства и функции. Далее архитектурная модель передается в смежные комплексы. Для передачи используется открытый формат IFC (англ. Industry Foundation Classes). В отдельных комплексах с помощью надстроек или встроенного функционала программы так же может быть произведена проверка на наличие коллизий.

После обмена данными и доработки проектов специалистами разных разделов осуществляется сборка всех проектов в единую модель. На этом этапе происходит анализ и проверка согласованности проектных решений: исключаются геометрические коллизии, а также несоответствие решений нормативной документации.

Таким образом, по моменту возникновения в процессе проектирования можно выделить следующие группы коллизий:

- возникающие в рамках работы над одним разделом проектирования;
- возникающие после сборки нескольких проектов в единую модель.

Для поиска коллизий в рамках одного раздела могут быть использованы функциональные возможности программного комплекса, в котором происходит работа над проектом или дополнительные надстройки для этого программного комплекса.

Поиск коллизий сводной модели собранной из нескольких файлов осуществляется с помощью специальных программных комплексов. Алгоритм поиска коллизий сводной модели представлен на рисунке 2.



Рис. 2 Алгоритм поиска коллизий сводной модели.

Проверка на пересечения происходит по определенным правилам между определенными категориями элементов. Все эти правила и категории описываются в отдельном документе – матрице коллизий. Программный комплекс Autodesk Navisworks Manage позволяет задать и сохранить различные критерии поиска с помощью поисковых наборов. Поисковые наборы представляют собой правила и критерии выбора элементов, которые будут проверяться на пересечение. Они могут быть созданы программным способом или путем экспорта и редактирования XML-файла. После внесения изменений в сводную модель поисковые наборы могут быть применены повторно. После проверки модели формируется отчет, который дорабатывается и отправляется проектировщику.

Предложенный укрупненный алгоритм поиска коллизий включает в себя этапы по обнаружению коллизий сборной модели. Недостатком данного алгоритма является то, что он не учитывает «интеллектуальные» коллизии [2]. В дальнейшем планируется доработать данный алгоритм.

#### ***Библиографический список***

1. СП 301.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами.
2. *Кривой С. А.* Автоматизированные проверки информационной модели здания на нормативно-техническую документацию // Журнал AlfaBuild. 2017, №2. [Электронный ресурс] URL: [http://alfabuild.spbstu.ru/index\\_2017\\_2/11\\_2.pdf](http://alfabuild.spbstu.ru/index_2017_2/11_2.pdf) (Дата обращения 13.03.2018).
3. *Галкина Е.В.* Перспективы BIM в территориальном планировании. Научный журнал «Научное обозрение» – 2017. – №8. – М.: Научный журнал «Научное обозрение», 2017.
4. Официальный сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс] URL: <http://www.minstroyrf.ru/press/utverzhdenu-novye-svody-pravil-po-bim/> (Дата обращения 13.03.2018).

*Березин Сергей Александрович, студент 1 курса 4 группы  
магистратуры ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Шилова Л.А., доцент каф. ИСТАС, к.т.н.*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОКЛАДКИ ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ ПУТЕЙ**

Газотранспортная система — совокупность взаимосвязанных газопроводов и сопутствующих им сооружений, предназначенных для доставки и обеспечения газом потребителей. Газотранспортная система — связующее звено между хранилищами газа и его потребителями.

В состав газотранспортной системы входят:

- газопроводы;
- компрессорные станции;
- подземные хранилища газа.

Строительство газопроводов очень сложный, опасный и трудоемкий процесс. Высочайшие требования к специалистам, степени секретности, ответственности, огромная себестоимость – все это необходимо для выполнения столь важного любого государству комплекса работ.

Проектирование газопроводов требует соблюдения нескольких этапов:

- определяются факторы, которые могут повлиять на специфику проекта;
- согласовывается маршрут прохождения магистрали;
- проектирование газопроводов предусматривает согласование проекта в надзорных органах, а также прохождение экспертизы.

Факторы, которые могут повлиять на специфику проекта могут быть как природными, так и законодательными. Для строительства газопровода необходимо иметь сведения о выполненных геологических изысканиях, данные топографической съемки, специфические особенности грунта, глубина, на которой проходят грунтовые воды и информацию о прочих естественных и искусственных препятствиях. Значительная протяженность газовых магистралей влечет за собой ряд сложностей. Например, на всем протяжении газопровода может неоднократно изменяться: характер рельефа, физические и механические свойства грунта, уровень давления в

трубах, уровень прокладки труб относительно грунта, количество и качество неблагоприятных факторов.

Особое внимание следует уделить искусственным препятствиям. Строительство газопроводов проходит вдали от городской местности, тем не менее по большей части территория, на которой планируется или уже выполняется строительство газопровода, является частной. Интересы собственников земель и строительной организации редко совпадают и множество вопросов решается через суды, от результатов которых зависит какие будут сроки и стоимость строительства газопровода.

Все перечисленное выше указывает на критическую важность привлечения к строительству магистральных газопроводов высококвалифицированных профессионалов, обладающих опытом, знаниями, навыками и оборудованием, достаточными для решения этой комплексной и сложной задачи.

Однако технический прогресс не стоит на месте и уже сегодня часть вышесказанных работ можно переложить на ЭВМ.

Программное обеспечение может взять на себя целы ряд сложных расчетов, на выполнение которых у человека уйдет намного больше времени чем у компьютера. Эффективнее будет распределить труд специалистов на решение более творческих задач, которые уже машинам не под силу.

#### ***Библиографический список***

1. *Жила В.А., Ушаков М.А., Брюханов О.Н.* Газовые сети и установки/А.В. Жила, М.А. Ушаков, О.Н. Брюханов- 2-е изд., - М.: Изд. Центр. Академия, 2005. – 272 с.
2. Проектирование городских и поселковых распределительных систем газоснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 49 с.
3. *Колосов А.И.* Расчет газовых сетей населенных пунктов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов бакалавриата направлений подготовки 08.03.01 «Строительство», 21.03.01 «Нефтегазовое дело», 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» всех форм обучения / *А.И. Колосов, Г.Н. Мартыненко, С.В. Чуйкин.* — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 94 с.

*Бубнин Виктор Игоревич, студент 2 курса 3 группы  
магистратуры ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Гинзбург А.В., заведующий каф. ИСТАС, д.т.н., профессор  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ В REVIT НА ОСНОВЕ СОЗДАНИЯ СЕМЕЙСТВ И СПРАВОЧНИКА СОРТАМЕНТОВ МЕТАЛЛОПРОКАТА**

Одной из наиболее зарекомендовавшей в нашей стране программой САПР является широко известный программный продукт информационного моделирования (BIM) Revit [1, 2, 3]. Применительно к металлоконструкциям (МК) [4, 5, 6], Revit поддерживает библиотеку стандартных системных семейств (колон, балок, ферм и др.) с различными видами форм сечений, в том числе ориентированных под российские нормы. Тем не менее поставка системных семейств МК не охватывает все имеющиеся на рынке ГОСТы, СТО и другие стандарты. Кроме того, в нашей стране активно развиваются методы стального строительства: готовятся новые нормы, создаются новые сечения профилей.

Как известно, некоторые из семейств МК можно получить от поставщиков в сети Интернет, но не все из них находятся в свободном доступе для скачивания.

При создании семейств в Revit нельзя также забывать, что в нем отсутствует обратная совместимость. Это говорит о том, что семейства, созданные в более ранних версиях программы, нельзя использовать в более старых версиях.

Для преодоления вышеуказанных проблем предложена методика создания собственных семейств МК и автоматизация создания типоразмеров для данных семейств на основе разработки справочника сортаментов металлопроката.

В целях демонстрации создания семейства был выбран сортамент широкополочного двутавра СТО АСЧМ 20-93, используемого для проектирования несущих колон.

Так как семейство используется для построения несущих колон, семейство создано на основе шаблона «Метрическая система, несущая колонна». В окне «Категории и параметры семейства» были выбраны следующие параметры: категории семейства назначен параметр «Несущие



колонны», форма сечения установлена как «Двутавровая параллельная полка» и в качестве материала выбрана «Сталь». Стоит обратить внимание на то, что правильно выбранная форма сечения из предлагаемых Revit позволяет корректно работать с соединениями узлов конструкций.

В окне «Типоразмеры в семействе» группа «Геометрия сечения несущей конструкции» включает необходимый набор параметров, используемых для определения формы сечения. Для двутаврового сечения к основным параметрам относятся высота, толщина полки, толщина ребра жесткости (толщина стенки), сопряжение ребра жесткости (радиус закругления), горизонтальный и вертикальный центроиды. Для данных параметров сформирована геометрия формы сечения, и проставлены значения для одного из сечений сортамента. Также кроме системных параметров добавлены два общедоступных параметра: «Название сечения» и «Название стандарта» (рис. 1).

Из проставленных значений параметров в окне «Типоразмеры в семействе» создан тип. В примере название типа установлено как 20Ш1 (рис. 1).

Параметр	Значение	Формула
<b>Текст</b>		
Название сечения	20Ш1	=
Название стандарта	Двутавр широкополочный по СТО АСЧМ 20-93	=
<b>Материалы и отделка</b>		
<b>Размеры</b>		
<b>Расчет несущих конструкций</b>		
<b>Геометрия сечения несущей конструкции</b>		
Ширина	150.0 мм	=
Высота	194.0 мм	=
Толщина полки	9.0 мм	=
Толщина ребра жесткости	6.0 мм	=
Сопряжение ребра жесткости	13.0 мм	=
Горизонтальный центроид	75.0 мм	=Ширина / 2
Вертикальный центроид	97.0 мм	=Высота / 2

Рис. 1. Типоразмеры в семействе.

Поскольку сортament включает много типов с разными параметрами сечений, создавать под каждый типоразмер новый тип и перебивать все параметры является контрпродуктивно. Revit позволяет добавлять типоразмеры альтернативным способом с помощью каталога типоразмеров. Экспортированный каталог типоразмеров представляет собой текстовый файл и должен всегда располагаться в одной директории с семейством.

Для наглядности, структура файла каталога типоразмеров, преобразована в формат CSV в программе Excel и представлена на рисунке 2.

Для экономия времени и предотвращения пользовательских ошибок, которые могут возникнуть при заполнении каталога типоразмеров ручным способом, было разработано веб-приложение «Справочник сортамента металлопроката» (рис. 3).

Рис. 2. Структура файла типоразмеров.

Клиентская часть приложения написана на фреймворке OpenUI5 [7], а сервер реализован на платформе Node.js [8]. Данное приложение позволяет без особых усилий и за столь короткое время выгрузить файл типоразмеров указанного сортамента металлопроката. Интерфейс веб-приложения состоит из двух частей: слева располагаются названия сортовментов, сгруппированных по наименованиям стандартов, а в правой части отображена подробная информация о выбранном сортементе. Данные о сечениях сортамента представлены в табличной форме (рис. 3).

Рис. 3. Справочник сортовментов металлопроката.

Имея в наличии семейство сортамента и каталог типоразмеров, в программу Revit было загружено семейство со всеми выгруженными типоразмерами. На рисунке 4 представлены широкополочные двутавровые МК трех различных типов, созданные в проекте.

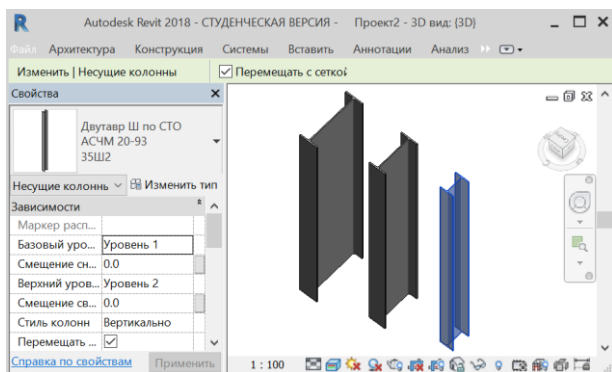


Рис. 4. Семейство МК в проекте Revit.

Таким образом, было продемонстрировано, как можно решить проблемы, возникающие у проектировщиков и конструкторов при работе с семействами металлоконструкций в программе Revit, с помощью приведенной методики создания собственных семейств и автоматизации создания типоразмеров для сортаментов металлопроката.

#### ***Библиографический список***

1. Джеймс Вандезанд, Фил Рид, Эдди Кригел. Autodesk Revit Architecture 2013-2014, 2013. – 328 с.
2. Гинзбург А.В. BIM-технологии на протяжении жизненного цикла строительного объекта / Информационные ресурсы России, 2016. №5 -с. 28-31.
3. Гинзбург А.В. Информационная модель жизненного цикла строительного объекта / Промышленное и гражданское строительство, 2016, №9 - с.61-65.
4. Кользеев А.А., Шафрай К.А. Основы металлических конструкций, Учебное пособие, 2001. – 59 с.
5. Гинзбург А.В., Василькин А.А. Постановка задачи оптимального проектирования стальных конструкций / Научно-технический журнал Вестник МГСУ, 2014, №6 -с.52-62.
6. Каган П.Б., Гинзбург А.В. Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве. / Автоматизация проектирования, 1997 № 4 - с. 36-45.
7. Официальная документация OpenUI5. [Электронный ресурс] URL: <https://openui5.hana.ondemand.com/> (дата обращения 08.03.2018).

8. Официальная документация Node.js. [Электронный ресурс] URL: <https://nodejs.org/api/> (дата обращения 09.03.2018).

**Балашенкова Виталина Витальевна, Волкова Владислава Валерьевна**, студентки магистратуры 1 курса 3 группы ИЭУИС  
Научный руководитель –

**Гаряев Н.А.**, доцент каф. ИСТАС, к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

## **ИНТЕГРАЦИЯ BIM МОДЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТКРЫТОГО ПОДХОДА НА БАЗЕ IFC ФОРМАТА**

В настоящее время широко развивается IT-инфраструктура строительной отрасли, что приводит к развитию принципов проектирования - на смену системам автоматизированного проектирования приходят системы интеллектуального информационного моделирования. САПР системы трансформируются в BIM идеологию - единую максимально взаимосвязанную модель.

К сожалению, до сих пор одним из проблемных вопросов в проектировании является междисциплинарное информационное взаимодействие, несмотря на то, что решение отдельных строительных задач проектирования автоматизировано на высоком уровне.

В наибольшей степени проектные работы автоматизированы при использовании 2D-данных - в этом случае используются Xref-ссылки, которые подкладываются в САПР в качестве фонового изображения, а затем вручную координируются/обновляются/изменяются. Таким образом, обмен данными между различными программными продуктами сводится к вопросу совместимости 2D-файлов.

Переход на 3D технологии информационного моделирования зданий существенно усложняет процесс проектирования. В этом

случае недостаточно просто передать BIM-модель из одного приложения в другое: в различных программах сложные BIM-элементы зачастую описываются по-разному. Такие объекты содержат не только общие, примитивные геометрические описания (типы 2D-линий, штриховки, высота объекта, ширина и т.п.), но и информационные данные, которые другая программа может просто не понять.

Участники альянса buildingSMART выдвинули идею создания специализированной, проработанной в рамках одной-двух-трех специальностей BIM-модели в тех решениях, которые лучше всего это делают, а затем связывать модели между собой в тех частях, которые требуют согласования. Прежде чем начать рассматривать открытый подход BIM проектирования, мы предлагаем проанализировать пути направления BIM технологий [3].

В современном мире существуют два направления развития BIM технологий: специализированные и комплексные BIM-системы, которые отличаются друг от друга методами проектирования.

Комплексные BIM-системы необходимы тем организациям, которые занимаются проектированием, начиная с землеустройства, заканчивая строительством и эксплуатацией, например, промышленные площадки и атомные станции. Этап проектирования данных объектов занимает всего 10% от всей деятельности, так как основная задача - это их эксплуатация. Для управления общей моделью организации необходим комплексный BIM подход, так как он позволяет избежать ошибки на стадии проектирования и строительства, которые повлекут за собой серьезные материальные потери.

Второй подход – это подход, в котором проектируются отдельные объекты, условно, подключаясь на один проект. Например, архитектурное бюро выполнило архитектурную часть: спроектировав объект, оно сдало комплект документации, который прошел экспертизу, и затем ведет авторский надзор. В таком подходе как раз и используется специализированная BIM система, например, для архитекторов – ARCHICAD, для конструкторов – Tekla, для инженеров ВК и ОБ – MagiCAD [2].

У каждого из данных подходов есть свои минусы и плюсы (табл.1).

Таблица 1. Плюсы и минусы BIM подходов.

Специализированные BIM	Комплексные BIM
Плюсы	
С точки зрения IT структуры просто и качественно.	Комплексная единая модель в рамках проекта.
Относительно недорого.	
Минусы	
Модель только в рамках специальности.	С точки зрения IT структуры сложно.
	Дорого.

Открытый подход подразумевает под собой возможность специалистам выбирать удобный для них программный продукт, который должен в рамках их специальности удовлетворять следующим потребностям:

- 1)выполнять трехмерную модель;
- 2)выпускать рабочую документацию;
- 3)проводить расчеты.

Соответственно, возникает вопрос: как научить специалистов разных областей взаимодействовать друг с другом без потери информации?

Концепция открытого подхода, о которой далее будет идти речь, заключается в универсальном формате IFC, который описывает объекты исходя из своей классификации (стена, созданная в одном ПО будет стеной при импорте в другое ПО). Это и есть рабочий BIM подход - IFC формат.

Авторами статьи, в рамках разработки BIM моделей многоэтажных зданий предлагается методика, позволяющая самостоятельно собрать сводную BIM-модель, и на практике почувствовать все преимущества информационных моделей.

Предлагаются следующие этапы реализации проекта при интеграции моделей:

- 1) Из разных BIM приложений необходимо экспортировать исходные данные в формате IFC;

2) Определить общие правила:

- расположение проекта (проектный ноль и север проекта);
- настройки уровней этажей;
- относительные ссылки (неизменяемый путь расположения моделей).

3) Собрать модель в следующих программных обеспечениях:

- DWG средах: nanoCAD Plus;
- BIM-системах: ARCHICAD, Revit;
- IFC-вьюерах: Tekla BIMsight, Solibri.

Для наглядности опишем сборку моделей в каждом из представленных ПО.

NanoCAD Plus.

Этап 1: Этот этап является подготовительным. В нем необходимо создать новый проект в nanoCAD Plus (команда НОВЫЙ) и сохранить его под именем Сводная BIM-модель.dwg.

Этап 2: На данном этапе добавить первую BIM-модель. С помощью команды IFCVIEW3D загрузить первый IFC файл. На функциональной панели IFC появится структура подгруженного IFC-файла. Здесь можно заметить, что BIM-модель содержит информацию по каждому объекту. Вся эта информация была заложена в программном продукте, в котором создавалась эта модель, и аккуратно передана в среду nanoCAD Plus благодаря формату IFC.

Этап 3: Последовательно повторяя 2 этап для других IFC-моделей, мы можем собрать сводную BIM-модель. Для каждого раздела создается список объектов на панели IFC. Каждый добавленный раздел содержит IFC-объекты со своими специфическими данными.

Этап 4: Если первоначальные модели были изменены, то необходимо обновить модели путем удаления IFC-модели с панели IFC и повторной загрузки новой версии модели. В ближайших релизах IFC-данные будут подгружаться как подложки. И тогда они будут обновляться самостоятельно вслед за изменением IFC-файла.

NanoCAD Plus как вьюер обеспечивает отображение модели, навигацию как в параллельной, так и в перспективной проекции. Это позволяет забираться внутрь проекта и визуально находить

проблемные участки, коллизии и недоработки. Кроме того, используя автоматические спецификации, можно быстро выбирать нужные IFC-объекты и контролировать параметры инженерных сетей. В целом это дает возможность представить проект целиком с учетом ситуации в смежных разделах, распределить дальнейшую работу между специалистами и вести работу в едином информационном пространстве.

**ВМ-система ARCHICAD.**

Этап 1: Через функцию «Разместить Связь» подгрузить к проекту новый модуль в формате IFC. Через параметры связи задать значения установленных ранее правил. При размещении также указать координаты.

Этап 2: Последовательно повторяем 1 этап для других IFC-моделей и получаем сводную ВМ-модель.

При помощи встроенной функции «Проверка на коллизии» и удобной навигации по проекту (в 3D обзор модели) находите все конфликты, которые потом будут переданы в другие приложения в формате BCF.

Такую сводную модель можно выгрузить в приложение ВМх как презентационный материал. Гипермодель будет объединять в себе ВМ-данные и 2D документацию, содержать всю информацию и ссылки на внешние данные.

С 21 версии продукта все IFC файлы, подгруженные как модули, могут обновляться вслед за измененными файлами.

**IFC-просмотрщик Tekla BIMsight.**

Эти продукты разрабатываются как универсальные решения для просмотра IFC и расширяются функционалом для автоматического поиска коллизий, формирования отчетов по изменениям, а также более широким инструментарием визуализации моделей.

Чтобы собрать сводную ВМ-модель в Tekla BIMsight необходимо просто добавить все модели в формате IFC с точным указанием координат.

На рис.1 представлен один из проектов, реализованных авторами по предлагаемой технологии.





Рис. 1. Разработка BIM-модели 12-этажного 110-квартирного дома.

В заключении хотелось бы отметить, что технология BIM развивается, и с каждым днем у проектировщиков появляются дополнительные инструменты создания качественных проектов. Еще пару лет назад собрать в рамках одного пространства модель многоэтажного жилого здания с архитектурой и инженерией было сложно, а сейчас это вполне обычное практическое задание.

Тем не менее, дальнейшее развитие еще требуется. Необходимо развивать скорость работы с IFC-данными, совершенствовать инструменты обновления в рамках сводных BIM-моделей, улучшать интеграцию между решениями на уровне передачи информации, стандартизовать параметры, классы и иерархию строительных конструкций и материалов для того чтобы автоматизировать расчеты, передачу изменений между проектами и разделами. Все это работа ближайшего будущего.

### *Библиографический список*

1. *Garyaev N.A.* Geographically distributed learning network construction industry В сборнике: Computing in Civil and Building Engineering Proceedings 2014 International Conference. 2014. С. 1578-1585.

2. *Гаряев Н.А., Гагарин П.В.* Современное вычислительное моделирование как этап развития процесса проектирования Вестник МГСУ. 2009. № S1. С. 186-187.

3. *Гаряев Н.А., Гагарин П.В.* Современное вычислительное моделирование как этап развития процесса проектирования Вестник МГСУ. 2009. № S1. С. 186-187.

4. *Гаряев Н.А., Горяева В.В., Рыбина А.В.* Разработка имитационной модели анализа проектных решений удаленных строительных объектов с точки зрения обеспечения строительными материалами и конструкциями. Научное обозрение. 2015. № 13. С. 395-398.

5. *Гаряев П.Н.* Компьютерное зонирование и градостроительство. Вычисление в трудах гражданского и строительного машиностроения 2014 Международная конференция. 2014. С. 1618-1625.

6. *Гаряева В.В., Горяев Н.А.* Комплексная оценка технического состояния жилищных проектов на основе компьютерных технологий. Вычисление в трудах гражданского и строительного машиностроения 2014 Международная конференция. 2014. С. 1336-1343.

*Игнатова Екатерина Ильинична, студентка 3 курса 19 группа ИЭУИС  
Научный руководитель –  
Кондратьева Е.В., ст. преп. каф. ИСТАС  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ: МОБИЛЬНЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ БУДУЩЕГО**

Прогресс не стоит на месте и уже сегодня сама реальность дополняется виртуальными объектами, которые мы можем не только видеть, но и воздействовать на них.

Термин «дополненная реальность» (от англ. Augmented Reality, AR) был впервые предложен еще в 1990 г. исследователем Томом Коделом, который работал на корпорацию Boeing [1]. А в 1994 г. профессор университета Торонто Пол Милгрэм и профессор Университета Осаки Фумио Кисино описали континуум Виртуальность-Реальность. Это пространство, где находятся дополненная виртуальность и дополненная реальность [2].

Есть разница между «виртуальной реальностью» и «дополненной реальностью». Виртуальная реальность (Virtual Reality, VR) – это цифровой мир и восприятие его среды передается человеку через его органы чувств: зрение, слух, осязание и т. д. Дополненная реальность – это все наоборот, она добавляет к реальным ощущениям мнимые вспомогательно-информативные объекты.

Речь идет об отображении виртуальных объектов на экране телефона, планшета и компьютера, и о визуализации объектов в реальности с помощью специальных устройств [2].

Основное в использовании дополненной реальности – наложение нереальных (виртуальных) объектов на реальные объекты и их комбинирование.

Эксперты утверждают, что уже в скором времени все участники строительства будут получать необходимую информацию о ходе проекта и его деталях прямо на поверхности своих очков или линз. Чертежи заменят технологии дополненной реальности, которые уже и на сегодняшний день способны помочь архитекторам, как на стройплощадке, так и в общении с заказчиком.

Имея лишь виртуально дополненные наработки, архитекторы смогут устраивать «экскурсии» по своим проектам. Тем самым заказчик сможет еще на стадии проектирования увидеть, как будет выглядеть его дом. Поэтому можно говорить о стремительном развитии данной технологии в

ближайшие 5-10 лет, ведь стоимость подобных устройств и приложений по дополненной реальности обещает быть вполне доступной.

Также дополненная реальность применима для помощи в сохранении культурного наследия: экспонатов, построек, зданий и сооружений, реконструкция которых невозможна или слишком затратна. К примеру, Колизей в Риме, часть амфитеатра утрачена, а восстановление чревато разрушением оставшихся стен. Однако ученые имеют предположение, каким он был на самом деле. Но как передать это наглядно посетителю? Можно разместить по значимым местам амфитеатра таблички с информацией и картинками, но в век технологий этого становится мало. Однако с помощью дополненной реальности посетитель увидит это величественное сооружение в целости прямо на экране своего смартфона или планшета, сможет приблизить и повернуть модель для более удобного ее рассмотрения.

Как это делается?

Первым шагом является 3D-сканирование и 3D-моделирование объекта, то есть получение трехмерного изображения дошедшего до нас экспоната. Далее идет процесс 3D-реконструирования, когда делаются попытки воссоздать объект целиком. Заключительным этапом является привязка созданной модели к реальному миру с возможностью увидеть ее через экран смартфона или планшета [3].

Но бывает и так, что в ходе истории строение не было утрачено полностью, а лишь его облик изменился до неузнаваемости. Тут на помощь приходит «дополненная реальность», которая может показать, каким оно было раньше. Сделать это можно с помощью добавления модели прямо поверх современного здания. Это смогут сделать старые фотографии, в накладывании которых поверх реального мира есть особый шарм. Если сохранилось достаточное количество фотографического материала, то интересным будет проследить с их помощью смену времени. Особенно это касается символов и визитных карточек городов. Как, к примеру, Бранденбургские ворота в Берлине.

Таким образом, дополненную реальность можно с уверенностью считать тонкой связующей нитью поколений и времен, находящихся свое применение там, где безмолвные плоские стены и обычные экспонаты уже бессильны.

И все же, для чего нужна «Дополненная реальность»?

Все, что нас окружает, наполнено информацией, в том числе, и полезной в данный момент. Мы теряем колоссальное количество времени на бытовых и рабочих мелочах, а дополненная реальность сможет во многом упростить жизнь и ускорить производство, так как на ранних

стадиях будут видны недочеты, которых можно избежать, тем самым сделав производимый продукт более надежным.

Технология пока только набирает обороты своей деятельности, но как только наберется достаточная масса специалистов, девайсов, браузеров, брендов и самое главное – потребителей и потребительского восприятия, мы увидим эффективность дополненной реальности во всех сферах жизни.

К примеру:

- Быт и работа. Компания Corning Incorporated представляет «День из стекла» – фантазия о внедрении дополненной реальности в повседневную жизнь, подобные технологии уже были представлены в фантастических фильмах о будущем. Данная же компания специализируется на разработке высокотехнологичного стекла и керамики: эти материалы, буквально вобрав в себя лучшие передовые технологии, перевернут представления людей о быте, образовании и медицине.

- Недвижимость. Российская компания AR Doog в партнерстве с разными агентствами недвижимости разработала приложение дополненной реальности для поиска квартир в Москве. Очень удобно: идете по микрорайону и смотрите, кто, где, что и по какой цене сдает или продает.

- Розничная торговля. Та же AR Doog создала для TopShop виртуальную стенд-примерочную: встроенная камера распознает человека, стоящего перед большим экраном и «надевает» на него разные модели одежды. Есть мнение, что много людей и в реальной жизни захотят иметь ее. Например, те, кто не любит ходить по магазинам, плохо переносит стояние в очереди и саму примерку в тесной кабине.

- Обучение. AR – эффективный инструмент мобильного обучения. Уже появились специализированные образовательные проекты, такие как LearnAR, использующие технологию дополненной реальности на уроках. Так, например, на уроке по изучению человека учащиеся смогу со всех сторон рассмотреть то или иной орган.

#### ***Библиографический список***

1. Что такое AR? [электронный ресурс]: // <http://tofar.ru/dopolnennaya-realnost.php> дата обращения: 28.02.2018
2. Zillion [электронный ресурс]: // <http://zillion.net/ru/blog/236/dopolniennaia-rireal-nost-prostranstvo-miezhd-rireal-nost-iu-i-virtual-nost-iu> дата обращения: 28.02.2018
3. Дополненная реальность и культурное наследие [электронный ресурс]: // <https://augmentedreality.by/news/ar-and-cultural-heritage/> дата обращения: 06.03.2018

*Кангезова Марьянна Хадисовна, студентка 4 курса 2 группы ИЭУИС  
Дзасежев Азамат Латифович магистрант 2 курса 3 группы ИСА  
Научный руководитель-*

*Клаианов Ф.К., доцент каф. ИСТАС, к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **РЕГИСТРИРУЮЩИЕ УСТРОЙСТВА АНАЛИЗА НЕИСПРАВНОСТЕЙ БАШЕННОГО КРАНА НА БАЗЕ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Эксплуатация тяжелых и высокопроизводительных подъемно-транспортных и землеройных машин, таких как краны (башенные краны, контейнерные краны, разгрузочные устройства для судов, козловые краны и т. д.), ковшовые экскаваторы и штабелеры / регенераторы под действием сильно выраженных динамических нагрузок, могут привести к отказу их конструкционных деталей. Сбой работы может привести к катастрофическим последствиям и, кроме прочего, сопровождаются существенными финансовыми потерями и серьезными рисками для человека [1-4]. Кроме того, эксплуатация в суровых условиях труда обеспечивает благодатную почву для возникновения неисправностей, в то время как экстремальные условия окружающей среды могут также приводить к катастрофическим последствиям, даже когда машины не работают. Хрупкое разрушение жизненно важных частей конструкции также возможно на стадии монтажа машины [3]. Вышеприведенные примеры подтверждают, что сбой с катастрофическими последствиями возможна на любом этапе жизненного цикла машины. Кроме того, можно выделить четыре основные причины сбоя высокопроизводительных подъемно-транспортных и землеройных машин [6]: неисправности - конструктивные, производственные, эксплуатационные, а также неисправности от воздействия окружающей среды. Конечно, отказы машин часто являются результатом комбинации нескольких разных причин.

На сегодняшний день башенные краны являются основными грузоподъемными машинами, выполняющими работы по перемещению и монтажу конструкции, благодаря сочетанию 3-х движений, а именно: подъема и опускания груза, поворота груза и перемещения самого крана. Вылет стрелы, в зависимости от модели и вида крана, регулируется при помощи подъема или опускания стрелы, либо регулировка осуществляется при помощи грузовой тележки, расположенной вдоль стрелы [2]. Таким образом, необходимо осуществить три степени движения груза, т.е. должны быть механизмы, реализующие эти движения. Как известно, любой

механизм состоит из привода, в данном случае электродвигатель, редуктора и рабочего органа.

Целью анализа и регистрации состояния механизмов башенного крана является обнаружение, предупреждение и исключение возможных неисправностей. Анализ механизмов башенного крана позволил установить, что наиболее часто встречающимися неисправностями механизмов крана относятся: несоосность валов; неудовлетворительная балансировка тормозного шкива; неправильная сборка и износ зубчатых колес редуктора; пробуксовывание и отказ тормоза; течь масла из редуктора; ослабление узлов крепления редуктора; износ ходовых колес; выработка втулочно-пальцевых муфт и др. [5].

Для определения показателей качества машины актуальной задачей является проведение диагностики работы в реальном времени. Такого вида диагностики позволят определить неисправности машины по анализу характера шума, не выводя его на преждевременный и внеплановые ремонты. Именно шум, в данном случае, будет являться показателем технической исправности машины.

Одним из методов контактной и бесконтактной регистрации импульсов звуковых колебаний являются акустические датчики. Датчики хотя и называются акустическими, но основной частотный диапазон для них существенно выше порога слышимости человеческого уха – это ультразвуковые колебания от 20 кГц и выше, у некоторых датчиков даже до 300 кГц. [2]

Акустические датчики хороши тем, что их входная информация подается простой расшифровке и анализу. Еще одним достоинством является доступность и сравнительная простота для проведения различных типов диагностики на интуитивном уровне, а также оперативность монтажа на заземленных поверхностях, особенно если в их конструкции уже заложено использование магнитного крепления. После извлечения желаемой информации из сигнала, анализ и расшифровка возможна любым из существующих способов.

Анализ состояния частей башенного крана, как по амплитудной, так и по частотным периодам, проводится в два этапа, по заранее разработанному алгоритму. Первый этап направлен на получение «элитных» сигналов т.е. при полной исправности крана. После чего значение «элитных» аналоговых сигналов сравнивается со значением шумовых характеристик на текущем сигнале. Сравнение это проводится как по времени, так и по месту расположения.

Второй этап подразумевает разделение полученных сигналов на категории технического обслуживания. Всего категории пять:

1. Если хорошее состояние, то ремонт и дополнительное обслуживание не требуется.

2. Если параметры рабочего (текущего) сигнала по каким-либо параметрам ( $A$ ,  $f$ ) отличаются от портретных, то принимаются меры по оценке рабочего состояния, соответствующего элементам механизма.

3. Если элемент в хорошем состоянии - ремонт и дополнительное техническое обслуживание не требуется.

4. Если в удовлетворительном проводится ремонт или осмотр.

5. При плохом состоянии наступает необходимость к восстановлению или замене элементов механизма.

Третий этап предполагает диагноз возможных повреждений, по полученным сигналам в каждой категории. Локализация точек производится путем сравнения звуковых колебаний. Имеется ввиду, что чем меньше значения параметров вибрации, тем техническое состояние механизма лучше и наоборот. После получения результатов сравнения в виде спектрограмм, выявляются изображения вибрационных сигналов. Графическое изображение позволяет идентифицировать неисправности и повреждения оборудования на ранней стадии. Поиск повреждений проводится на заранее определенных частотах возможных повреждений методами искусственного интеллекта.

Представленный алгоритм позволяет оценить неисправности башенного крана за счет анализа частоты и амплитуды колебаний сигналов. Таким образом, применение методов искусственного интеллекта позволяют выявить дефекты на ранней стадии, не допуская аварийных ситуации.

### ***Библиографический список***

1. Решетов Д.Н. Работоспособность и надежность деталей машин. – М.: Высшая школа. – 1991. – 205 с.
2. Сергиенко А.Б. Цифровая обработка сигналов. – ИД Питер. – 2003.
3. Робототехнический контроллер ТРИК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.trikset.com/> (дата обращения: 24.05.2015).
4. Клашанов Ф.К. Методы и методология формализации принятия решения в строительстве. // Вестник МГСУ. – 2011. – т.1. – в.1. – с. 331-338
5. F. Klashanov. To theoretical base of the building to models of management in construction; 2014; conferences.dce.ufl.edu/ICCCBE2014
6. Информационные системы и технологии в строительстве /под ред. Волкова А.А. и Петровой С.Н. – М.: МГСУ. – 2015. – 424 с.
7. Постнов К.В. Диверсификация как инструмент развития проектной организации // Вестник МГСУ. – 2010. – № 4-5. – С. 129-136.



*Карнаухов Иван Николаевич – студент 3 курса 4 группы ИЭУИС  
Научный руководитель –  
Галкина Е.В. – ассистент каф. ИСТАС  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **МОДЕРНИЗАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗДАНИЕМ НА БАЗЕ ПРОТОКОЛА KNX**

Система KNX применяется по всему миру более 20 лет. За это время потребности пользователей претерпели некоторые изменения: особую важность стала приобретать возможность управлять объектом дистанционно.

Предположим, что на объекте произошла протечка или резко упало давление в трубе, подающее воду в котел. Без функции дистанционного управления (диспетчеризации) пользователь не сможет оперативно предпринять меры и тем самым сохранить объект в нормальном состоянии.

В этой статье будет рассказано об одном из вариантов модернизации существующей системы KNX с помощью дополнительного оборудования, который позволит решить проблему, описанную выше.

KNX – это протокол домашней автоматизации, который относится к разделу слаботочных сетей в разделе проектной документации.

Система является децентрализованной, что является одним из ее достоинств, поскольку при выходе из строя одного из элементов системы, работоспособность всей системы не изменится. В таком случае теряет свой функционал только часть здания, за которую отвечал элемент, вышедший из строя.

Данная система настраивается через определенный софт (ETS). Чтобы получить доступ к этой программе необходимо пройти обучение в сертификационных центрах ассоциации KNX, которым является МГСУ.

Надо сказать, что главными элементами системы KNX, отвечающими за её пусконаладку, являются коммуникационный объекты, индивидуальные адреса и групповые адреса.

Индивидуальные адреса необходимы для обращения к устройству на этапе пусконаладки и на этапах последующей диагностики.

Коммуникационные объекты объединяются в групповом адресе, и именно сочетания коммуникационных объектов в групповом адресе несет в себе весь функционал команды, который вызывается при нажатии кнопки пользователем системы.

Групповые адреса вызываются при нажатии пользователем на кнопку сенсора. После нажатия на шину посылается телеграмма, которая проходит по всей системе. Здесь действует принцип «свой-чужой»: устройства, к которым выполняется обращение, воспринимают эту телеграмму как свою, при этом они ставят статус «занят». Устройство, которое отправляет команду, будет повторять это всего лишь 3 раза, и если после третьего запроса оно не получит feedback, то оно перестанет посылать команду. Это является одним из недостатков системы. Именно из-за алгоритма решения коллизий (а точнее его отсутствия) данный протокол используется только в офисной или домашней автоматизации. После обработки команды исполнитель посылает в шину feedback о том, как исполнена команда: исполнена полностью, исполнена с ошибками или не исполнена.

Система домашней автоматизации, реализованная на основе KNX протокола, может выполнять такие функции как управление светом, управление жалюзи, логические функции, климат контроль, диспетчеризация и визуализация. Ниже описана более подробная информация о каждом разделе.

Управление светом.

В управлении светом все достаточно просто, поскольку существует всего два варианта управления им – это включение и выключение, а также пошаговое его диммирование. Нельзя не сказать, что управление светом часто используется в логических функция (сценах), которые очень любят заказчики.

Управление жалюзи.

В управление жалюзи и ламелями входит две функции: подъем и отпуск жалюзи и регулировка угла их поворота. При наличии датчика освещенности можно настроить автоматическую регулировку положения жалюзи и ламелей. Также функция управления жалюзи используется в сценах. Например, при активации сцены «Меня нет дома» все жалюзи опускаются на 100%, а угол поворота ламелей становится равным 0. Данная функция используется еще и в качестве охранной: при высокой скорости ветра или взломе система сама опустит все жалюзи и уберет все выдвигаемые навесы.

Климат-контроль.

Климат-контроль – это одна из важнейших функций системы «умного дома», которая реализуется с помощью многочисленных датчиков температуры, расположенных по периметру помещений, сервоприводов, устанавливаемых на батареи и кондиционеры или фанкойлы. Все это исполняющие устройства. Для них также требуется щитовое оборудование, которое будет управлять ими, передавать и обрабатывать показания датчиков температуры для последующих действий. Для каждого из элементов управления необходимо свое щитовое оборудование, которое и реализует данную функцию. Эта функция часто используется в сценах, она помогает сделать дом немного экономичнее. При активации сцены «Меня нет дома», система понижает всю температуру в доме и держит ее в диапазоне, выставленном инсталлятором. Также можно создавать временные сценарии. К примеру, если человек с понедельника по пятницу уходит из дома в 7 утра и возвращается домой в 6 вечера, то в этот промежуток времени объект будет находиться в состоянии «Меня нет дома»; далее с 6 вечера до 1 ночи – в состоянии «Я дома», при котором температура во всех помещениях будет поддерживаться комфортной для пользователя; с 1 ночи до 6 утра (когда пользователь просыпается) во всех помещениях кроме спальни будет активирован сценарий «Меня нет дома», а в спальне будет активна сцена «Сон».

Логические функции.

Логические функции – это сцены, имитация какого-либо события. Они могут быть активированы путем нажатия на сенсор (выключатель), а также могут активироваться при определенных временных или ситуативных условиях. Например, на объекте установлены датчики протечки воды или давления в котле. В таком случае, если произошла протечка, в систему будет подан сигнал о том, что надо закрыть вентиль подачи воды в сектор, где произошла протечка; одновременно с этим, пользователю будет отправлено сообщение о том, что в секторе протечка и нужно предпринять действия, но данное сообщение пользователь получит только при реализованной функции диспетчеризации, о которой пойдет речь дальше.

Диспетчеризация и визуализация.

Эта функция представляет главный интерес в данном исследовании. Она стала доступна широкой аудитории не так давно, поскольку решения, которые предлагали компании-производители KNX оборудования отличались высокой стоимостью.

В этой работе описывается такое решение, которое по стоимости является доступным относительно тех, что предлагались ранее.

Основой этого решения стала сенсорная панель Z41. На объекте уже была установлена автоматизированная система, в которой были

реализованы функции: управление светом, управление жалюзи и логические функции. Так же на объекте была установлена метеорологическая станция, которая передавала показания датчиков температуры, расположенных на стенах здания, показания датчика ветра. Все эти данные выводились на панель. Но панель со временем устарела и уже не выполняла весь свой функционал. Было принято решение модернизировать эту систему. Для этого потребовалось несколько элементов: сенсорная панель Z41, KNX/USB интерфейс и компьютер с установленным лицензированным софтом от ассоциации KNX.

Для подключения сенсорной панели Z41 нужно чтобы к ней подходила шина KNX (четырёхжильный кабель 2\*2\*0,8), при этом по красной и черной жиле шел информационный сигнал (телеграмма), а по белой и желтой – дополнительное питание. Все эти факторы обеспечивают функционирование панели. Затем начинается стадия пусконаладки.

Первое, что необходимо сделать инсталлятору – присвоить индивидуальный адрес устройству. Для этого требуется:

- подключить компьютер к системе через KNX/USB интерфейс,
- открыть файл проекта объекта,
- нажать на кнопку программирования на устройстве,
- в программе нажать на кнопку «присвоить индивидуальный адрес устройству».

Только после этих операций можно приступать к редактированию групповых адресов.

При диагностике или эксплуатационных работах не требуется изменять групповые адреса. При добавлении нового устройства в систему необходимо правильно запараметризовать новое устройство, чтобы в нем появились коммуникационные объекты, а затем данные коммуникационные объекты добавить в существующие групповые адреса.

Особую роль выполняют флаги. Флаги можно сравнить с переменными в программировании. Телеграмма может иметь несколько флагов. Например, ее можно только читать, если стоит флаг «read» или, если стоят оба флага – «read» и «write», телеграмму можно и читать, и изменять. Обычно такой тип телеграммы используется для передачи обратной связи о статусе выполнения команды: корректна выполнена, с ошибкой, или нет ответа.

В заключении хотелось бы отметить, что система KNX соответствует всем современным стандартам безопасности и надежности. На объекте, который был модернизирован, за 15 лет эксплуатации из строя вышло только одно устройство. В процессе эксплуатации и модернизации система показала себя очень гибкой и простой.

Так же хочется добавить, что рассмотренное решение, реализованное на основе сенсорной панели Z41, является наиболее эффективным, по совокупности значения цены и качества. Модернизация системы KNX с данным оборудованием не требует от заказчика или управляющей компании больших временных затрат на его реализацию и не требует изменения кабельных трасс, которые уже проложены на объекте.

Данное решение было реализовано на одном из дачных коттеджей, который находится в Московской области. По результатам внедрения данного решения, заказчик в любой момент времени может посмотреть, что происходит с его коттеджем и своевременно предпринять какие-либо меры при возникновении внештатных ситуаций.

#### ***Библиографический список***

1. *Галкина Е.В.* Возможности повышения эффективности градостроительной деятельности путем внедрения информационных технологий. Журнал «Экономика и предпринимательство». – 2017.– № 5-2 (82-2).
2. *Галкина Е.В.* Перспективы BIM в территориальном планировании. Научный журнал «Научное обозрение» – 2017. – №8. – М.: Научный журнал «Научное обозрение», 2017.

*Краснощечкова Алена Игоревна, Князев Антон Андреевич,  
студенты 4 курса 2 группы ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Гаряев Н.А., доцент каф. ИСТАС, к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ТЕХНОЛОГИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЗДАНИЯ**

В последнее время технологии информационного моделирования проходят процесс активного внедрения в России.

BIM (Building Information Modeling) – это новый, мощный подход к проектированию, предполагающий создание компьютерной модели здания, несущей в себе все сведения о будущем объекте, а также, осуществляющий контроль за функционированием здания на протяжении всего жизненного цикла. Стоит отметить, что информационное моделирование с одной стороны на данный момент – это лишь концепция, которая нуждается в детальной проработке, с другой – возможность существенно облегчить работу с объектом и это принципиально новый концептуальный подход будущего к проектированию.

В современной России понимание BIM сложилось как представление 3D модели, то есть как представление визуального изображения. Действительно, такая возможность позволяют достаточно быстро оценить качество проекта, и, становится понятной любому человеку, не имеющему отношение к строительной сфере. Но это, отнюдь, не главная задача. BIM стоит рассматривать как технологию информационного моделирования, призванную прийти на смену привычному CAD-проектированию. В основе инновационного проектирования лежит четкая цель – добиться точности, и легкости понимания проекта, созданного с целью дополнительной поддержки эксплуатации зданий и сооружений, а также, как возможность контролировать проект на всех этапах реализации и на протяжении всего жизненного цикла объекта. Конечной целью использования BIM является создание единой информационной модели, которая имела бы огромную базу данных, включающую в себя информацию о всех составных частях здания. Основным принципом технологии информационного моделирования является возможность многократного использования модели, создаваемой один раз.

Для соблюдения всех технологических требований необходима особая точность и координация работы всех проектных подразделений, что достигается применением BIM-технологии с самого начала

проектирования. Главным преимуществом BIM-технологий является возможность контролировать всю систему.

В рамках данной работы был разработан проект жилого квартала, включающего в себя 2 многоквартирных 9-15-этажных жилых домов, с применением инструментов коллективной работы Graphisoft. Работа велась параллельно над созданием жилого комплекса разной этажности. Основная идея проекта создать многофункциональную информационную модель здания с высоким уровнем детализации, уровнем проработки, содержащим данные об архитектурных и объемно-планировочных решениях.

На основании 3D модели здания прорабатываются объемно – планировочные и основные конструктивные решения. Обмен информацией между участниками производится через формат IFC, а также настраивается общий доступ к модели средствами ARCHICAD Teamwork. Работа в BIM предполагает взаимодействие между участниками проекта в цифровом формате.

На рис. 1 представлена схема реализации данного BIM-проекта.



Рис. 1. Общая методика реализации BIM – проекта.

Разработка проекта велась с применением OPEN BIM подхода, который основан на открытых рабочих процессах и стандартах. Данный подход позволил по максимуму использовать сильные стороны всех доступных инструментов и обмениваться данными с помощью универсального формата IFC. OPEN BIM – это подход к организации междисциплинарного взаимодействия. В данном подходе в качестве встроенного средства совместной работы рассматривается ARCHICAD Teamwork (BIM Server).

Обзор программных решений BIM, применяемых при разработке данного проекта:

- В последние годы в строительной отрасли существует большой набор программ, напрямую работающих с BIM-моделью. Для выполнения архитектурного раздела выбор был отдан программе, основанной на технологии информационного моделирования – ARCHICAD. Данный программный пакет предназначен для проектирования архитектурно-строительных конструкций и решений.

- Расчетные программы, разрабатываемые российскими компаниями, на сегодняшний день пользуются большим спросом. Их разработки сейчас направлены в сторону BIM. Для расчета несущей способности использовалась отечественная программа ПК Лира САПР.

- Конструктивный расчет выполнен в программе Tekla Structures;
- Формирование сводной модели – Autodesk Navisworks;
- Среда общих данных – ARCHICAD Teamwork;
- В качестве программ – агрегаторов Autodesk Navisworks. Обмен данными осуществляется при помощи открытого формата обмена данными - формат IFC.

При проектировании любого объекта, особенно это касается больших проектов, важную роль играет организация коллективной работы специалистов. Функция Teamwork в ARCHICAD, в свою очередь, позволяет осуществить совместный доступ участникам одного проекта. Для того, чтобы пользоваться данным механизмом, предполагается наличие интернет соединения, статического IP-адреса компьютера, к которому будет осуществляться подключение, с установленным BIM сервером, с помощью которого будет сохранена копия проекта для работы, и CAD менеджер, без которого невозможна работа в коллективе. К слову, в крупных организациях, пользующихся инструментом Teamwork, весь организационный процесс осуществляют CAD менеджеры, что позволяет остальным специалистам, таким как архитекторы, проектировщики, строители и т.д., сосредоточиться на своей задаче. На самом сервере содержится полная информация о проектах, объектах, настройках подключения, библиотеках, пользователях. Инструмент Teamwork позволяет выгружать проекты на сервер, определять доступ для других пользователей, позволяет подключиться к проекту, над которым уже ведется работа или подключиться к новому, с его последующей загрузкой. Для начала работы необходимо подключиться к серверу с помощью заранее созданного имени пользователя и пароля, а также знать IP-адрес и порт, который должен сообщить владелец сервера.



После подключения начинается работа с панелью Teamwork. Здесь содержится ряд важных функций. При подключении пользователя объекты будут недоступны. Чтобы начать работу их нужно резервировать. Элементы проекта присваиваются каждому пользователю свои. Но если специалисту потребуется чужой объект, он должен запросить разрешение на доступ.

Для определения области доступных изменений над проектом САД-менеджер устанавливает определенные роли (архитектор, главный архитектор, проектировщик, сметчик и т.д.) и регистрирует всех пользователей на сервере. Каждая роль имеет свои приоритеты, уровень доступа, название и назначение и т.п.

Основные принцип организации коллективной работы это:

- Организация среды общих данных;
- Совместный доступ к сводной модели;
- Уровни детализации (LOD);
- Контроль изменений в модели;
- Технический документооборот и управление техническими данными;

Таким образом, BIM - технологии предлагает новые возможности по использованию модели, такие как: оптимизация объемно-планировочных решений, экспертиза проектов, визуализация процесса строительства (4D+5D), дополненная реальность в эксплуатации. При этом важно настроить корректную среду оборота данных.

Основные преимущества и новые возможности при переходе на BIM это, в первую очередь, возможность работы в единой среде общих данных, которая позволяет вести параллельную работу над проектом, и междисциплинарная координация, а также, наглядная визуализация, обмен сообщениями между участниками, возможность контролировать проект со стороны руководства и/или заказчика.

На рис.2 представлена модель процесса проектирования. Данная модель разработана для решения задачи интеграции между программными продуктами ARCHICAD, TEKLA Structures и ПК ЛИРА САПР.

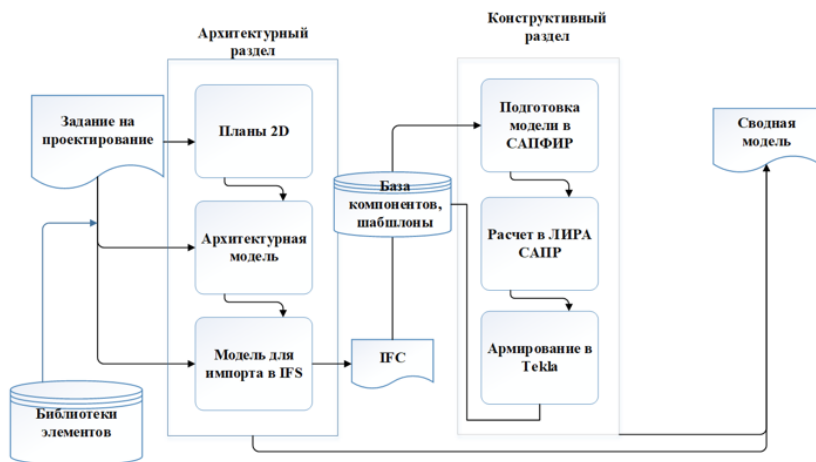


Рис.2. Модель процесса проектирования.

Согласно данной схеме был разработан проект. В результате работы над проектом, можно сделать вывод, что в отличие от традиционного подхода к проектированию, основное преимущество BIM заключается в наглядной визуализации, возможности коллективной работы над проектом и возможности контроля проекта.

Применение BIM-технологий, позволяет осуществить связку всех разделов проекта путем формирования сводной модели и, тем самым, сократить количество коллизий, а также автоматизировать их исправление, сократить и оптимизировать бюджет проекта и сроки его выполнения.

### **Библиографический список**

1. *Гаряев Н.А., Гагарин П.В.* Современное вычислительное моделирование как этап развития процесса проектирования Вестник МГСУ. 2009. № S1. с. 186-187.
2. *Гаряев Н.А., Горяева В.В., Рыбина А.В.* Разработка имитационной модели анализа проектных решений удаленных строительных объектов с точки зрения обеспечения строительными материалами и конструкциями. Научное обозрение. 2015. № 13. С. 395-398.
3. *Гаряев П.Н.* Компьютерное зонирование и градостроительство. Вычисление в трудах гражданского и строительного машиностроения 2014 Международная конференция. 2014. С. 1618-1625.
4. *Гаряева В.В.* Разработка методики создания имитационной модели обеспечения удаленных объектов материалами и конструкциями. Научное обозрение. Москва: Издательский дом «Наука образования», 2015. С239-251.

5. *Гаряева В.В., Горяев Н.А.* Комплексная оценка технического состояния жилищных проектов на основе компьютерных технологий. Вычисление в трудах гражданского и строительного машиностроения 2014 Международная конференция. 2014. С. 1336-1343.

6. *Гаряева В.В., Горяев Н.А.* Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Информатика" «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» Москва, 2009.

7. Информационное моделирование объектов промышленного и гражданского строительства. Проектирование, строительство, эксплуатация [Электронный ресурс] URL: [http://autodeskcommunity.ru/upload/iblock/656/bim\\_brochure.pdf](http://autodeskcommunity.ru/upload/iblock/656/bim_brochure.pdf) (Дата обращения: 01.03.2018)

8. *Garyaev N.A.* Geographically distributed learning network construction industry В сборнике: Computing in Civil and Building Engineering Proceedings 2014 International Conference. 2014. С. 1578-1585.

*Конягин Алексей Евгеньевич, студент 1 курса 4 группы  
магистратуры ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Шилова Л.А., доцент каф. ИСТАС, к.т.н.*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

### **АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА МАЛОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ УДАЛЕННОГО КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА ПОМЕЩЕНИЙ**

Комфорт, безопасность и энергоэффективность – в наше время эти три слова являются одними из основополагающих в процессе планирования, постройки и обустройства своего жилища. Для обеспечения комфортных условий в жилом помещении должна поддерживаться определенная, комфортная для человека температура, а для обеспечения безопасности и энергоэффективности необходим постоянный контроль за этим процессом. В многоквартирных домах в черте города за процессом отопления в квартирах следят коммунальные службы, регулируя его в зависимости от погодных условий. Когда речь заходит о зданиях в частном секторе, особо остро встает вопрос обеспечения температурных условий, где вся ответственность за обеспечение и поддержание комфортных температурных условий ложится на плечи владельца. Для обеспечения таких условий используют разное отопительное оборудование, но

контролировать это оборудование не просто и требуется практически постоянное присутствие человека.

Вместе с тем, с развитием технологий появились устройства способные автоматически поддерживать заданную температуру в помещениях, включаясь и выключаясь в нужные моменты времени, и регулируя свои настройки. Одним из этапов в развитии автоматизированных систем стала концепция IoT и появление технологии «умный дом». Суть IoT заключается в том, что физические объекты, имеющие технологии для взаимодействия друг с другом и/или с внешней средой, объединяются в вычислительную сеть. Умными называют дома, в которых за безопасностью, энергосбережением и комфортом следит специальное программное обеспечение, объединяющее бытовые приборы в единую систему при помощи технологий передачи данных [1].

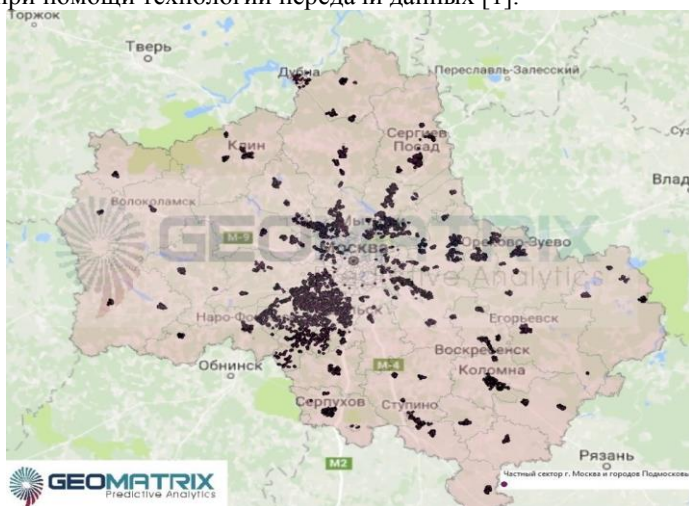


Рис. 1. Частный сектор г. Москвы и городов Подмосковья.

Кроме того, удобно иметь доступ к текущей информации о температуре внутри здания из любой точки мира, где есть интернет, чтобы в случае изменения погодных условий была возможность отрегулировать систему отопления. Такой подход позволяет оптимизировать эффективность работы климатических систем, например, за счёт снижения интенсивности обогрева в то время, когда в здании никого нет, в результате могут быть улучшены показатели энергоэффективности. Такой функционал применим для любого частного малоэтажного строительства.

Наиболее крупным частным сектором в Российской Федерации является Москва и Московская область. Согласно данным федеральной службы государственной статистики за 2017 год количество жилых частных домов (без учета СНТ и дачных поселков) в Москве и городах Подмоскovie (рис. 1) и Подмоскovie (рис. 2) суммарно составляет более 530 тысяч. [2]

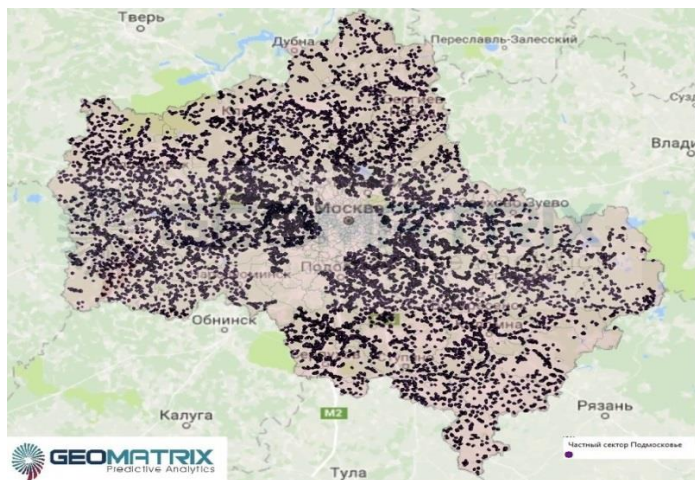


Рис. 2. Частный сектор Подмоскovie.

Необходимым условием для функционирования систем удаленного мониторинга является доступ в интернет для передачи и приема данных. Наиболее доступным и подходящим способом подключения к интернету являются мобильные сети. По данным Роскомнадзора на 2013 год средние значения покрытия сетями, с учетом работы отдельных операторов составляет:

Москва и Московская область - 99,9% (рис. 3),

Центральный федеральный округ - 96,9%,

Общее покрытие территории Российской Федерации - 75,9%. [3]



Рис.3. Зона покрытия Москвы и Московской области сетями МТС и Мегафон.

Таким образом, при помощи системы удаленного мониторинга температурного режима и контроля климатического оборудования, можно повысить уровень комфорта и, в тоже время, безопасности частного малоэтажного строительства. Текущий уровень покрытия сетями позволяет устанавливать и использовать системы такого рода практически в любом месте, а учитывая статистические данные о количестве частных малоэтажных зданиях, которых с каждым годом становится больше, можно с уверенностью сказать, что эти системы как никогда актуальны и востребованы.

#### ***Библиографический список***

1. Кузнецов И.М. IoT и системы управления умным домом // Огарёв-Online. 2017. №2 (91). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iot-i-sistemy-upravleniya-umnym-domom> (дата обращения: 01.03.2018).
2. Statistics and reality. How many people live in the Moscow region? // Geomatrix, [Электронный ресурс] URL: <https://geomatrix-retail.com/statistics-and-reality-in-moscow-region/> (дата обращения: 01.03.2018).
3. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, [Электронный ресурс] URL: <https://rkn.gov.ru/communication/p632/> (дата обращения: 01.03.2018).

*Коровин Артём Алексеевич, студент 2 курса 4 группы ИЭУИС*  
*Михалин Дмитрий Сергеевич, студент 2 курса 1 группы ИЭУИС*  
*Научный руководитель –*  
*Игнатова Е. В., доцент каф. ИСТАС, к.т.н., доцент*  
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский московский*  
*государственный строительный университет»*

## **ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА**

При проектировании зданий и интерьеров невозможно обойтись без моделирования искусственного освещения. Существует множество различных программных продуктов для моделирования источников освещения. Каждый из них решает определенные задачи и требует особого представления информации об источнике света. В данной статье проанализированы три программных продукта: Autodesk Revit, Autodesk 3ds Max, DIALux evo и различные аспекты моделирования искусственного освещения в них.

Цель исследования - проанализировать и сравнить набор данных и характеристики светильников, для выявления наиболее общих и необходимых параметров освещения при его моделировании в разных программах.



Рис.1. Схема исследования

### **1. Анализ характеристик источников света в AUTODESK 3ds Max**

При проектировании нового объекта строительства большое значение имеет графическое представление работы, иными словами, подача проекта,

которая помогает донести замысел автора проекта до широких слоёв общественности. Любому архитектору известно, что эффектная лаконичная картинка в процессе убеждения заказчика может сыграть решающую роль.

Для решения задачи создания реалистичного освещения разработчики программных пакетов по созданию 3D моделей включили в свои разработки специальный математический аппарат, который позволил рассчитать, как световые лучи будут взаимодействовать с объектом в любое время суток. Данный функционал программы позволяет максимально приблизить изображение сцены к реальности.

Был проанализирован светильник **EKF FLL-A60**. Свет от данного осветительного прибора будет приглушенным, но при этом достаточно ярким, чтобы охватить небольшую площадь помещения. Такой источник освещения может служить ночником (рис.2).

Второй исследуемый светильник был **Italmac PL LED 40 W IT8765**. Лучи от светильника рассеиваются на довольно узкую площадь пространства, но при этом высокая интенсивность освещения позволяют полностью осветить помещения (рис.3).

Третьим светильником был **ЛОН 60Вт E27 220 В** (рис.4). Данный светильник имеет не столь внушительные характеристики, как другие выше исследуемые. Он требует большого количества мощности, но это обуславливается тем, что угол рассеивания света очень велик и, несмотря на небольшой коэффициент светового потока, осветительный прибор создаёт очень уютную атмосферу в помещении, освещая достаточно большую площадь помещения.

В результате анализа характеристик светильников была сформирована таблица 1, в которой представлены общие характеристики светильников, учитываемые при построении реалистичных изображений.



Рис.2. EKF FLL-A60



Рис.3. Italmac PL LED 40 W IT8765





Рис.4. ЛОН 60Вт E27 220 В

Таблица 1. Сравнительные характеристики светильников 3ds Max

Характеристики	EKF FLL-A60	Italmac PL LED 40 W IT8765	ЛОН 60Вт E27 220 В
Световой поток	800 lm	3400 lm	730 lm
Форма источника	Сферическая	Прямоугольная	Сферическая
Потребляемая мощность	9 W	40 W	60 W
Область использования	Внутри помещения	Внутри помещения	Внутри помещения
Габариты (мм)	60x110 мм	595x595 мм	60x105 мм
Угол рассеивания света	240°	60°	270°

Программа геометрического компьютерного моделирования 3ds Max даёт представление об освещении интерьера и экстерьера строительного объекта. Но несмотря на преимущества при визуализации, 3ds Max не имеет необходимого функционала для инженерного расчета освещения проектируемого объекта.

## 2. Анализ характеристик источников света в DIALux evo.

Программа **DIALux evo** – продукт компании DIAL GmbH (Германия). Данный программный продукт предназначен для инженерного расчета

внутренних и наружных систем освещения, а также дневного света, в том числе с учетом систем управления дневным светом.

Для изучения характеристик светильников из Autodesk Revit в DIALux evo была импортирована геометрическая модель здания. В программе DIALux evo были проанализированы светильники и их характеристики, участвующие в расчетах освещенности помещений.

Светильник **Laser P370** (рис.5.1) является мощным асимметричным прожектором для ламп 1000 Вт и 2000 Вт. Не смотря на свои небольшие размеры данный осветительный прибор с лёгкостью способен заполнить светом любое помещение. Общая интенсивность освещения будет зависеть от количества таких светильников. Сделан расчет освещения модели при использовании 12 светильников. В результате получены поля фиктивных цветов, которые цветом показывают уровень освещенности в различных частях помещения (рис.5.2). Отсутствие тёмных пятен и преимущественное наличие светлых тонов, говорит о том, что помещение хорошо и равномерно освещено.

Похожими характеристиками обладает осветительный прибор **Laser Blade XS Pendant 10.2W** (рис.6).

Осветительная панель **iPlan LED 79W** (рис.7) является очень мощным и энергозатратным осветительным прибором. Все характеристики по сравнению с предыдущими моделями в 2, а то и в 5 раз выше. Не смотря на все характеристики, данная модель светильника является непрактичной, так как светильник является напольной и не может освещать отдалённые углы помещений.

В результате анализа характеристик светильников была сформирована таблица 2, в которой представлены общие характеристики светильников, учитываемые при вычислении освещенности помещений.

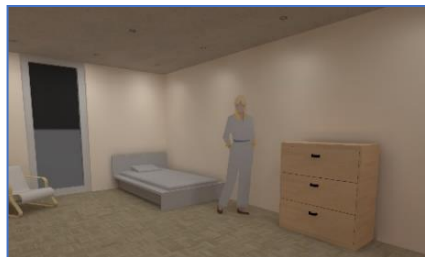


Рис.5.1. Laser P370

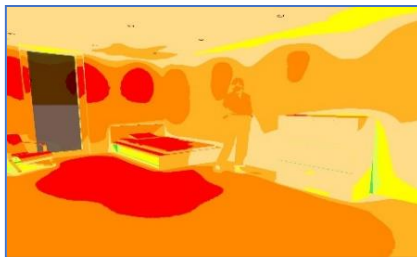


Рис. 5.2. Фиктивные цвета



Рис.6. Laser Blade XS Pendant 10.2W



Рис.7. iPlan LED 79W

Таблица 2. Сравнительные характеристики светильников DIALux evo

Характеристики	Laser P370	Laser Blade XS Pendant 10.2W	iPlan LED 79W
Световой поток	1200	740	10000
Форма источника	Цилиндрический	Прямоугольный	Цилиндрический
Потребляемая мощность	10 W	10.2 W	79 W
Область использования	Внутри помещения	Внутри помещения	Внутри помещения
Габариты (мм)	Ø83x89	26x26x300	640x350x50
Угол рассеивания света	75°	42°	90°

### 3. Анализ характеристик источников света в Autodesk Revit.

Светильники в Autodesk Revit представляют собой семейства с набором нужных характеристик, так называемых свойств типа. Внешний вид светильника задается трехмерной моделью в соответствии с дизайнерской концепцией. Программ может дать реалистичное представление сцены с учетом солнечного освещения, но не имеет серьезных алгоритмов для анализа и расчёта освещения в помещениях. Назначение программы Revit – информационное моделирование строительного объекта, сопровождение

всего жизненного цикла строительного объекта. Данные из информационной модели передаются в специализированные программы для решения инженерных, экономических, эксплуатационных и других задач. На рисунке 8 приведён пример настенного светильника на кронштейне и его параметров, несущих информацию о нём.

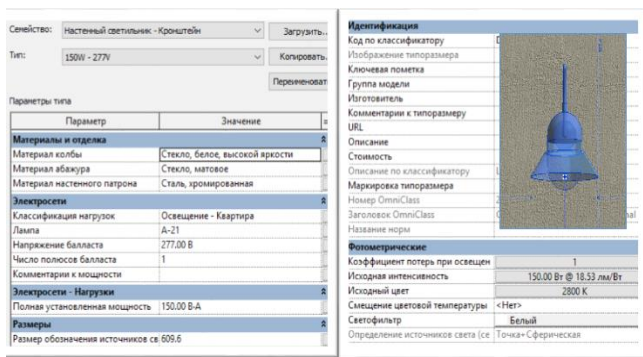


Рис.8. Настенный светильник в Revit

Особенностью информационного моделирования является возможность создания любых необходимых параметров семейства, которые могут понадобиться при визуализации интерьеров, для инженерного расчета освещенности, для решения задач эксплуатации зданий.

Предлагается набор параметров семейства осветительного прибора Revit, которого достаточно для полноценного использования как в модели в Revit, так и в программах 3ds Max и DIALux evo. Пример характеристик представлен в таблице 3 для осветительного прибора типа ЛОН 60Вт E27 220 В.

Таблица 3. Набор параметров светильника в Revit

Параметр	ЛОН 60Вт E27 220 В
Световой поток	730 lm
Форма	Сферическая
Мощность	60 W
Область применения	Внутри помещения

Габариты	60x105 мм
Угол рассеивания света	270°
Номинальный срок службы	1000 ч
Рабочее напряжение	127/220 В
Рабочая частота тока	50 Гц
Цена	16.5 р

Таким образом, в данной статье были проанализированы характеристики светильников для использования в программах компьютерного моделирования Autodesk 3ds Max, DIALux evo, что позволило получить список параметров светильников, используемых в программном пакете Autodesk Revit.

#### ***Библиографический список***

1. *Игнатова Е.В.* Решение задач на основе информационной модели здания [Электронный ресурс] URL: [http://mgsu.ru/customer/Podrazdeleniya/Aerodinamika\\_i\\_aeroakustika/publikatsii/index.php?sphrase\\_id=947068](http://mgsu.ru/customer/Podrazdeleniya/Aerodinamika_i_aeroakustika/publikatsii/index.php?sphrase_id=947068) (Дата обращения: 07.03.2018)
  2. *Таланов В.В.* BIM технологии в проектировании: что под этим обычно понимают. [Электронный ресурс] URL: <https://maistro.ru/articles/stroitelnye-konstrukcii.-proektirovanie-i-raschet/bim-tehnologii-v-proektirovanii-cto-pod-etim-obychno-ponimayut> (Дата обращения: 07.03.2018)
  3. *Русских А.Г.* Применение программного комплекса Autodesk Revit в обследовании здания [Электронный ресурс] URL: <https://research-journal.org/arch/primenenie-programnogo-kompleksa-autodesk-revit-v-obsledovanii-zdaniy/> (Дата обращения: 08.03.2018)
  4. *Пионкевич В.А.* Анализ применения комплекса DIALux для расчёта освещённости производственных помещений [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-effektivnosti-primeneniya-kompleksa-dialux-dlya-rascheta-osveshennosti-proizvodstvennyh-pomescheniy> (Дата обращения: 09.03.2018)
- Пионкевич В.А.* Анализ возможностей 3ds Max в компьютерном моделировании [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-vozmozhnostey-3ds-max-v-kompyuternom-modelirovanii>

*Корякин Леонид Дмитриевич, студент 2 курса 2 группы ИЭУИС*

*Научный руководитель -*

*Садовский Б.С., ст. преп. каф. ИСТАС*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОИСКОВОЙ ОПТИМИЗАЦИИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ КЛИЕНТОВ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**

В Интернете есть множество сайтов строительной тематики, но у многих интернет-ресурсов проблема с посетителями. Как нужно оптимизировать сайт для привлечения клиентов? Мы рассмотрим сайт по продаже бетона <http://rus-stroy.net/>.

Во-первых, нужно выполнить технический аудит сайта. Он необходим, для того чтобы найти ошибки на сайте, выбрать стратегию продвижения и понять какой тип сайта нам предстоит оптимизировать. Технический аудит сайта состоит из проверки следующих показателей: скорость загрузки страниц, индексация сайта в поисковых системах, наличие вредоносных ссылок, дублей страниц, sitemap, robots.txt, тэг title, description и rel="canonical", следует найти ошибки в коде сайта. После выполнения технического аудита мы должны понять сайт какого типа мы оптимизируем. Есть 7 типов сайтов: небольшие корпоративные сайты, многостраничные корпоративные сайты, корпоративные сайты с блогом, интернет-магазины (и каталоги), информационные сайты, порталы и неясной типологии. <http://rus-stroy.net/> является корпоративным сайтом с блогом. Поэтому стратегия продвижения следующая: следует добавить коммерческие запросы на сайт, а информационные запросы в блог. Необходимо регулярно публиковать статьи, сайт поддерживаем ссылками, а блог поддерживаем социальными сигналами.

Во-вторых, собираем семантическое ядро для понимания нашего рынка и желаний клиента. Семантическое ядро сайта, СЯ — это база поисковых слов, их словосочетаний и морфологических форм, наиболее точно характеризующих вид деятельности, товары или услуги, которые предлагает сайт, и специально подобранных для его продвижения. Выполнить сбор семантики можно с помощью таких сервисов как <https://wordstat.yandex.ru/> и <http://www.key-collector.ru/>. Обычно после сбора семантики появляется множество не нужных запросов, проводится чистка СЯ.

В-третьих, составляем карту релевантности для нашего сайта. Чтобы понять, как распределить ключи по сайту. Одни запросы мы отправим на страницы товаров, а другие на страницы блога. В карте релевантности необходимо составить тэги title description и заголовок H1 для страниц сайта. На страницы товаров мы отправим коммерческие запросы, а на страницу блога информационные. Для информационных ключей необходимо дать задание копирайтеру, чтобы он написал статьи под определенные ключи.

В-четвертых, занимаемся внутренней оптимизацией, а именно: исправлением ошибок, выявленных при техническом аудите сайта. Мы должны убрать дубли страниц, прописать тэги, исправить title и description. Исправить ошибки в коде сайта, которые мешают роботам поисковых систем. Следует грамотно составить файлы robots.txt и sitemap. Robots.txt — это текстовый файл, суть которого заключается в ограничении доступа роботов поисковых систем к разделам и страницам нашего интернет-ресурса, которые нужно скрыть от индексации и как следствие от посторонних глаз. Карта сайта XML позволяет роботу найти все необходимые страницы для последующей индексации. Файл sitemap имеет расширение XML и представляет собой документ, который содержит дерево XML-тегов. Добавляем новые статьи в блог, для увеличения поискового трафика и веса сайта. Необходимо добавить на сайт Google Analytis и Яндекс Метрику. Оптимизируем изображение и прописываем тэг Alt.

В-пятых, занимаемся внешней оптимизацией, а именно: покупаем ссылки, внедряем крауд-маркетинг (англ. crowd marketing, crowd — «толпа» и marketing — «маркетинг») и увеличиваем социальные сигналы. Закупка ссылок происходит на сайте <https://www.sape.ru/>. Крауд-маркетинг — продажа товаров и услуг целевой аудитории при помощи рекомендаций. Социальные сигналы — это действия пользователей соц. сетей по отношению к вашему сайту в целом, либо по отдельности к каждой его странице. Для поисковых систем крайне важно, насколько документ веб-сайта популярен, интересен людям.

В-шестых, есть некие постулаты для тематики строительных сайтов, которые положительно влияют как на конверсию, так и на поисковый трафик. Калькулятор услуг на сайте, помогает быстро посчитать сколько будет стоить услуга или товар. Онлайн помощник, который быстро среагирует на вопросы посетителя. Обязательно должна быть страница “портфолио” где отображаются удачные проекты, отзывы клиентов, сертификаты и фотографии вашего офиса и сотрудников. Это очень повышает доверие пользователей, что положительно влияет на конверсию.

Следует сделать заметную форму контактов и рассказывать людям об акциях и скидках. Предлагаю вашему вниманию схему проделанных работ:

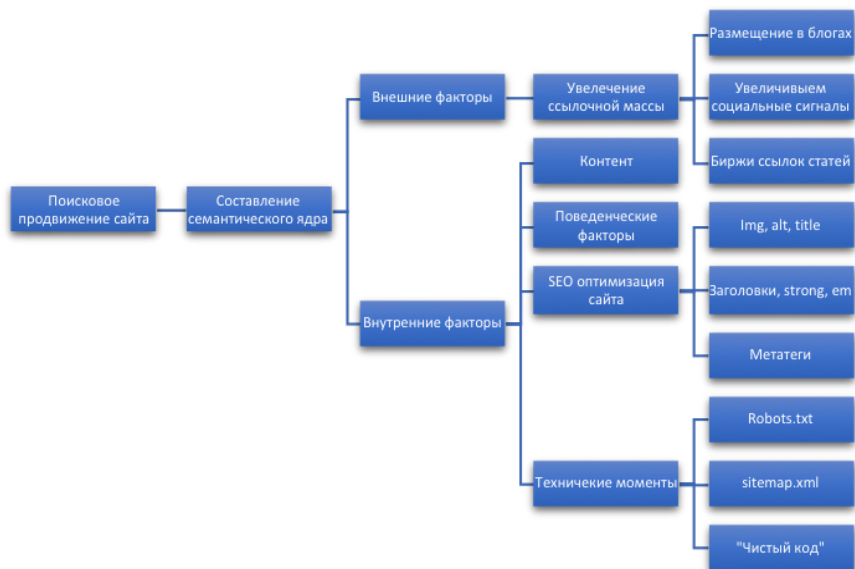


Рис.1. Схема поискового продвижения сайта.

Выполнив правильно все вышеперечисленные пункты вы увидите значительный рост вашего сайта в поисковой выдаче.



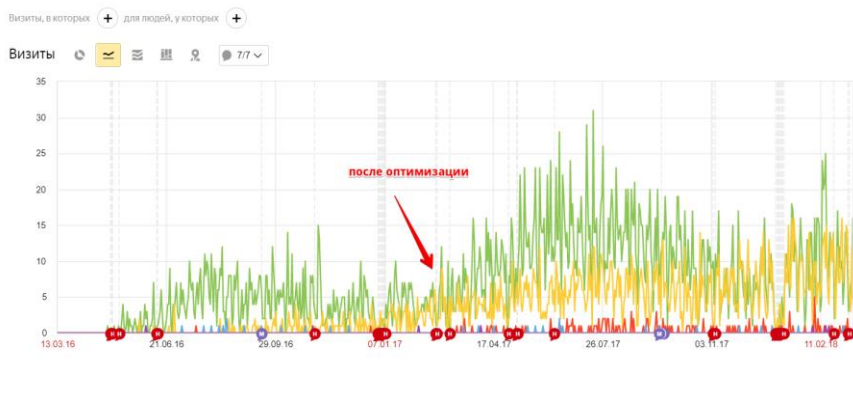


Рис.2. График визитов до и после оптимизации.

### *Библиографический список*

1. Продвижение сайта своими руками: обзор сервисов, кейсы, чек-листы. — Бесплатное электронное издание. — Екатерина Ходюшина, Ольга Юхина, Сергей Андреев. — ООО «Эффективный консультант», 2017 [Электронный ресурс] URL: <https://beseller.by/assets/images/books/prodvizhenie-sajta-svoimi-rukami.pdf> (Дата обращения 13.03.2018).

*Колундин Егор Владимирович, студент 2 курса 2 группы ИЭУИС*

Научный руководитель –

*Садовский Б.С., ст. преп. кафедры ИСТАС*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОИСКА ПРОСТЫХ ЧИСЕЛ НА ЯЗЫКАХ ПРОГРАММИРОВАНИЯ C, JAVA И HASKELL**

Простые числа уже очень давно притягивают математиков со всего света. Хоть и кажется, что простые числа очередной необычный и ничего не значащий феномен, но из-за их неожиданных свойств, таких, как например то, что любое целое число можно представить в виде произведения простых чисел, а, следовательно, простые числа - кирпичики, из которых можно воссоздать весь числовой ряд. И поэтому многие проблемы чисел можно свести именно к проблемам простых чисел. А также того, что ряд простых чисел расположен на числовой оси крайне неравномерно, что пока не позволило создать простого алгоритма их вычисления.

И до недавнего времени простые числа, по сути, так и представляли собой лишь предмет академического интереса, пусть и здравого, но применимого лишь в контексте развития и продвижения математики, как науки. Но так как в эру информационных технологий им было наконец найдено применение: сложность поиска простых чисел и факторизации целых чисел стала использоваться для шифрования данных, в виде алгоритма несимметричного шифрования RSA и изобретенных на его основе цифровых подписей.

Алгоритм RSA (аббревиатура от фамилий Rivest, Shamir и Adleman) представляет собой алгоритм, краткая суть которого в том, что зашифровать сообщение может кто угодно, а расшифровать его может лишь получатель. И краеугольный камень в расшифровке сообщения, зашифрованного таким образом, как раз состоит в том, что пока не существует простого способа факторизовать (то есть разбить на множители - в нашем случае два до безобразия огромных простых числа) большие числа, кроме полного перебора всех вариантов, что естественно занимает огромное количество как времени, так и вычислительных ресурсов.

Но для решения задач по дешифровке все-таки необходимо сначала научиться быстро проверять число на простоту или искать все простые числа в диапазоне. Для этого существует два основных способа - решето Эратосфена и решето Аткина (и их оптимизации). И именно решето

Эратосфена мы и рассмотрим в качестве самого наглядного способа решения задач.

Так же стоит отметить, что решето Эратосфена, как алгоритм работы с массивами данных, в целом показывает эффективность языков в решении достаточно широкого круга задач, но далеко не общую эффективность в решении задач в целом.

Что же представляет собой сам алгоритм? Создается массив значений, в которых последовательно отмечается каждое второе с начала, потом каждое третье, каждое пятое, каждое седьмое и так далее. При этом самое первое число при разметке каждого отмечается, как простое, если оно уже не отмечено, как составное. Алгоритм достаточно эффективен из-за того, что в нем не используется перебора каждого делителя каждого числа. И получается, что подсчет каждого простого числа помогает подсчету всех следующих.

Рассмотрим алгоритм на языке Си:

```
#include <malloc.h>
#include <stdio.h>
#include <stdbool.h>
#include <math.h>

void main ()
{
    bool *arr;
    int i, j, n;
    bool flag;

    n = 1000000;
    arr = (bool *)malloc(n * sizeof(bool));
    for (i = 0; i < n; i++) arr[i] = true;
    for (i = 2; i < n; i = i + 2) arr[i] = false;
    arr[2] = true;
    for (i = 3; i < floor(sqrt(n)); i = i + 2){
        flag = true;
        for (j = i; j < n; j = j + i) {
            if (arr[j] == false) continue;
            else {
                if (flag) {
                    flag = false;
                    continue;
                }
                else {
                    arr[j] = false;
                }
            }
        }
    }
    // использовать для печати списка простых чисел
    //for (i = 2; i < n; i++)
    //    printf("%d - %s\n",i, arr[i] ? "true" : "false");
    return;
}
```

Рис. 1. Решето Эратосфена на Си.

Си – процедурный язык программирования со статической слабой типизацией.

Время работы – 0.069с при подсчете 1000000 простых чисел без их вывода на экран.

Алгоритм на языке Java:

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        int max = 1000000;
        boolean[] isprime = new boolean[max + 1];
        for (int i = 0; i <= max; i++)
            isprime[i] = true;

        isprime[0] = isprime[1] = false;

        int n = (int) Math.ceil(Math.sqrt(max));

        for (int i = 0; i <= n; i++) {
            if (isprime[i])
                for (int j = 2 * i; j <= max; j = j + i)
                    isprime[j] = false;
        }
        // использовать для печати списка простых чисел
        //for (int i = 0; i < max; i++)
        //    System.out.printf("%10d - %s\n", i, isprime[i]);
    }
}
```

Рис. 2. Решето Эратосфена на Java.

**Java** – объектно-ориентированный язык программирования со статической сильной типизацией.

Время выполнения – 0.18с при подсчете 1000000 простых чисел без их вывода на экран.

Алгоритм на языке Haskell:

```
sieve list n = f list n (n * 2)
  where f (x:xs) n i | xs == [] = []
                  | i == 1   = 0 : f xs n n
                  | otherwise = x : f xs n (i - 1)

sieveAll list = f list [3, 5 .. (round.sqrt.fromIntegral $ (length list))]
  where f list [] = list
        f list (x:xs) = f (sieve list x) xs

erathosfen x = filter (>0) (sieve (sieveAll [1, 2 .. x]) 2)
```

Рисунок 3: Решето Эратосфена на Haskell.

**Haskell** – чистый функциональный язык программирования со статической сильной типизацией.

Время выполнения – 2.85 с при подсчете 1000000 простых чисел.

Выводы:

1. Как мы видим, Haskell с его чистой функциональностью очень сильно отстает от Си и Java ввиду того, что не позволяет перемещаться по массиву, как по последовательности элементов в памяти, так как чистые функции не используют в своих вычислениях изменчивый и нестабильный

внешний мир, который может быть в любой момент изменен другой функцией или программой. А также из-за рекурсивного подхода к вычислению циклических операций.

2. Java же на порядок отстала от Си. И произошло это в связи с тем, что со сложными структурами (объектами) в Java оперировать гораздо сложнее, нежели с примитивными структурами Си.

### ***Библиографический список***

1. *Брайан Керниган, Деннис Ритчи, Алан Фьюэр.* Язык программирования Си. Задачи по языку Си. – Москва: Финансы и статистика. – 1985. – 279 с.
2. *Bryan O'Sullivan, John Goerzen, and Don Stewart.* Real World Haskell by Bryan O'Sullivan. – O'Reilly Media. – 2009. – 655 p.
3. *Г. Шилдт.* Java 8. Руководство для начинающих (6-е издание). – Издательский дом «Вильямс». – 2017. – 720 с.
4. *Bert Bates and Kathy Sierra.* Head First Java, 2nd Edition. – O'Reilly Media. – 2009. – 720 p.
5. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Решето\\_Эратосфена](https://ru.wikipedia.org/wiki/Решето_Эратосфена). [Электронный ресурс] (Дата обращения: 15.01.2018)

*Кузнецова Алена Дмитриевна, студент 4 курса 2 группы ИЭУИС  
Научный руководитель –*

*Каган П. Б., доцент каф. ИСТАС, к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **АДАПТАЦИЯ СИСТЕМЫ «УМНЫЙ ДОМ» ДЛЯ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ**

Умный дом – это совокупность приборов, объединенных контролирующим устройством. Его управление может осуществляться с помощью пульта, телефона или планшетного компьютера как внутри, так и вне дома.

Технология умного дома — это находка для пожилых людей, которые живут одни. Дом может следить за безопасностью человека, напоминать о приеме лекарств, вызывать медицинскую помощь при необходимости и многое другое. В связи с этим было принято решение адаптировать систему умного дома с учетом потребностей пожилых людей.

На данный момент реализовано несколько проектов, связанных с разработкой системы обеспечения жизнедеятельности пожилых людей. Так, например, в Китае специально для дома престарелых были созданы роботы «А-Тие», которые напоминают людям о приеме лекарств [1]. В Сингапуре был создан проект интеллектуального дома для поддержки старшего поколения [2]. В сентябре 2017 года в Японии был продемонстрирован «Роботизированный умный дом», представляющий собой серию роботов, помогающих пожилым людям вести полноценную жизнь. [3].

Было рассмотрено несколько ситуаций, связанных с жизнедеятельностью пожилого человека, и возможные решения этих проблем (таблица 1).

Табл. 1 Описание решения рассматриваемых ситуаций.

Описание ситуации		Решение задачи с помощью системы «умный дом»
1	2	3
Охранная система	Входная дверь	Умный замок, дверной звонок
	Разбитое окно	Акустический извещатель разбития стекла
	Видеонаблюдение	Система видеонаблюдения
Противопожарная безопасность	Возгорание, задымление	Датчики дыма, газа, автоматизированная система отключения энергоснабжения и система пожаротушения
	Утечка бытового газа	

Контроль за водоснабжением	Защита от протечки воды	Датчики протечки, автоматическое отключение воды и системы звукового оповещения
	Невыключенная вода на кухне или в ванной	Закрытие крана при долгом отсутствии человека
	Температура и уровень воды в ванной	Автоматическое наполнение ванны
Климат-контроль		Наружный и комнатные датчики температуры, датчик влажности

Продолжение табл. 1.

1	2	3
Контроль освещения		Датчики присутствия, умное освещение, умные шторы
Управление бытовой техникой	Контроль за плитой	Автоматическое выключение при долгом отсутствии посуды на включенной плите (в духовке)
	Невыключенная техника	Автоматическое включение (выключение) с помощью умных розеток
	Дистанционное включение чайника	
	Контроль наличия еды в доме	Умный холодильник
	Поддержание чистоты квартиры	Робот-пылесос
Контроль за здоровьем пожилого человека	Контроль за самочувствием	Умный браслет
	Вызов скорой	
	Контроль за приемом лекарств	Визуальные и световые сигналы
Умный унитаз		Автоматический унитаз
Кормление домашнего питомца		Автокормушка, автопоилка

Созданная система состоит из множества датчиков и умных устройств, расположенных по всей квартире и подключенных к контроллеру умного дома (рис.1).

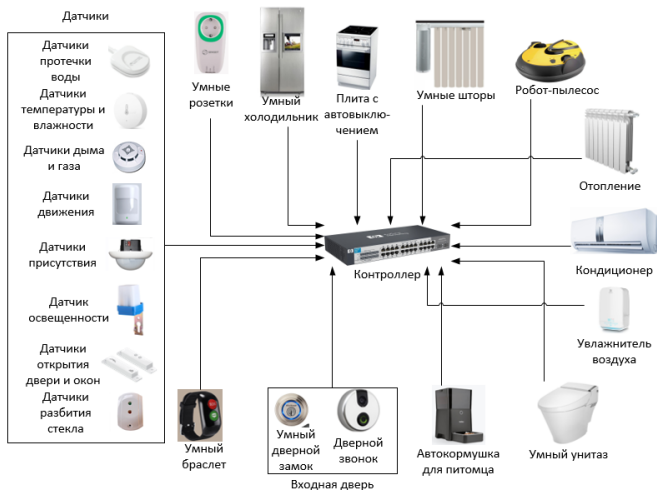


Рис.1 Схема устройств.

К каждой ситуации, описанной в таблице 1, прописан алгоритм действий системы. Так, например, если на датчик протечки попала вода, то эта информация поступает на контроллер. Определяется местонахождение этого датчика и перекрывается кран, который находится ближе всего к нему. После этого происходит оповещение хозяина дома о протечке и перекрытом кране (рис.2).

Таким образом, система «Умный дом» была адаптирована с учетом потребностей пожилых людей. Наличие такой системы позволит пожилому человеку жить одному в своей квартире, а также дистанционно следить за его самочувствием близким и врачу.





Рис.2 Схема алгоритма защиты от протечки воды.

### ***Библиографический список***

1. Robots serve elderly in E China nursing home. [Электронный ресурс] URL: [http://europe.chinadaily.com.cn/china/2016-05/18/content\\_25354798.htm](http://europe.chinadaily.com.cn/china/2016-05/18/content_25354798.htm) (дата обращения: 19.09.2017).
2. Project SHINESeniors. Smart homes and intelligent neighbours to enable seniors. [Электронный ресурс] URL: <https://icity.smu.edu.sg/shinesenior-overview> (дата обращения: 19.09.2017).
3. В Японии разработали «умный дом» для пожилых людей. [Электронный ресурс] URL: <https://russian.rt.com/science/video/429246-япония-умnyi-dom-dlya-rozhilyh> (дата обращения: 23.09.2017).
4. Умный дом – это новый стандарт комфорта. [Электронный ресурс] URL: <https://smart-home.market/umnyj-dom-eto-novyj-standart-komforta-s3038> (дата обращения: 5.10.2017).

*Ларин Владислав Сергеевич, студент 3 курса 3 группы ИЭУИС*  
*Научный руководитель –*  
*Гаряев Н.А., доцент каф. ИСТАС, к.т.н., доцент*  
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский*  
*государственный строительный университет»*

## **КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И АРХИТЕКТУРЕ**

Тема статьи представляет интерес в связи с тем, что компьютерное моделирование всё больше затрагивает сферу строительства. Особенно данная статья будет актуальна тем, кто занимается компьютерным моделированием в строительстве и архитектуре.

Начнем с определения «моделирования». Это процесс создания модели или подобия какого-либо реально существующего объекта в реальном мире, при этом сохраняя все его основные характеристики. Так и в строительстве BIM (Building Information Model или информационная модель здания) - показывает характеристики реального объекта строительной продукции. То есть готовая модель должна иметь такие материальные и технические качества чтобы собой заменить объект-оригинал, сохраняя его свойства важные для изучения и исследования.

Компьютерное моделирование даёт возможность представления модели в трёх основных видах, а именно первое – математическая модель. Это система связанных математических соотношений будь то формулы, уравнения, неравенства и др. формы представления характеристик модели, отображающие существенные свойства изучаемого объекта или явления. Математические модели или их ответвления часто используются в сметной документации к BIM – модели строительного объекта.

Так же активно начинается использование имитационного моделирования. Это такой процесс построения модели реально существующего объекта и наблюдения за его изменениями из-за определённых факторов воздействия на него живой и неживой природы. Благодаря такой модели можно узнать результаты воздействий тех или иных явлений в определённый участок времени. В строительстве имитационное моделирование может быть применено как отображение всего жизненного цикла здания от возникновения идеи по строительству у застройщика и до демонтажа реально существующего объекта.

И наконец последнее это физическое моделирование. Процесс создания модели уже реально существующего объекта или объекта, который будет воссоздаваться по готовой модели, после проведения ряда экспертиз и

опытов над ней. Физическая модель должна иметь те же или максимально приближенные характеристики, как и реальный объект, чтобы показать тем самым как будет выглядеть в последствие будущий объект строительства. Именно об этом виде компьютерных моделей и пойдёт речь.

Так же стоит учесть вкратце этапы построения модели и принятия решений по её реализации:

1. Постановка задачи. Учёт всех характеристик объекта.

На данном этапе идёт сбор всей информации о объекте строительства и выбор основных характеристик, которые должны быть отражены в итоговой модели.

2. Анализ и исследование.

Анализ системы, создание документации с описанием объекта, начало разработки информационной модели, разработка математической модели.

3. Переход к математической модели.

Выбор алгоритма и метода тестирования модели.

4. Программирование (Если требуется).

Создания автоматизированной системы использования алгоритма на языке программирования.

5. Проведение экспериментов.

Тут идёт применение имитационного моделирования, то есть моделирования воздействий на готовую модель и учёт результатов её изменения.

6. Анализ и предоставление результатов. Доработка модели, если требуется, исходя из результатов экспериментов.

На текущий момент существует множество программ и программных комплексов, позволяющих построить модель и провести все нужные исследования:

-Графические и текстовые редакторы

-Различные среды программирования

-Электронные таблицы

-Различные СУБД

-CAD/CAM/CAE системы и др.

Сегодня компьютерное моделирование начинает занимать лидирующие позиции в качестве нового решения в представлении моделей зданий и строительных объектов любой сложности. Уже с 1980-х годов BIM-технологии и BIM-моделирования начало активно внедряться в сферу современного строительства. А в России уже в 2016 году было официально утверждено создание деклараций и собственных библиотек для проектов, создаваемых с использованием современных BIM-технологий, а 12 апреля 2017 года утверждён план мероприятий «Дорожная карта» о внедрении

технологий информационного моделирования. Именно поэтому в данной статье мы рассмотрим одно из самых распространённых программных обеспечений по представлению компьютерной модели зданий в России от компании GRAPHISOFT.

Все, кто хоть немного знаком с современным компьютерным моделированием представляют для чего в первую очередь оно было создано, а именно для облегчения работы архитекторов в плане создания облика здания и представления его заказчику, в свою очередь заказчику куда проще понять, как будет выглядеть итоговый проект в реальной жизни.

Для того чтобы создать 3D-модель будущего здания нужно подобрать верное проектное решение, в котором будет вестись основная работа по созданию BIM-модели. Всеми известная компания GRAPHISOFT первая, кто создал и представил в 1984 году готовое решение под названием Radar SH. Данная программа работала тогда на компьютерах фирмы Apple на ОС Apple Lisa и тогда представляла собой программу для моделирования водопроводов. Но уже спустя два года, а именно в 1986 году компания выпускает всеми известный продукт ArchiCAD в котором уже можно было даже тогда воссоздать полный архитектурный облик здания. Этим самым продуктом компания GRAPHISOFT заняла лидирующие позиции в сфере создания BIM-решений. Начиная с версии ArchiCAD 4.16, программа начинает работать и на компьютерах с ОС Windows, что делает возможным использование программы на огромном числе компьютеров в том числе и в России, где как мы все знаем Windows является основной операционной системой на домашних и рабочих станциях.

Из основных особенностей программы это:

Инструменты для создания конструктивных элементов (стены, колонны, балки, перекрытия, крыши, 3D-сетка, перегородки, оболочка).

Библиотечные элементы (объекты, окна, двери, источники света, лестницы, концы, стен).

Элементы, используемые для создания чертежей (сетки, линии, полилинии, окружности и др.).

В тринадцатой версии программы появилась новая технология Teamwork, которая обеспечивает работу сразу нескольких архитекторов над одним проектом, что существенно ускоряет и облегчает работу, так как работу можно разбить по этажам, а затем готовые этажи по отдельности скомпоновать в один проект.

Начиная с двенадцатой версии, разработчик внедряет поддержку дополнительных приложений с целью расширить функционал готовой программы. Это такие расширения как: MEP Modeler – дополнительное

программное обеспечение для импорта в проект готовых 3D-моделей из других программ (3DSMax как пример), EcoDesigner – позволяет проводить энергетические расчёты. BIMx и BIMxPro приложения для смартфонов, работающих на операционных системах Android и IOS, позволяющие иметь доступ к вашим проектам в любом месте прямо с вашего мобильного устройства.

Но настоящую революцию GRAPHISOFT привнесла с внедрением в 2014 году в ArchiCAD 18 собственный рендер, не требующий никакой дополнительной установки под названием CineRender, созданный в сотрудничестве с компанией MAXON, которая славится своим готовым продуктом известным под названием Cinema4D. Это сделало настоящий прорыв, ведь теперь сразу в самой программе можно получить качественную визуализацию без дополнительных программ, да и получили эту возможность пользователи абсолютно бесплатно.

Рассмотрим процесс визуализации - создания и обработки числовой информации или физической модели в удобной форме для любого человека. Необходимо учитывать, что заказчик не обязан быть специалистом, который разбирается с любыми чертежами и моделями. Поэтому итоговый продукт должен быть в максимально доступном, понятном и красивом виде.

Процесс создания визуализации в самом ArchiCAD максимально прост и интуитивно понятен. Требуется программа не старше ArchiCAD 18 и уже готовая BIM-модель, которую необходимо визуализировать. В начале открывается вкладка «окно» и вызывается «3D-окно», тем самым на панели быстрого доступа появятся дополнительные инструменты, которые и нужны для начала визуализации. Затем выбирается пункт «Параметры визуализации» и настраивается сцена, по которой будет проводиться визуализация. Выберите механизм визуализации CineRender от Maxon. Настройте качество детализации Вашей 3D-модели, учтите, чем выше качество детализации, тем дольше будет обработка и создание визуализации, делайте настройки таким образом, исходя из параметров Вашего ПК. Завершающим этапом будет добавление погодных эффектов будь то солнечный день или пасмурный вечер, от этого будет зависеть интенсивность теней и их направление, но данный пункт Вы можете настроить и отдельно. Также Вы можете добавить фон к Вашей сцене, тем самым предав больше реализма Вашей готовой картине. Наконец можно приступать к началу визуализации.

Ниже на скриншотах Вы можете увидеть разработанную автором сцену с 3D-моделью коттеджа до визуализации и после:



Рис 1. Готовая сцена с 3D-моделью коттеджа без визуализации.



Рис 2. Готова сцена с 3D-моделью коттеджа с визуализацией.

Как можно заметить красочность картины и более приближенным к реальности является изображение на рисунке 2, что свидетельствует о том, что встроенный рендер в ArchiCAD даёт огромные дополнительные возможности в создании качественного проекта BIM-модели, без использования других программных комплексов. Естественно можно добиться ещё более реалистичной визуализации, уровня детализации и проработки сцен.

#### ***Библиографический список***

1. *Garyaev N.A.* Geographically distributed learning network construction industry В сборнике: Computing in Civil and Building Engineering Proceedings 2014 International Conference. 2014. С. 1578-1585.

2. *Гаряев Н.А., Гагарин П.В.* Современное вычислительное моделирование как этап развития процесса проектирования Вестник МГСУ. 2009. № S1. С. 186-187.
3. *Гаряев Н.А., Горяева В.В., Рыбина А.В.* Разработка имитационной модели анализа проектных решений удаленных строительных объектов с точки зрения обеспечения строительными материалами и конструкциями. Научное обозрение. 2015. № 13. С. 395-398.
4. *Гаряев П.Н.* Компьютерное зонирование и градостроительство. Вычисление в трудах гражданского и строительного машиностроения 2014 Международная конференция. 2014. С. 1618-1625.
5. *Гаряева В.В., Горяев Н.А.* Комплексная оценка технического состояния жилищных проектов на основе компьютерных технологий. Вычисление в трудах гражданского и строительного машиностроения 2014 Международная конференция. 2014. С. 1336-1343.
6. *Галкина Е.В.* Перспективы BIM в территориальном планировании. Научный журнал «Научное обозрение» – 2017. – №8. – М.: Научный журнал «Научное обозрение», 2017.
7. *Галкина Е.В.* Возможности повышения эффективности градостроительной деятельности путем внедрения информационных технологий. Журнал «Экономика и предпринимательство». – 2017.– № 5-2 (82-2).
8. Сайт GRAPHISOFT [Электронный ресурс] <http://www.graphisoft.ru/archicad/>. Дата обращения: 27.02.2018
9. Учебное пособие Часть 1-Базовый уровень ArchiCAD [Электронный ресурс] <http://www.graphisoft.ru/learning/training-materials/training-series/volume-1.html> /. Дата обращения: 27.02.2018
10. Учебное пособие Часть 4-Продвинутый уровень ArchiCAD.Визуализация. [Электронный ресурс] <http://www.graphisoft.ru/learning/training-materials/training-series/volume-4.html>. Дата обращения 01.03.2018

*Лазуткин Дмитрий Владимирович, студент 1 курса 4 группы  
магистратуры ИЭУИС*

*Клашанов Ф.К., доцент каф. ИСТАС, к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ТЕХНОЛОГИЯ ВИРТУАЛИЗАЦИИ КАК ОСНОВА ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ**

Современный мир информационных технологий требует все больших ресурсов от ЭВМ. В то же время компании ищут наиболее рациональных, экономически выгодных решений по использованию оборудования. Одним из выходов в сложившейся ситуации являются облачные технологии, в основе которых лежит виртуализация.

Виртуализация – это технология, позволяющая изолировать программные ресурсы от аппаратных. Решения для виртуализации ИТ-инфраструктуры позволяют компаниям эффективнее использовать свои ИТ-ресурсы, быть более гибкими и динамичными.[1] Несмотря на то, что технология виртуализации зародилась еще в 1960х годах, ее бурное развитие пришлось лишь на недавнее время. Причинами слабой заинтересованности компаний в развитии этого подхода объяснялись дороговизной оборудования и слабыми вычислительными мощностями на тот момент. Сущность виртуализации заключается в создании виртуальной машины с заданными параметрами, которая будет работать как физическая. Благодаря виртуализации стало возможным устанавливать несколько операционных систем на одной машине.

Рассмотрим виртуализацию:

- сервера
- рабочего стола
- приложения

Виртуализация сервера позволяет разделить одну машину на несколько виртуальных. Ввиду чего затраты компании на оборудование сокращаются, также становится возможным разместить на одной машине данные или приложения, которые служат для разных задач. Стоит отметить, что без виртуализации пришлось бы использовать несколько серверов, ввиду поддержки безопасности данных. Помимо этого виртуализация сервера несет в себе и другие преимущества перед физическими серверами. Повышение уровня использования мощности процессора ввиду того, что на один сервер приходится не одно приложение. Простота переноса виртуальной машины между физическими серверами. Одним из плюсов является то, что для восстановления после отказа или клонирования



достаточно лишь перенести файлы на новый сервер. Из этого плюса следует еще один: высокая отказоустойчивость, ведь в случае выхода из строя одного из физических серверов, виртуальная машина использует ресурсы другой физической машины. Виртуальный сервер прост и в обслуживании, так для расширения мощностей достаточно лишь выполнить некоторые операции мышкой, вместо подсоединения нового оборудования.

Виртуализация рабочего стола позволяет сотрудникам получать доступ к своему рабочему месту независимо от используемого устройства. Тем самым упрощается администрирование.

Виртуализация приложений позволяет сотрудникам использовать программное обеспечение без установки его на устройство, с которого выполнен вход.

Технология виртуализации лежит в основе облачных вычислений. Концепция “облачной” обработки данных – всё как услуга (Everything as a service). [2] В данный момент сложились 3 вида:

- SaaS (Software as a service)
- IaaS (Infrastructure as a service)
- PaaS (Platform as a service)

SaaS – приложение как сервис. Модель продажи и использования программных средств, при котором поставщик разрабатывает и управляет приложением самостоятельно, предоставляя пользователям доступ к нему посредством глобальной сети. [2]

IaaS – инфраструктура как сервис. IaaS предлагает доступ к низкоуровневым ресурсам: хранилищам данных, вычислительным устройствам и памяти. Здесь развиваются технологии виртуализации, использующие специальный управляющий процесс – гипервизор, который обеспечивает выполнение приложений (и операционных систем) пользователя.

PaaS – платформа как сервис. Платформа – это прикладной программный интерфейс, обеспечивающий приложению возможность работы в условиях "облаков". Приложение работает под управлением специализированной операционной системы, предоставляемой поставщиком облачных вычислений. IaaS может только гарантировать определенное количество процессоров или объем памяти, а все остальное должно делать размещаемое пользователем приложение. [3]

Облачные технологии находят свое применение во многих областях. Рассмотрим более подробно облачные технологии в строительстве. Сфера строительства связана с огромным количеством данных, представленных в разной форме. Облачные технологии позволяют хранить документы в

общем месте и получать к ним доступ из любой точки, где есть интернет, с любого устройства. Тем самым временные ресурсы используются более рационально. Еще одним преимуществом использования облачных технологий это их экономическая выгода в сравнении с традиционными решениями, например программы, ориентированные на облачные технологии, являются экономически более выгодными, в то же время функциональностью они ничем не уступают своим конкурентам. Также “облако” позволяет автоматически обновлять программное обеспечение, без необходимости производить какие-либо действия на рабочем месте. Не стоит забывать о том, что для комфортной работы с программным обеспечением необходимо мощное оборудование, однако при использовании облачных технологий, все вычисления производятся на стороне сервера, тем самым не загружая устройство пользователя.

Облачные технологии могут внести свой вклад и в BIM технологиях.

Система, которая может улучшить BIM, основана на нескольких составляющих:

- библиотека семейств Revit
- классификатор единичных ресурсов
- электронный каталог единичных ресурсов [4]

Библиотека – это 3D модели обычных конструкций, которые хранятся на сервере. Пользователи имеют к ним доступ и могут их использовать при проектировании. Каждой из 3D моделей присваивается свой номер по классификатору. Каталог дает информацию о ресурсе: динамику цен, возможные поставщики и т.д.

Данная технология позволяет рассчитывать стоимость строительства при помощи 3D модели объекта, а благодаря тому, что все цены хранятся в едином каталоге, то любое изменение в 3D модели будет влиять на итоговую стоимость проекта.

Исходя из вышесказанного, приходим к выводу: облачные технологии имеют большое будущее, а также много, необходимых современному миру информационных технологий, достоинств.

#### ***Библиографический список***

1. <http://www.ennera.ru/windows2/interesno/windows/wvirt> [Электронный ресурс]. Дата обращения: 04.03.2018
2. <https://www.intuit.ru/studies/courses/677/533/lecture/12019?page=2> [Электронный ресурс]. Дата обращения: 04.03.2018
3. <https://www.intuit.ru/studies/courses/3508/750/lecture/27409> [Электронный ресурс]. Дата обращения: 04.03.2018

*Манукова Раиса Михайловна, студентка 4 курса 2 группа ИЭУИС*  
*Научный руководитель –*  
*Клашанов Ф.К., доцент кафедры ИСТАС, к.т.н., доцент*  
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский*  
*государственный строительный университет»*

### **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ПРИ АНАЛИЗЕ ДЕФЕКТОВ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ**

Железобетонные конструкции — это категория продукции, к качеству которой применяются повышенные требования. Изделия из этого материала используются во всех направлениях строительства и должны соответствовать международным стандартам и требованиям ГОСТ. Наиболее критичный фактор для ЖБИ — это наличие дефектов. Он может стать причиной сокращения срока службы зданий и сооружений, а также снизить уровень безопасности при эксплуатации.

Оценка состояния железобетонных конструкций визуальным методом производится на основе определения следующих дефектов:

- отклонение геометрических размеров изделия, в том числе размеров его сечения;
- наличие трещин, сколов;
- состояние верхнего покрытия;
- остаточный прогиб и деформация изделия;
- нарушение связи металлической арматуры с бетонной массой;
- наличие разрыва арматуры;
- степень коррозии.

Качество и скорость обнаружения этих дефектов напрямую связаны со: способностями рабочего-специалиста (острота зрения, внимательность, опыт), необходимым оборудованием на рабочем месте (освещение, надежный и точный инструментарий), а также с другими внешними воздействиями. Автоматизация данного процесса путем применения методов искусственного интеллекта приведет к более эффективной дефектовки изделий.

На примере дефекта – отклонение геометрических размеров изделий, разберемся, как отслеживаются допустимые неточности в измерениях, и отсеиваются непригодные для использования экземпляры.

Для нахождения колебаний в размерах необходимо знать нормативные размеры изделия и фактические. Нормативные размеры содержатся в соответствующих документах, например ГОСТ 26434-2015 "Плиты перекрытий железобетонные для жилых зданий. Типы и основные параметры". Фактические размеры продукции измеряются с помощью датчиков, например триангуляционный лазерный датчик - РФ603. Абсолютная разность этих данных будет считаться значением отклонения.

Так как условия бракованности конструкции определены нечетко, интервально, например, согласно ГОСТ 21779-82 "Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Технологические допуски" значение допусков зависит от размеров самих изделий и класса точности (таблица 1), то формализовать задачу необходимо на нечетких множествах.

Таблица 1. Допуски линейных размеров (в мм).

Интервал нормативных размеров	Значение допусков по классу точности								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
До 20	0.24	0.4	0.6	1.0	1.6	2.4	4	6	10
20 - 60	0.30	0.5	0.8	1.2	2.0	3.0	5	8	12
60 - 120	0.40	0.6	1.0	1.6	2.4	4.0	6	10	16
120 - 250	0.50	0.8	1.2	2.0	3.0	5.0	8	12	20
250 - 500	0.60	1.0	1.6	2.4	4.0	6.0	10	16	24
500 - 1000	0.80	1.2	2.0	3.0	5.0	8.0	12	20	30
1000 - 1600	1.00	1.6	2.4	4.0	6.0	10.0	16	24	40
1600 - 2500	1.20	2.0	3.0	5.0	8.0	12.0	20	30	50
2500 - 4000	1.60	2.4	4.0	6.0	10.0	16.0	24	40	60
4000 - 8000	2.00	3.0	5.0	8.0	12.0	20.0	30	50	80
8000 - 16000	2.40	4.0	6.0	10.0	16.0	24.0	40	60	100
16000 - 25000	3.00	5.0	8.0	12.0	20.0	30.0	50	80	120
25000 - 40000	4.00	6.0	10.0	16.0	24.0	40.0	60	100	160
40000 - 60000	5.00	8.0	12.0	20.0	30.0	50.0	80	120	200

На основе данной таблицы составляется лингвистическая переменная X - "Отклонение линейного размера для изделия длиной от 40000 до 60000 мм". Множество значений данной переменной T = {"Допустимое

отклонение", "Малое отклонение", "Среднее отклонение", "Большое отклонение", "Критичное отклонение"}. Универсум  $U = [0, 200]$  - это интервал, в область которого попадает величина отклонения. Синтаксические правила  $G = \{\text{"Не"}, \text{"Очень"}\}$  - правила, по которым расширяется множество значений переменной  $T$ . Семантические правила  $M = \{p_i, m_i\}$ , где  $p_i$  - это значение переменной,  $m_i$  - это значение функции принадлежности от 0 до 1.

Функции принадлежности для каждого класса точности задается формулой:

Класс точности 1, "Допустимое отклонение"

$$m_1 = \frac{1}{1 + \left( \frac{U-5}{50} \right)^2} \quad (1)$$

где 5 - это значение допуска из Таблицы 1,  $U$  - это текущее значение отклонения.

Класс точности 2, "Очень малое отклонение"

$$m_2 = \frac{1}{1 + \left( \frac{U-8}{50} \right)^2} \quad (2)$$

Класс точности 3, "Малое отклонение"

$$m_3 = \frac{1}{1 + \left( \frac{U-12}{50} \right)^2} \quad (3)$$

Класс точности 4, "Не малое отклонение"

$$m_4 = \frac{1}{1 + \left( \frac{U-20}{50} \right)^2} \quad (4)$$

Класс точности 5, "Среднее отклонение"

$$m_5 = \frac{1}{1 + \left( \frac{U-30}{50} \right)^2} \quad (5)$$

Класс точности 6, "Не большое отклонение"

$$m_6 = \frac{1}{1 + \left( \frac{U-50}{50} \right)^2} \quad (6)$$

Класс точности 7, "Большое отклонение"

$$m_7 = \frac{1}{1 + \left( \frac{U-80}{50} \right)^2} \quad (7)$$

Класс точности 8, "Очень большое отклонение"

$$m_8 = \frac{1}{1 + \left( \frac{U-120}{50} \right)^2} \quad (8)$$

Класс точности 9, "Критичное отклонение"

$$m_9 = \frac{1}{1 + \left( \frac{U-200}{50} \right)^2} \quad (9)$$

На основании значений функций при различных значениях  $U$ , составляется Таблица 2, а также строится иллюстрирующий график (Рис.1.).

Таблица 2. Значение функций принадлежности.

U	Класс точности								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0.99	0.98	0.95	0.86	0.74	0.50	0.28	0.15	0.06
10	0.99	1.00	1.00	0.96	0.86	0.61	0.34	0.17	0.06
20	0.92	0.95	0.98	1.00	0.96	0.74	0.41	0.20	0.07
30	0.80	0.84	0.89	0.96	1.00	0.86	0.50	0.24	0.08
40	0.67	0.71	0.76	0.86	0.96	0.96	0.61	0.28	0.09
50	0.55	0.59	0.63	0.74	0.86	1.00	0.74	0.34	0.10
60	0.45	0.48	0.52	0.61	0.74	0.96	0.86	0.41	0.11
70	0.37	0.39	0.43	0.50	0.61	0.86	0.96	0.50	0.13
80	0.31	0.33	0.35	0.41	0.50	0.74	1.00	0.61	0.15
90	0.26	0.27	0.29	0.34	0.41	0.61	0.96	0.74	0.17
100	0.22	0.23	0.24	0.28	0.34	0.50	0.86	0.86	0.20
110	0.18	0.19	0.21	0.24	0.28	0.41	0.74	0.96	0.24
120	0.16	0.17	0.18	0.20	0.24	0.34	0.61	1.00	0.28
130	0.14	0.14	0.15	0.17	0.20	0.28	0.50	0.96	0.34
140	0.12	0.13	0.13	0.15	0.17	0.24	0.41	0.86	0.41
150	0.11	0.11	0.12	0.13	0.15	0.20	0.34	0.74	0.50
160	0.09	0.10	0.10	0.11	0.13	0.17	0.28	0.61	0.61
170	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.15	0.24	0.50	0.74
180	0.08	0.08	0.08	0.09	0.10	0.13	0.20	0.41	0.86
190	0.07	0.07	0.07	0.08	0.09	0.11	0.17	0.34	0.96
200	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.10	0.15	0.28	1.00

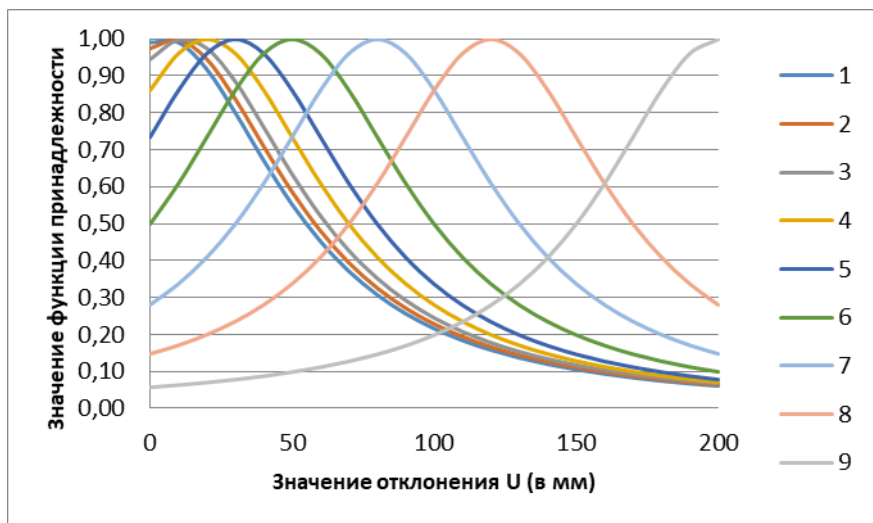


Рис.1. Иллюстрирующий график функций принадлежности.

Дальнейший алгоритм сводится к нахождению наибольшего значения функции принадлежности при полученном значении отклонения и присвоению соответствующего класса точности. Также вводится условие проверки на запредельность значения  $U$ , то есть, если  $200 \ll U \ll 0$ , то отклонение либо слишком велико, либо при передаче данных от датчика произошла ошибка, и было получено отрицательное значение  $U$ . В случае совпадения значений функций (точки пересечения графиков) присваивается наименьший класс точности.

Внедрение данного метода на практике приведет к уменьшению роли человеческого фактора, а именно к уменьшению доли неточностей при использовании визуального метода определения дефекта. Так же его применение должно заметно ускорить процесс отбраковки изделий на производстве.

#### **Библиографический список**

7. Роцина С.И., Гоньяшак А.Г., Попова М.В., Лукин М.В., Сергеев М.С. Ремонт и усиление конструкций зданий и Сооружений В.: Изд-во АСВ, 2014. 113 с.
8. ГОСТ 21779-82 "Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Технологические допуски" [Электронный ресурс] URL: <http://files.stroyinf.ru/Data1/3/3167/> (Дата обращения 7.03.2018).



9. ГОСТ 26434-2015 "Плиты перекрытий железобетонные для жилых зданий. Типы и основные параметры" [Электронный ресурс] URL: <http://files.stroyinf.ru/Index/61/61186.htm> (Дата обращения 7.03.2018).

*Маркова Анна Алексеевна, студентка 3 курса 19 группы ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Кондратьева Е. В., ст. преп. каф. ИСТАС*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

## **ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПРИНЯТИЕ ФИНАНСОВЫХ РЕШЕНИЙ**

Научная статья охватывает правовые и управленческие аспекты в принятии финансовых решений. Основной целью компании является повышение ее стоимости, а соответственно получение прибыли. Финансовое решение – это выбор одного из направлений действий, которое может оказывать влияние на будущее финансовое состояние компании в целом, так и на отдельно взятого работника.

Кто принимает финансовые решения в организации и несет за них ответственность?

Директор, для того, чтобы достигнуть желаемой цели, должен определить стратегию развития компании, принять годовой финансово-хозяйственный план, а также обеспечить контроль за финансово-хозяйственной деятельностью компании посредством утверждения процедур внутреннего контроля и контроля за системой управления рисками. Финансовый менеджер в свою очередь управляет финансовыми ресурсами и активами компании, разрабатывает проекты перспективных и текущих финансовых планов, нормативы оборотных средств и проводит мероприятия по ускорению оборачиваемости, обеспечению платежеспособности компании, оптимизации затрат, а также проводит различные анализы: эффективности финансовых вложений, финансово-экономического состояния компании; устанавливает деловые связи с различными организациями: с банками, лизинговыми и другими организациями. Бухгалтер осуществляет организацию бухгалтерского учета хозяйственно-финансовой деятельности и контроль за экономным использованием материальных, трудовых и финансовых ресурсов, сохранностью собственности предприятия, обеспечивает законность,

своевременность и правильность оформления первичных документов, выполняемых работ, услуг.

Директор, финансовый менеджер и бухгалтер должны знать: законодательные и нормативные правовые документы, определяющие требования к финансово-хозяйственной деятельности компании, принципы и методы налогообложения, бухгалтерский учет, состояние и перспективы развития финансовых рынков и рынков сбыта продукции и тд.

Также ответственность возлагается и на сотрудников компании, от их работы напрямую зависит финансовое состояние компании. Заинтересованный сотрудник ответственно подходит к выполнению поставленной задачи. Так как от этого зависит его карьерный рост, заработная плата или бонусы. При этом руководитель должен обладать "волевым качеством т. е. контролем над собственными действиями. Существует внешние и внутренние формы этой субъективной обязанности. Первая предполагает возложение ответственности, которая находит свое выражение в наказуемости и подотчётности. Внутренняя имеет характер саморегуляции, выражаемой через чувство долга." Д. А. Леонтьев  
Ответственность – это осознание того, что зависимость уровня успешности, качество принятия финансовых решений зависит только от себя самого.

В любой компании прибыль зависит от риска. [Существует концепция "Компромисс между риском и доходностью". Она заключается в том, что получение дохода сопровождается определенным риском и чем больше риск, тем выше доходность.] Это означает, что при высоком риске компания прежде всего несет ответственность за то, чтобы получить такой доход, который компенсирует этот риск. Прежде чем принять финансовое решение нужно детально рассмотреть и оценить все риски.

Примером не верно принятого финансового решения может служить банкротство компании. [Банкротство (несостоятельность) – это неспособность должника в полном объеме удовлетворить требование кредиторов по денежным обязательствам и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей.] Наиболее часто возникает банкротство по неосторожности. Данный вид несостоятельности развивается постепенно в результате неэффективной работы предприятия. Причиной может являться недостаток оборотного капитала. Финансирование оборотного капитала в значительной мере осуществляется за счет заемных средств. С одной стороны, при выборе наиболее выгодных для организации предложений кредитования, когда уровень рентабельности производственной деятельности превышает ставку кредитования, повышается доходность капитала. С другой стороны, значительная величина заемных средств,

несет существенные расходы по обслуживанию долга. В связи с недостатком оборотного капитала возникает задолженность по выполнению договорных обязательств, а соответственно, компании предъявляют штрафные санкции. За счет отказа от некоторых заказов снижается доходность. Отсутствие правильного планирования и компетентного руководства. В результате чего получаемые организацией средства могут распределяться на мероприятия, которые не принесут прибыли. Если не вкладывать деньги в развитие техники и технологии на производстве, то компания перестанет быть конкурентоспособной и ей придется объявить себя банкротом. Также причинами может являться отсутствие сбыта и недобросовестная клиентура и др.

Безответственность в управлении финансами компании приводит к банкротству. Грамотный и высококвалифицированный руководитель предпримет меры по улучшению ситуации в организации. К ним относятся следующие: анализ затрат, принятие мер по их сокращению или наоборот вложение средств в маркетинговый отдел для продвижения товаров и услуг компании, выбор способа инвестирования средств, изменение стратегии деятельности на рынке т.е. занятие конкурентных позиций по отношению к другим предприятиям, реструктуризация кредитной задолженности, уменьшение оттока денежных средств, путем разделения поставщиков на категории по степени их важности для деятельности организации в целях определения приоритетности оплаты кредиторской задолженности.

#### ***Библиографический список***

1. Григорьева Т.И. Финансовый анализ для менеджеров: оценка , прогноз 2-е изд. Юрайт 2013
2. ТК РФ ч. 2 ст. 243 и ст. 277
3. Профессионально важные качества личности менеджера [Электронный ресурс] URL.:<http://www.psi.lib.ru/statyi/sbornik/profklm.htm> (дата обращения 1.03.2018).

*Малыгин Кирилл Михайлович, студент 3 курса 3 группы ИЭУИС*  
*Научный руководитель –*  
*Гаряев Н.А., доцент каф. ИСТАС, к.т.н., доцент*  
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский*  
*государственный строительный университет»*

## **ПРИМЕНЕНИЕ VR ТЕХНОЛОГИЙ В РИЭЛТОРСКИХ УСЛУГАХ**

Каждый день люди со всего мира совершают большое количество сделок по покупке недвижимости. Чтоб прийти к этой покупке они отправляются в другие районы, даже города, чтобы ощутить размеры и посмотреть на интересующий объект. И таких объектов недвижимости может быть десятки. Клиенты не могут определиться с выбором из-за недостатка информации, которая бы придавала им уверенности в выборе. Им приходится тратить много времени и средств. Но человеческий прогресс не стоит на месте. Появилось множество идей, способные помочь клиентам в выборе. Одна из этих идей, о которой пойдет речь – это виртуальная реальность (VR, virtual reality). Это искусственный мир, созданный при помощи технических устройств.

Прежде чем перейти к обсуждению проблемы нужно познакомиться с этой виртуальной реальностью. Первое упоминание о ней было в далеком 1962 году. Оператор-постановщик Мортон Хейлиг представил первый в мире прототип виртуальной реальности. Он показывал короткие фильмы, сопровождающиеся различными запахами, звуками и ветром. А уже в 1967 году - Айвен Сазерленд, американский ученый в области информатики, смог сконструировать первый шлем виртуальной реальности. Изображение, для которого подавалось при помощи компьютера. Шлем был сконструирован таким образом при котором движение головы, соответственно шлема, позволяла изменять изображение. Уже в 70-ых годах на смену видеосъемки для симуляторов пришла компьютерная графика. А в 80-ых стало возможно манипулировать объектами в симуляторе при помощи движению руки. Развитие технологии так же не стоит на месте и в наше время. Идет разработка манипулирования пространством в симуляторе при помощи движения ног, на специальном тренажере.

Отличительной чертой VR технологии является воздействие на органы чувств человека: осязание, обоняние, слух и зрение. Они словно обманывают человеческий мозг, с помощью правдоподобной картинки и звуков.

Помимо VR есть еще и AR (дополненная реальность). Она уже подразумевает взаимодействие реального мира с виртуальными объектами. Как пример данной технологии, может служить игра “Pokemon Go” от разработчиков Niantic, Inc. Она подразумевает использование камеры у смартфона. Ее пользователь наводит на реальный объект нашего мира и на экране его телефона появится виртуальное животное, которое нужно поймать именно на телефоне. То есть, мы дополняем посредством телефона реальный мир виртуальными объектами. Эта технология является альтернативой VR.

В нашем случае мы рассмотрим технологию Mobile VR – это виртуальная реальность, предоставляемая посредством использования смартфона. Все что нужно иметь – это смартфон и очки для воспроизведения. Смартфон вставляется в определенное отделение в очках, предварительно на телефоне мы должны вручную включить нужное приложение или видеозапись. Экран на смартфоне будет разделен на два экрана, для каждого глаза соответственно (Рис. 1). В очках встроены линзы, которые фокусируют изображение для каждого глаза. Благодаря встроенному в телефон акселерометру при повороте головы картинка будет меняться. Из-за чего будет создаваться ощущение нахождения в искусственном мире.



Рис. 1. Раздельный экран в приложении Dreamizer 3d VR.

Эта технология является одной из самой доступной на сегодняшний день. Данные очки можно сделать самому по чертежам, которые доступны широкой массе. Либо купить готовые, который можно купить от 300 рублей. И если дальше говорить о сфере продаж апартаментов, то можно рассмотреть действия риелтора: ему нужно создать информационную модель каждого дома. Рассмотрим на примере коттеджного дома разработанным автором статьи. В первую очередь необходимо создать его модель (Рис. 2).

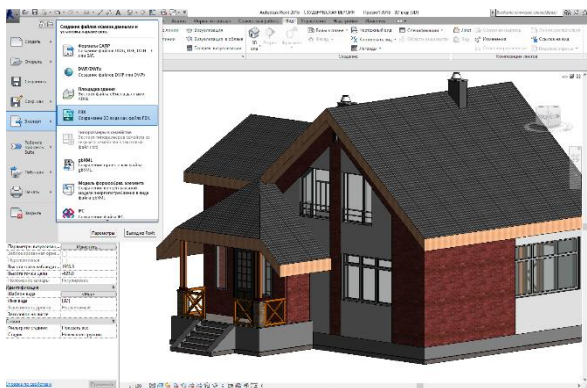


Рис. 2. Создание модели реального коттеджа.

Затем нужно импортировать его в игровой движок Unity с установленными заранее необходимыми дополнениями. Поместив в центр комнаты камеру. Произвести настройки. И скомпилировать все это как APK файл. Теперь с данной моделью может просматривать любой пользователь на платформе Android. По такой же технологии и создано приложение Dreamizer 3D VR только уже для другой мобильной платформы. Но в то же время, данное устройство не сможет воспроизвести «большие» проекты, из-за своей малой мощности по сравнению со стационарными компьютерами. Что нельзя сказать о технологии Room-scale VR- это шлем виртуальной реальности, подключенный к приставке или компьютеру. Она же поддерживает более сложные объекты, но в связи с достаточной высокой ценой не каждый может себе её позволить.

Одной из сфер применения VR технологий, о которой идет речь, - это продажа недвижимости. Она хранит большой потенциал, согласно отчету - Goldman Sachs от 2016 года прибыль, которую принесет виртуальная реальность в этой сфере к 2020 году составит 0,8 миллиардов долларов, а уже к 2025 году прибыль будет составлять порядка 2,6 миллиарда, соответственно ожидается большой приток пользователей – к 2025 году до 300 тысяч вовлеченных в эту сферу. Также применение VR в риэлтерских услугах будет 5 по популярности среди остальных сфер, уступая: видеоиграм, здравоохранению, проектированию и мероприятиям в прямом эфире.

Эти технологии будут привлекать все больше и больше пользователей. Ведь иногда при покупке как-либо вещи на интернет ресурсе описания и фотографий бывает недостаточно, чтобы полностью разобраться в ней, нужно увидеть в живую. Так и обстоит дело с рынком недвижимости.

Покупатели хотят увидеть нечто большее, чем простой текст и прикрепленных к нему пару фотографий. Применение VR технологии нацелено на потенциального клиента. Оно ему помогает ощутить размеры, планировку и интерьер уже готового или строящегося здания. Рассмотрим приложение доступное всем пользователям смартфонов на базе операционной системы IOS – Dreamizer 3d VR. В нем разработана планировка и дизайн всей квартиры. Камера всегда оказывается в центре определенной комнаты. Переход между комнатами выполнен посредством удерживания курсора на определенной комнате.

Суть его состоит в том, что пользователь, запустив это приложение и одев эти очки виртуальной реальности, сможет увидеть своими глазами интересующую его недвижимость изнутри. Он увидит реалистичную картинку, тем самым будет создавать ощущение присутствия в этом объекте. На основании этого он может определиться будет ли он дальше рассматривать этот объект недвижимости в целях дальнейшей покупки. В идеале, на каждый интересующий объект должна быть выполнена такая модель. Тогда клиент сможет оценить все интересующие его варианты не только на основе предоставленных ему документов и чертежей планировок, но на своих ощущениях, полученных при погружении в данную виртуальную реальность. Это сохранит ему деньги, время и выбор недвижимости не будет таким скучным и сложным делом.

Также в случае, если потенциальному покупателю интересен район, в котором находится интересующий его объект, то он может осмотреть его используя VR технологии. Такое доступно почти в любых навигационных приложениях для смартфонов. Но в этом случае, мы видим не компьютерную графику, а реальное изображение, отснятое на специальную камеру, снимающую с углом обзора в 360 градусов.

Таким образом, применение виртуальной реальности поможет сохранить огромное количество средств и времени на осмотр желаемых объектов. Он сможет сделать это дома, на работе или в офисе агентства. Достаточно лишь иметь смартфон, VR очки или шлем и выход в интернет. Таким образом, это позволит потенциальному покупателю упростить процесс приобретения недвижимости.

В то же время, развитие этой технологии пойдет на пользу самим агентствам недвижимости. Постепенно будет снижаться необходимость в сетевой рекламе недвижимости, соответственно будут снижаться траты на рекламу. Однако, имеются в связи с этим трудности – процесс создания виртуального объекта очень кропотлив. Он требует высокой точности и сосредоточенности, а в связи с большим количеством объектов и достаточно большой скоростью создания. К примеру производительность

компании Matterport до 1000 виртуальных помещений в неделю, таким образом она является лидером на рынке оцифровки помещений. Поэтому в эта технология требует больших материальных и трудовых вложений.

### ***Библиографический список***

1. *Очкова Е.* 9 сфер применения виртуальной реальности: размеры рынка и перспективы [Электронный ресурс]// Интернет-издание «vc.ru». -URL: <https://vc.ru/13837-vr-use> (дата обращения: 08.03.18)
2. Виртуальная реальность [Электронный ресурс] -URL: <https://vc.ru/13837-vr-use> (дата обращения: 02.03.18)
3. *Garyaev N.A.* Geographically distributed learning network construction industry В сборнике: Computing in Civil and Building Engineering Proceedings 2014 International Conference. 2014. С. 1578-1585.
4. *Гаряев Н.А., Гагарин П.В.* Современное вычислительное моделирование как этап развития процесса проектирования Вестник МГСУ. 2009. № S1. С. 186-187.
5. *Гаряев Н.А., Горяева В.В., Рыбина А.В.* Разработка имитационной модели анализа проектных решений удаленных строительных объектов с точки зрения обеспечения строительными материалами и конструкциями. Научное обозрение. 2015. № 13. С. 395-398.
6. *Гаряев П.Н.* Компьютерное зонирование и градостроительство. Вычисление в трудах гражданского и строительного машиностроения 2014 Международная конференция. 2014. С. 1618-1625.
7. *Гаряева В.В., Горяев Н.А.* Комплексная оценка технического состояния жилищных проектов на основе компьютерных технологий. Вычисление в трудах гражданского и строительного машиностроения 2014 Международная конференция. 2014. С. 1336-1343.



*Мещеряков Александр Геннадьевич, студент 3 курса 1 группы ИЭУИС  
Научный руководитель –*

*Гаряев Н.А., доцент каф. ИСТАС, к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **АНАЛИЗ РАБОТЫ РЕГУЛИРУЕМОГО ПЕРЕКРЕСТКА И ВАРИАНТЫ ЕГО ОПТИМИЗАЦИИ ПУТЕМ ПЕРЕСТРОЙКИ (МОДЕРНИЗАЦИИ)**

Ежегодное увеличение производства автомобилей приводит к увеличению трафика и загруженности дорог. Это означает, что интенсивность движения очень сильно опережает темпы роста улично-дорожной сети (УДС). Следовательно, условия движения ухудшаются, аварийность отдельных участков увеличивается, эффективность работы самой дороги снижается

Один из самых опасных участков шоссе или любой дороги – это пересечение, и именно в одном уровне. ДТП, образующиеся на данных участках, приводят к снижению скорости движения и, следовательно, пропускная способность будет значительно снижена. Анализ статистики аварий показывает, что 18% всех ДТП сосредотачивается на пересечениях в одном уровне.

Больше всего требованиям движения отвечают пересечения в несколько уровней. Но они экономически эффективны только при высоком трафике.

Существуют различные виды кольцевых перекрестков. Такая организация движения за рубежом считается передовым методом и является одним из наиболее эффективных способов уменьшения аварийности. Во многих западных странах эффективность применения кольца, подтверждается уменьшением уровня аварийности и тяжести аварий, а также числом погибших и дорожно-транспортных происшествий. Это объясняется следующим:

- Значительное сокращение возможных конфликтных точек;
- Геометрическими параметрами, замедляющими скорость
- Улучшением транспортной ситуации для пешеходов;
- Более короткой протяженностью переходов через проезжие части.

На кольцевой дороге происходит снижение скорости, за счет предусмотренных отклонений на каждом въезде на перекресток. Транспортное средство не может пройти через перекресток, не замедляя скорость. Пересечение становится более безопасным, для всех, как для пешеходов или велосипедистов и конечно самих участников движения.

Основными видами одноуровневых перекрестков УДС являются:

- Четырехсторонний прямоугольный перекресток;
- Трехсторонний Т-образный перекресток;
- Трехсторонний У-образный перекресток.

По статистике пересечения являются наиболее частыми местами образования дорожно-транспортных происшествий и задержек движения. В нашей стране около 25% ДТП встречается на перекрестках. Поэтому в этих местах первоочередной задачей является применение мер по Организации Дорожного Движения. В данной работе упор будет сделан на один из видов ОДД, такой как проектная деятельность по оптимизации дорожного движения.

Перекрестки можно разделить на регулируемые и нерегулируемые. К первым относятся пересечения, оборудованные светофорами, которые имеют несколько фаз, регулирующих перемещения транспорта и пешеходов. Нерегулируемые же пересечения можно разделить на пересечения с неорганизованным движением, с установленными приоритетами движения транспортных средств, а также с круговым движением.

На данный момент использование пересечения с неорганизованным движением разрешаются только на второстепенных дорогах с несущественным движением. В этих местах порядок передвижения ограничивается правилами дорожного движения, а именно «помеха справа».



Рис. 1. Спутниковый снимок пересечения ул. Трудовые резервы – ул. Куйбышева в г. Новомосковске.

До сих пор не известно, лучше ли регулируемые светофорами перекрестки или круговое движение. Если подумать, то где трафик больше лучше – светофор, а там, где интенсивность мала – кольцо. Если поблизости с кольцом есть другие светофоры, разрывающие поток, то можно обойтись им.

Для сравнения того или иного типа организации дорожного движения проведем сравнительный анализ существующего перекрестка и возможные варианты замены регулируемого пересечения на кольцевое движение, а также на более сложную одноуровневую конструкцию. Рассматриваемый

перекресток (рис. 1) расположен в Тульской области, город Новомосковск, пересечение улиц Трудовые резервы и Куйбышева.

Данный перекресток (рис. 1) является регулируемым, и имеет несколько фаз, контролирующих как движение пешеходов, так и автомобилей в различных направлениях с определенной очередностью в определенной последовательности. Расположение всех светофоров и других дорожных знаков соответствует всем требованиям.

Для определения интенсивности дорожного движения на данном перекрестке, была сформирована имитационная модель (рис. 2) в программе AnyLogic. Компьютерное моделирование используется, когда проведение экспериментов на реальной системе невозможно или непрактично, чаще всего из-за их стоимости или длительности.



Рис. 2. Имитационная модель имеющегося пересечения в программе AnyLogic.

После чего была проведена симуляция работы с подсчетом пропускной способности данного перекрестка и среднего времени прохождения данного перекрестка автомобилями за один час, с самой большой нагрузкой. Полученные значения приведены на рисунке 3 и в таблице 1.

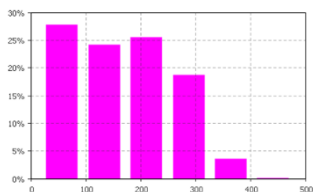


Рис. 3. Гистограмма времени прохождения перекрестка.

Как видно из таблицы 1 за этот час перекресток преодолевают 1500 машин различной конфигурации. Среднее время прохождения ими этого перекрестка составляет около 164 секунд. Минимальным является прохождение данного пересечения за 20,4 секунды, а максимальным 466,26 секунд.

Таблица 1. Статистика прохождения перекрестка.

Количество автомобилей, шт.	Среднее время прохождения участка, с	Минимальное время прохождения участка, с	Максимальное время прохождения участка, с	Среднеквадратичное отклонение
1500	164,34	20,40	466,266	97,86

Рассматривая рисунок 3, а именно изображенную на нем гистограмму времени прохождения перекрестка, можно увидеть, что большую часть, а именно 28% от всего потока машин за час преодолевают за наименьшее время равное менее чем 100 секундам. И почти 500 секунд затрачивает на прохождение перекрестка менее 1% автомобилей.

Изменив конфигурацию имеющегося перекрестка на круговое пересечение, построим следующую имитационную модель (рис. 4) в программе AnyLogic для дальнейшего анализа показателей интенсивности дорожного движения на данном типе перекрестка.

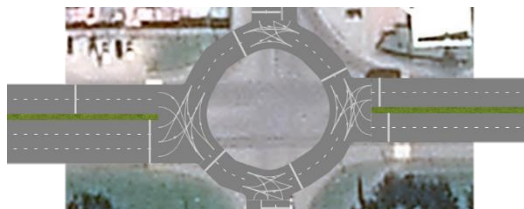


Рис. 4. Имитационная модель кругового пересечения в программе AnyLogic

После моделирования работы с подсчетом пропускной способности данной имитационной модели и среднего времени прохождения данного перекрестка автомобилями за один час с самой большой нагрузкой. Полученные значения приведены в таблице 2 и на рисунке 6.

Таблица 2. Статистика прохождения перекрестка

Количество автомобилей, шт.	Среднее время прохождения участка, с	Минимальное время прохождения участка, с	Максимальное время прохождения участка, с	Среднеквадратичное отклонение
1239	228,68	32,8	1597,5	225,40

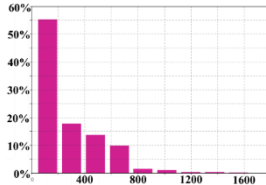


Рис. 5. Гистограмма времени прохождения перекрестка

Как видно из таблицы 2 за этот час перекресток преодолевают 1239 машин. Среднее время прохождения ими этого перекрестка составляет около 288 секунд. Минимальным является прохождение данного пересечения за 32,8 секунды, а максимальным 1597,5 секунд затраченного времени.

Рассматривая рисунок 5, а именно изображенную на нем гистограмму времени прохождения перекрестка, можно увидеть, что большую часть, а именно 55% от всего потока машин за час преодолевают за наименьшее время равное менее чем 200 секундам. И почти 1200 секунд затрачивает на прохождение перекрестка менее 1% автомобилей.

На текущий момент можно сказать, что круговое движение не очень подходит для перекрестка с такой транспортной нагрузкой.

Последним из рассматриваемых вариантов оптимизации перекрестка за счёт перестройки будет нерегулируемый перекрёсток (рис. 6) с дополнительными линиями для поворота на право и кольцевым движением в центре.



Рис. 6. Имитационная модель сложного пересечения в программе AnyLogic

После проведения симуляции работы с подсчетом пропускной способности данного «сложного» перекрестка и расчетом среднего времени прохождения данного перекрестка автомобилями за один час наибольшей нагрузки на участок дороги. Значения приведены на рисунке 7 и в таблице 3.

Таблица 3. Статистика прохождения перекрестка

Количество автомобилей, шт.	Среднее время прохождения участка, с	Минимальное время прохождения участка, с	Максимальное время прохождения участка, с	Среднеквадратичное отклонение
1530	116,6	23,7	526,9	84,5

Как видно из таблицы 3 за час перекресток преодолевают 1530 машин, что является наилучшим результатом, полученным в данной работе. Среднее время за которые транспортные средства преодолевают этот перекресток составляет около 116,6 секунд. Наименее затратное по времени прохождение перекрестка заняло 23,7 секунды. Максимально затраченное время на пересечение данного участка дороги составило 526,9 секунд, что является средним результатом среди всех рассмотренных статистик прохождения перекрестков различной конфигурации.

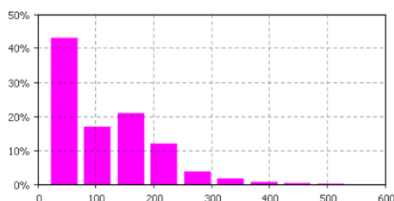


Рис. 7. Гистограмма времени прохождения перекрестка

Для более полного анализа всех результатов составим таблицу 4, в которой будут отображена вся статистика по трем различными моделям конфигурации рассматриваемого перекрестка. Данная информация должна четко определить наиболее подходящую структуру пересечения, которая увеличит пропускную способность и одновременно сократит количество ДТП. Так как все рассматриваемые конфигурации имеют плавные линии, нежели изначальная и соответственно это приведет к улучшению дорожной ситуации.

Таблица 4. Сводная таблица статистики.

Конфигурация пересечения	Изначальная	Круговое движение	С дополнительными линиями для поворота на право и кольцом в центре
Количество автомобилей, шт.	1500	1239	1530
Среднее время прохождения участка, с	164,34	228,68	116,6
Минимальное время прохождения участка, с	20,4	32,8	23,7
Максимальное время прохождения участка, с	466,266	1597,5	526,9
Среднеквадратичное отклонение	97,86	225,4	84,5

Анализ таблицы 4 показывает, что на данный момент более эффективным является вариант нерегулируемого перекрестка с дополнительными линиями для поворота на право и кольцевым движением в центре, который был рассмотрен последним. Дальнейший выбор различных инновационных конфигураций скорее всего позволит оптимизировать и эту конфигурацию. Но для более правильного и осознанного выбора так же потребуется имитационное моделирование предлагаемых вариантов конфигурации, возможно даже с многоуровневыми пересечениями.

#### ***Библиографический список***

3. *Клинковштейн Г. И., Афанасьев М. Б.* Организация дорожного движения: Учеб. для вузов.– 5-е изд., перераб. и доп. – М: Транспорт, 2001 – 247 с.
4. *Трунин В. В.* Компьютерное имитационное моделирование как способ решения транспортных проблем в городах [Текст] // В.В. Трунин, А. Н. Романов. Молодой ученый, 2011. - Т. 3. - №4. - С.133-136.
5. *Маликов Р.Ф.* Практикум по имитационному моделированию сложных систем в среде AnyLogic 6 [Текст] /Р.Ф. Маликов. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2013. [Электронный ресурс] URL: <http://www.anylogic.ru/books> (Дата обращения: 12.02.2018).

6. *Галкина Е.В.* Возможности повышения эффективности градостроительной деятельности путем внедрения информационных технологий. Журнал «Экономика и предпринимательство». – 2017.– № 5-2 (82-2).

7. *Галкина Е.В.* Перспективы BIM в территориальном планировании. Научный журнал «Научное обозрение» – 2017. – №8. – М.: Научный журнал «Научное обозрение», 2017.

8. Имитационно моделирование в среде AnyLogic [Электронный ресурс]. URL: <https://www.anylogic.ru/use-of-simulation/> (Дата обращения: 12.02.2018).

*Мочкин Кирилл Алексеевич, студент 2 курса 3 группы ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Садовский Б.С, ст. преп. каф. ИСТАС*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

## **ПРИМЕНЕНИЕ ВИЗУАЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ПРИМЕРЕ СОЗДАНИЯ КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ В AUTODESK REVIT**

XX-XXI века ознаменовались интенсивным развитием и внедрением информационных технологий в различных сферах. Строительная отрасль не стала исключением - появился кардинально новый подход к проектированию. Building Information Modelling или BIM – формирование информационной модели объекта, которая включает в себя всю информацию о здании на протяжении всего его жизненного цикла.

Основные принципы BIM:

- Трехмерное моделирование;
- Параметризация;
- Автоматическое создание чертежей и отчетов;
- Распределение строительства по временным этапам;

Данная платформа объединяет различные инструменты и программные продукты, которые не только ускоряют моделирование, но и позволяют сделать его значительно проще и дешевле.

Одним из таких программных обеспечений, основанном на информационном моделировании зданий, является Autodesk Revit.



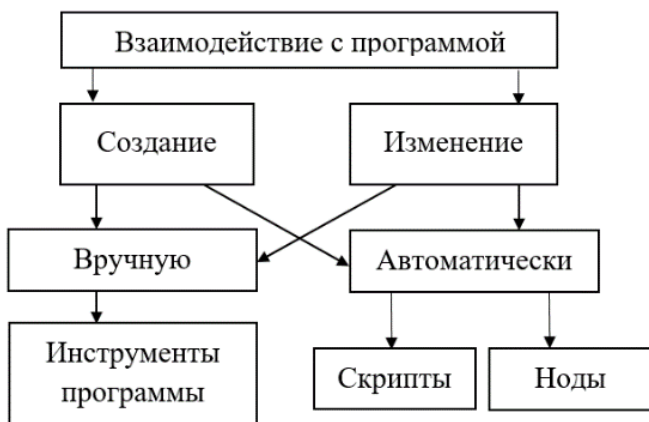


Рис 1. Взаимодействие с программой.

Это многофункциональная система автоматизированного проектирования, предназначенная для совместной работы конструкторов, архитекторов и специалистов инженерных сетей. Особенность Revit в том, что он предоставляет набор комплексных инструментов для решения поставленных задач.

На рис. 1 наглядно показано, что с помощью встроенного в программу набора инструментов возможно вручную как создавать объект, так и изменять его структуру и параметры. Но всегда есть либо рутинные, либо сложные операции, которые пользователи стремятся автоматизировать. Это можно сделать следующими путями:

#### 1. Использование скриптов.

Т.е. использование программ (или, иначе говоря, сценариев), способных автоматизировать поставленную задачу, которую пользователь выполнял бы вручную, взаимодействуя с интерфейсом программы. Для написания скриптов используются разные языки программирования, различные по синтаксису, возможностям и сферам применения.

В силу своей гибкости скрипты имеют широкие возможности, которые позволяют решить большинство поставленных задач. Именно поэтому они присутствуют во всех более-менее крупных проектах.

Но при этом необходимо знать и понимать внутреннюю структуру программы, устройство ее интерфейса. Для этого нужны навыки и опыт программирования, что является слишком высоким требованием для людей, некомпетентных в этой области деятельности.

Помимо этого, сложные скрипты состоят из множества строчек кода, а если необходимо добавить возможность взаимодействия с интерфейсом (допустим, для ввода исходных данных), то количество строк кода возрастает в несколько раз, что увеличивает не только сложность разработки и понимания, но и размер файла скрипта.

## 2. Использование узлов.

Нод – система – это система, основанная на визуальном программировании. Она состоит из узлов, каждый из которых выполняет определенную функцию. Узлы, в свою очередь, соединены друг с другом связями как алгоритмы и схемы. Таким образом выстраиваются визуальные системы, позволяющие наглядно продемонстрировать алгоритм. Данная система более дружелюбна к проектировщикам и программистам. Также она унаследовала большинство функций скриптов, а если их все же не хватает, есть возможность вставлять блоки кода в виде отдельного нода.

Dynapro – система визуального программирования, направленная на автоматизацию действий в Autodesk Revit. Позволяет работать со сложной геометрией, управлять данными и изменять параметры и свойства объектов.

Именно с помощью инструментов Dynapro удалось решить изначально поставленную задачу – применение визуального программирования для автоматизированного создания кирпичной кладки в Autodesk Revit.

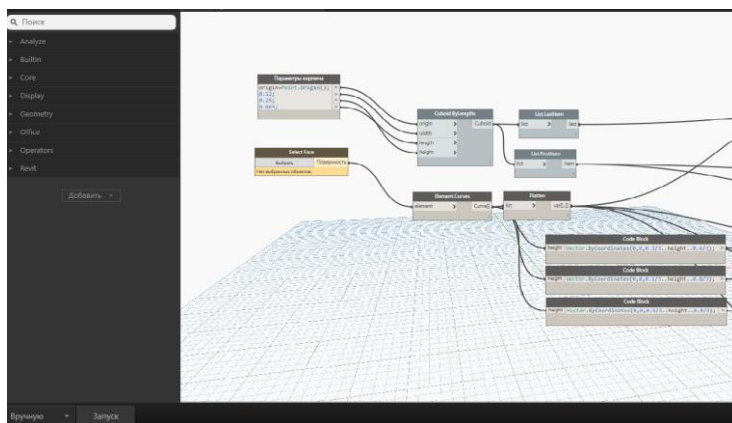


Рис 2. Фрагмент системы.

Пользователю больше не нужно вручную строить модель кирпича и создавать многомерные массивы, подсчитывая координаты для правильного расположения модели в 3D-пространстве. Достаточно лишь

указать размеры кирпича и выбрать грань, которая должна быть покрыта кирпичной кладкой. Кроме того, после работы алгоритма будет получено точное количество кирпичей, необходимых для выполнения этой задачи. Фрагмент реализации алгоритма показан на рис. 2.

Данный пример лишь поверхностно показывает возможностей визуального программирования, но, тем не менее, его достаточно, чтобы сделать выводы о потенциале, эффективности и полезности данной системы. Очевидно, в крупных проектах она сыграет не последнюю роль: позволит ускорить процессы проектирования, уменьшит затраты труда и повысит качество работы, т.к. автоматизация рутинных процессов снизит риск допущения ошибок, который был значительно выше за счёт человеческого фактора.

### ***Библиографический список***

1. Лустина О. В., Бикбаева Н. А., Купчиков А. М. Использование BIM-технологий в современном строительстве // Молодой ученый. – 2016. – №15. – С. 187-190. – URL: <https://moluch.ru/archive/119/32892/> (дата обращения: 07.03.2018).

2. Jürgen Melzner, Sebastian Hollermann, Immo Feine, H.-J. Bargstädt. The influence of Building Information Modeling on the communication management of construction projects. [Электронный ресурс] URL: [https://www.researchgate.net/publication/283624659\\_The\\_influence\\_of\\_Building\\_Information\\_Modeling\\_on\\_the\\_communication\\_management\\_of\\_construction\\_projects](https://www.researchgate.net/publication/283624659_The_influence_of_Building_Information_Modeling_on_the_communication_management_of_construction_projects) (дата обращения: 08.03.2018).

3. Технология BIM: единая модель [Электронный ресурс]. URL: [https://stroimsk.ru/builder\\_science/tiekhnologhiia-bim-iedinaia-modiel-i-sviazannyie-setim-zabluzhdieniia?from=cl](https://stroimsk.ru/builder_science/tiekhnologhiia-bim-iedinaia-modiel-i-sviazannyie-setim-zabluzhdieniia?from=cl) (дата обращения: 7.03.2018)

*Рахманкулова Екатерина Наильевна, Мочкин Кирилл Алексеевич,  
студенты 2 курса 3 группы ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Игнатова Е.В. – доцент кафедры ИСТАС, к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ТЕХНОЛОГИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ЗАПОЛНЕНИЯ КЛАССИФИКАТОРА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

В настоящее время технология BIM постепенно внедряется в строительную сферу России. Накопление огромного информационного потенциала приводит к необходимости внедрения новых технологий в строительную отрасль. Прежние средства обработки информации не способны справиться с потоком данных. В связи с этим появилась концепция информационного моделирования зданий (Building Information Modeling). Под этим понятием подразумевается формирование информационной модели объекта, которая хранит в себе информацию об объекте и сопровождает все этапы его жизненного цикла. BIM объединяет проектирование и программные продукты, которые не только ускоряют моделирование, но и позволяют сделать его значительно проще и дешевле.

Возникает вопрос, откуда брать все необходимые данные для создаваемой информационной модели? При этом такие данные должны быть согласованы со всеми ГОСТами, иметь общедоступность и легкость использования. Необходимо создать единую базу ресурсов, которой смогут пользоваться проектировщики и которая сейчас совместными усилиями формируется в рамках Дорожной карты внедрения BIM. Она отвечает за разработку информационных стандартов в рамках России в процессе жизненного цикла объекта, приведение НТД в соответствие с КСР. Дорожная карта описывает все этапы внедрения BIM в России. На одном из первых этапов требуется создание классификатора строительных ресурсов (КСР). Такой классификатор должен быть организован в виде базы данных, содержащей всю информацию о строительных элементах и материалах (рис.1).

0	Шифр КСР	10030
1	Наименование продукции	Изделия огнеупорные
2	Тип	
3	Марка, обозначение	ША-I
4	Материал	шамотные
5	Назначение	общего назначения
6	Номер	№ 6, 41, 70-73, 75, 94, 95

Рис.1. Описание данных для материалов.

BLON	Исполнитель	Num_pr	Код ресурса/параметр	Едизн	R	S	T	U	V
BLON	Исполнитель	Num_pr	Код ресурса/параметр	Едизн	Наименование	Позиция 1000	Позиция 1001	Позиция 1002	
80837			4 Материал			шмотные	шмотные	шмотные	
80837			5 Назначение			шмотные	шмотные	шмотные	
80837			6 Номер			шмотные	шмотные	шмотные	
<b>материалы и изделия огнеупорные</b> <b>ичи, блоки, плиты и прочие изделия огнеупорные, кроме изделий из кремнеземистой каменной муки или диатомитовых земель</b>									
<b>изделия огнеупорные алюмосиликатные, в том числе шмотные, полукислые</b>									
<b>1 Изделия шмотные общего назначения</b>									
<b>з ШАБЛОН: Изделия огнеупорные шмотное (Блок 1003)</b>									
80837	НИЧ МГСУ	10030	23.20.12.17.3.02.19-0033	Т	Изделия огнеупорные шмотные общего назначения ША-I № 6, 41, 70-73, 75, 94, 95				
80837	НИЧ МГСУ	10031	23.20.12.17.3.02.19-0035	Т	Изделия огнеупорные шмотные общего назначения ШБ-I № 6, 41, 70-73, 75, 94, 95				
80837	НИЧ МГСУ	10032	23.20.12.17.3.02.19-0036	Т	Изделия огнеупорные шмотные общего назначения ШВ-I № 6, 41, 70-73, 75, 94, 95				
80837	НИЧ МГСУ	10033	23.20.12.17.3.02.19-0037	Т	Изделия огнеупорные шмотные общего назначения ША-II № 6, 41, 70-73, 75, 94, 95				
80837	НИЧ МГСУ	10034	23.20.12.17.3.02.19-0038	Т	Изделия огнеупорные шмотные общего назначения ШБ-II № 6, 41, 70-73, 75, 94, 95				
80837	НИЧ МГСУ	10035	23.20.12.17.3.02.19-0039	Т	Изделия огнеупорные шмотные общего назначения ШВ-II № 6, 41, 70-73, 75, 94, 95				
80837	НИЧ МГСУ	10036	23.20.12.17.3.02.19-0040	Т	Изделия огнеупорные шмотные общего назначения ШЧС-I № 6, 41, 70-73, 75, 94, 95				
80837	НИЧ МГСУ	10037	23.20.12.17.3.02.19-0041	Т	Изделия огнеупорные шмотные общего назначения ША-I № 60-69, 74, 81, 93, 96				
80837	НИЧ МГСУ	10038	23.20.12.17.3.02.19-0042	Т	Изделия огнеупорные шмотные общего назначения ШАК-I № 60-69, 74, 81, 93, 96				
80837	НИЧ МГСУ	10039	23.20.12.17.3.02.19-0043	Т	Изделия огнеупорные шмотные общего назначения ШБ-I № 60-69, 74, 81, 93, 96				
80837		0	Шифр КСР			10030	10031	10032	
80837		1	Наименование продукции		Изделия огнеупорные	Изделия огнеупорные	Изделия огнеупорные	Изделия огнеупорные	
80837		2	Тип						
80837		3	Марка, обозначение						
80837		4	Материал						
80837		5	Назначение						
80837		6	Номер						

Рис. 2. Классификатор материалов.

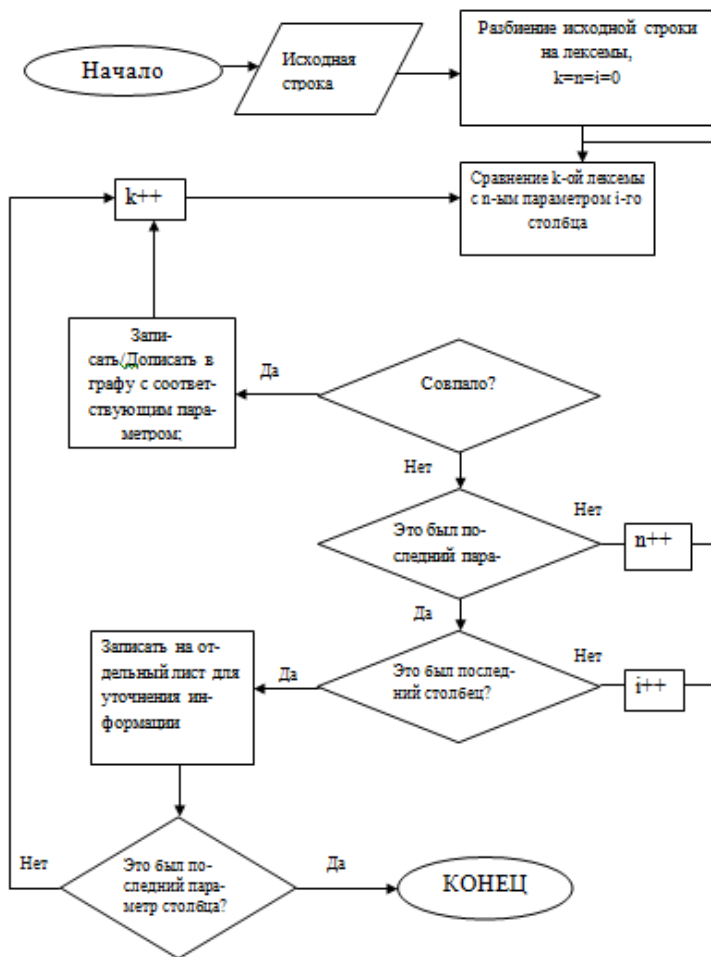


Рис 3.Предложенный алгоритм заполнения классификаторов.

Как используется классификатор строительных ресурсов? На основе классификатора можно автоматизировать процесс передачи данных для элементов информационной модели. Например, необходимо установить в модель дорожные знаки из стали или алюминия. Выбираем в классификаторе стальной дорожный знак. Сразу появляется информация “знак дорожный из стали” с ГОСТами, характеристиками, количеством и производителями. Выбираем нужный вид знака и используем его в моделировании.

Если классификатор только хранит информацию и не позволяет работать с информационной моделью в автоматизированном режиме, то такая база данных не имеет смысла.

Во всемирной сети “Интернет” уже существует web-сайт, на котором размещен классификатор строительных ресурсов, однако, он пуст, а его заполнением сейчас занимаются генпроектные организации. Пример заполненного классификатора показан на рисунке 2.

Для решения проблемы создания классификаторов был разработан алгоритм автоматизированного заполнения классификатора, представленный на рис.3. Алгоритм основан на анализе и разбиении текстовой строки. Он анализирует предыдущие, уже разбитые по параметрам позиции на наличие совпадений со строкой, которую только предстоит разбить. Если совпадения найдены, то заполнение происходит автоматически. Если нет - параметры выносятся на отдельный лист для уточнения информации. Важно отметить, что позиции сравниваются побуквенно. Лексемы считаются равными при совпадении 80% букв, что позволяет находить совместимость данных даже при разных окончаниях.

Для реализации данного алгоритма потребовалась среда программирования IDE (Integrated Development Environment), позволяющая работать с данными Excel. Под это требование была выбрана среда разработки Microsoft Visual Basic. Идея автоматизированного заполнения классификаторов строительных ресурсов реализована на уровне создания алгоритма. Программная реализация данной технологии позволит ускорить решение одной из проблемы государственной важности по внедрению BIM в Россию.

### ***Библиографический список***

1. Внедрение BIM: от комплексных к модульным решениям. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://ardexpert.ru/article/11420> (дата обращения: 04.03.2018).
2. «Дорожная карта» по внедрению BIM-технологий в строительстве. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.minstroyrf.ru/press/utverzhdennadorozhnaya-karta-po-vnedreniyu-bim-tehnologiy-v-stroitelstve/> (дата обращения: 06.03.2018).
3. What is Building Information Modeling? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.engineering.com/BIM/ArticleID/11436/BIM-101-What-is-Building-Information-Modeling.aspx> (дата обращения: 12.03.2018).



*Оверченко Вероника Андреевна, студентка 4 курса 3 группы ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Клашанов Ф. К., доцент каф. ИСТАС, к.т.н., доцент*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАБОТЕ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

В наше время проблема чистой воды является весьма значимой, отодвигая на задний план некоторые другие глобальные проблемы, например, изменение климата, деградация озонового слоя, засоление и эрозия почв, защита атмосферы от загрязнения. Вода – это источник жизни, а загрязненная вода играет уже противоположную роль в судьбе всей Земли. Сегодня чистая вода – это естественный ресурс, который перестает быть неограниченным. Для решения этой проблемы существуют различные системы очистки воды, целью которых является максимальная очистка реки от сточных вод. [1]

Очевиден тот факт, что чем дальше, тем более высокой должна быть эффективность работы очистных систем. Следовательно, остро встает вопрос разработки способов повышения этого показателя. В данной работе предлагается внедрение системы искусственного интеллекта или, как принято говорить, экспертной системы, как одного из средств реализации более эффективной работы очистного устройства.

Разработка систем искусственного интеллекта — одно из самых молодых и перспективных направлений современной информатики. Научная дисциплина, изучающая эти системы, носит название «искусственный интеллект» и входит в комплекс компьютерных наук. На основе результатов научных трудов в этой области создаются системы, которые относятся к информационным технологиям. Областей применения таких систем, которые еще принято называть экспертными, с каждым днем становится все больше и больше. На данный момент эти системы применяются в распознавании изображений и текстов, в понимании человеческой речи, в составлении расписаний, в ведении компьютерных игр, в доказательстве всевозможных теорем, в постановке медицинских диагнозов и т. д. [2]

Метод систем искусственного интеллекта заключается в определенном способе обработки информации, применимом тогда, когда простые алгоритмические методы бесполезны. Поэтому, основной целью

исследований в искусственном интеллекте является реализация целенаправленного поведения и разумного рассуждения искусственных устройств на основе новых методов, моделей и программных средств. Соответственно, возникает ряд задач, особенных тем, что алгоритм их решения неизвестен до того момента, пока не получен результат решения. Человек при решении таких задач, как правило, опирается на свои знания и компетентность. У искусственных устройств уровень начальной компетенции обычно отсутствует. Отсюда формулируется одна из основных задач искусственного интеллекта – разработка механизмов переноса компетентности, заключающаяся в обучении искусственных устройств, то есть в предоставлении им возможности приобретения знаний. Важно отметить, что ход решения задачи и его результат должны быть понятны человеческому мозгу и допускать логическое объяснение. [3]

В данной работе целью внедряемой системы искусственного интеллекта является определение необходимой степени очистки на очистных сооружениях, а также формулировка вывода о необходимости повышения или понижения степени очистки на очистных сооружениях в соответствии с полученными в результате расчета данными.

Работа рассматриваемой системы искусственного интеллекта основана на использовании лингвистической переменной. Это понятие относится к теории нечетких множеств и его важным аспектом является то, что значениями лингвистической переменной являются нечеткие переменные, то есть слова или предложения естественного или искусственного языка. Лингвистическая переменная характеризуется набором  $\langle X, T, U, G, M \rangle$ , в котором  $X$  – её название,  $T$  – терм-множество значений,  $U$  – универсальное множество,  $G$  – синтаксическое правило (обычно имеет форму грамматики), порождающее термы множества  $T$ ,  $M$  – семантическое правило, которое ставит в соответствие каждой нечеткой переменной множества  $T$  нечеткое подмножество  $M(U)$  универсального множества. [4]

Объектом исследования в этой статье является оценка эффективности работы очистных сооружений. Основной показатель – степень очистки, под которой понимается процентное соотношение концентраций вещества в воде, выраженное в виде формулы (1).

$$\xi = \frac{C_{\text{пост}} - C_{\text{ПДС}}}{C_{\text{пост}}} * 100\%, (1)$$

Где  $C_{\text{пост}}$  – концентрация вещества в воде, поступающей на очистные сооружения, а  $C_{\text{ПДС}}$  – концентрация вещества в спускаемых в водоем очищенных сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в контрольном створе.

Для определения необходимой степени очистки требуется выполнить расчет [5], который начинается с вычисления коэффициента турбулентной диффузии по формуле (2).

$$E = \frac{V_{\text{cp}} * H_{\text{cp}}}{200}, \quad (2)$$

Где  $V_{\text{cp}}$  – средняя скорость течения реки, а  $H_{\text{cp}}$  – средняя глубина реки.

Следующим этапом вычисляется коэффициент, учитывающий влияние гидрологических факторов смешения сточных вод по формуле (3).

$$\alpha = \xi * \varphi * \sqrt[3]{\frac{E}{q}}, \quad (3)$$

Где  $\xi$  – коэффициент, зависящий от вида выпуска (при береговом сосредоточенном выпуске  $\xi=1$ , при русловом сосредоточенном выпуске  $\xi=1,5$ ),  $\varphi$  – коэффициент извилистости русла:  $\varphi$  (определяется отношением длины русла по фарватеру (середине реки) к длине по прямой, соединяющей точки выпуска и контрольного створа), а  $q$  – расход сточных вод.

Далее необходимо рассчитать площадь живого сечения реки по формуле (4) для вычисления расхода воды в реке по формуле (5).

$$F = H_{\text{cp}} * a_{\text{cp}}, \quad (4)$$

Где  $a_{\text{cp}}$  – средняя ширина реки.

$$Q = F * V_{\text{cp}}, \quad (5)$$

Потом вычисляется коэффициент смешения стоков с водой реки по формуле (6).

$$\gamma = \frac{1 - e^{-\alpha * \sqrt[3]{L}}}{1 + \frac{Q}{q} * e^{-\alpha * \sqrt[3]{L}}}, \quad (6)$$

Где  $L$  – расстояние от места выпуска сточных вод до расчетного створа.

Следующий этап расчета – вычисление краткости разбавления стоков в расчетном створе по формуле (7) и времени добега от места выпуска сточных вод до расчетного створа по формуле (8).

$$n = \frac{\gamma * Q + q}{q} \quad (7)$$

$$t = \frac{L}{86400 * V_{\text{cp}}} \quad (8)$$

В завершении расчета вычисляется концентрация вещества в спускаемых в водоем очищенных сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в контрольном створе по формуле (9).

$$C_{\text{пдс}} = n * (C_{\text{пдк}} - C_{\text{фон}}) + C_{\text{фон}}, \quad (9)$$

Где  $C_{\text{фон}}$  – фоновая концентрация загрязняющего вещества в воде, а  $C_{\text{пдк}}$  – предельно допустимая концентрация вещества (определяется нормативными документами). [6]

После выполнения этого расчета определяется необходимая степень очистки и делается вывод оценить потребности повышения или понижения этого показателя.

Некоторые величины, используемые в расчете, являются лингвистическими переменными. Их значения постоянно изменяются и считываются определенными датчиками. Далее приводится описание каждой из них, где правилом  $M(U)$  является функция, характеризующая распределение вероятности возникновения значения переменной на интервале соответственно универсальному множеству  $U$ .

1. Средняя скорость течения реки определяется с помощью электромагнитного датчика.

$$X = "V_{\text{ср}}".$$

$$T = \{ "Низкая", "Средняя", "Высокая" \}.$$

$$U = [0,1 \text{ м/с}; 2 \text{ м/с}].$$

$$G = \{ "Не", "Очень", "Более менее" \}.$$

$M$  (рис. 1).

- $T = \text{"Низкая"} \quad M(U) = \frac{1}{1 + \frac{(u-0,6)^4}{10}}$
- $T = \text{"Средняя"} \quad M(U) = \frac{1}{1 + \frac{(u-1,2)^4}{10}}$
- $T = \text{"Высокая"} \quad M(U) = \frac{1}{1 + \frac{(u-1,8)^4}{10}}$

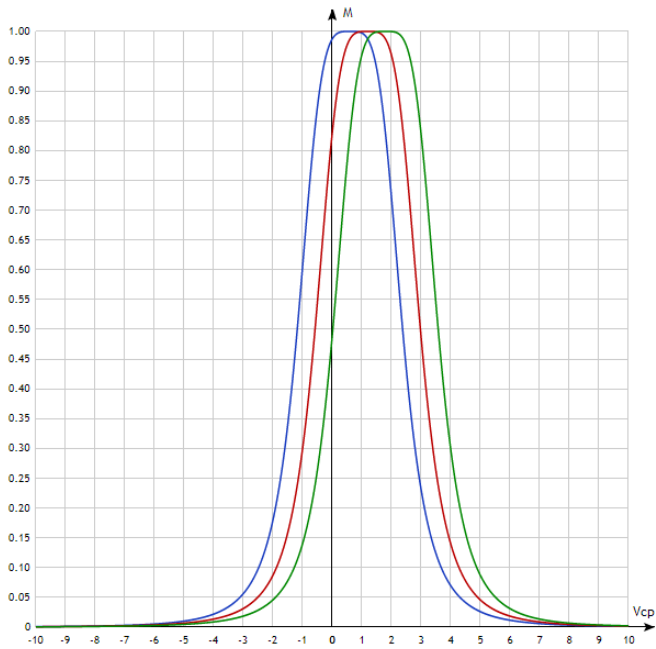


Рис.1

2. Расход сточных вод определяется с помощью электромагнитного датчика.

$X = "q"$ .

$T = \{ \text{"Низкий"}, \text{"Средний"}, \text{"Высокий"} \}$ .

$U = [0,1 \text{ м}^3/\text{с}; 1 \text{ м}^3/\text{с}]$ .

$G = \{ \text{"Не"}, \text{"Очень"}, \text{"Более менее"} \}$ .

$M$  (рис. 2).

- $T = \text{"Низкий"} \quad M(U) = \frac{1}{1 + \frac{(u-0,25)^4}{10}}$
- $T = \text{"Средний"} \quad M(U) = \frac{1}{1 + \frac{(u-0,6)^4}{10}}$
- $T = \text{"Высокий"} \quad M(U) = \frac{1}{1 + \frac{(u-0,95)^4}{10}}$

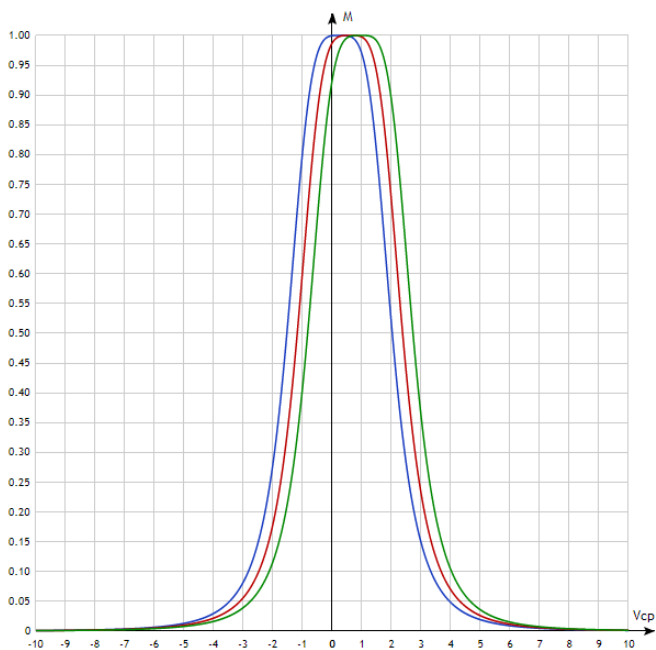


Рис. 2

3. Фоновая концентрация загрязняющего вещества в воде определяется с помощью электрофизического датчика.

$X = "C_{\text{фон}}"$ .

$T = \{ \text{"Низкая"}, \text{"Средняя"}, \text{"Высокая"} \}$ .

$U = [0,1 \text{ мг/л}; 2 \text{ мг/л}]$ .

$G = \{ \text{"Не"}, \text{"Очень"}, \text{"Более менее"} \}$ .

$M$  (рис. 3).

- $T = \text{"Низкая"} \quad M(U) = \frac{1}{1 + \frac{(u-0,6)^4}{10}}$
- $T = \text{"Средняя"} \quad M(U) = \frac{1}{1 + \frac{(u-1,2)^4}{10}}$
- $T = \text{"Высокая"} \quad M(U) = \frac{1}{1 + \frac{(u-1,8)^4}{10}}$

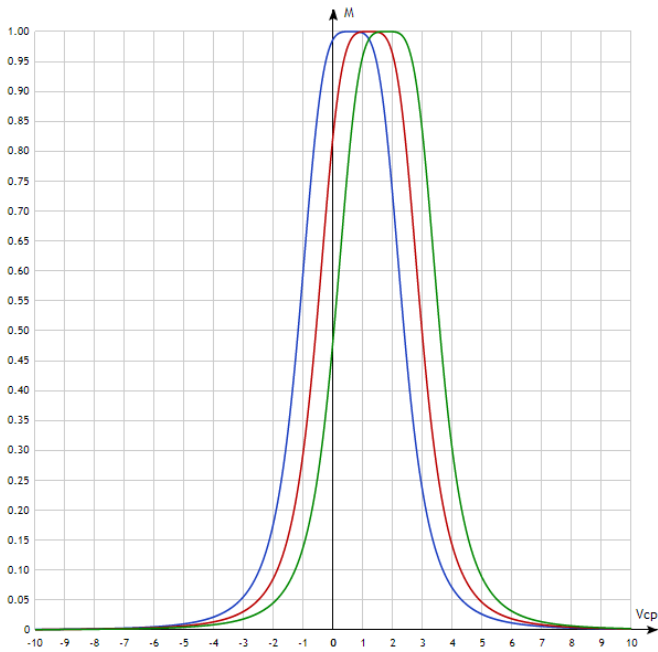


Рис. 3

4. Концентрация вещества в воде, поступающей на очистные сооружения, определяется с помощью электрофизического датчика.

$X = "C_{\text{пост}}"$ .

$T = \{ "Низкая", "Средняя", "Высокая" \}$ .

$U = [100 \text{ мг/л}; 500 \text{ мг/л}]$ .

$G = \{ "Не", "Очень", "Более менее" \}$ .

$M$  (рис. 4).

- $T = "Низкая" \quad M(U) = \frac{1}{1 + \frac{(u-200)^4}{2000}}$
- $T = "Средняя" \quad M(U) = \frac{1}{1 + \frac{(u-325)^4}{2000}}$
- $T = "Высокая" \quad M(U) = \frac{1}{1 + \frac{(u-450)^4}{2000}}$

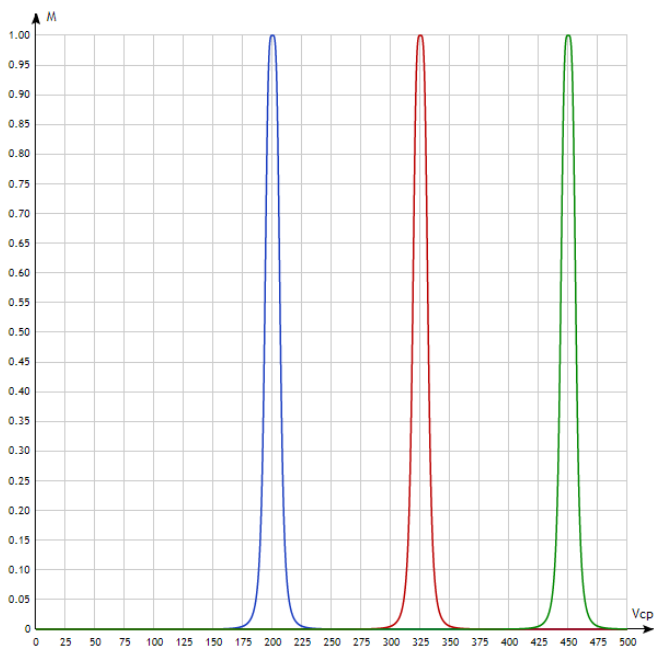


Рис. 4

Таким образом, рассмотренный метод искусственного интеллекта позволяет рассчитать необходимую степень очистки очистного сооружения и оценить потребность повышения или понижения этого показателя. Главное преимущество этого метода состоит в том, что существует возможность автоматизации проведения расчета, благодаря тому, что все значения изменяемых переменных автоматически поступают с датчиков, и их тип данных приспособлен для работы компьютера.

#### ***Библиографический список***

1. *Быкова В.В.* Расчет разбавления сточных вод в реках, озерах и водохранилищах: методические указания. Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2009. 24 с.
2. *Челюков В.А. и др.* Системы искусственного интеллекта. Издательство «Бином», 2008. 292 с.
3. *Осинов Г.С.* Методы искусственного интеллекта. Издательство «ФИЗМАТЛИТ», 2011. 296 с.



4. *Заде Л.А.*, Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений. Издательство «Мир», 1976. 165 с.

5. *Ласков Ю.М., Воронов Ю.В., Калицун В.И.* Примеры расчета канализационных сооружений: учебное пособие для ВУЗов. Издательство «Альянс», 2008. 255 с.

6. ГН 2.1.5.689-98 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», 1998.

***Саркисов Давид Артурович***, студент 1 курса 2 группы ИЭУИС

*Научный руководитель –*

***Кондратьева Е.В.***, ст. преп. каф. ИСТАС

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный университет»*

## **КОМПЬЮТЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Конфиденциальная информация представляет огромный интерес для конкурирующих фирм. Именно она становится причиной посягательств со стороны злоумышленников. Многие проблемы связаны с недооценкой важности информационной безопасности. Устаревшая или неактуальная защита информации может обернуться крахом и банкротством предприятия.

*Так что же такое информационная безопасность?* Обычно под ней понимают защищенность информации и всей компании от преднамеренных или случайных действий, приводящих к нанесению ущерба ее владельцам или пользователям. Обеспечение информационной безопасности должно быть направлено прежде всего на предотвращение рисков, а не на ликвидацию их последствий. Именно принятие предупредительных мер по обеспечению конфиденциальности, целостности, а также доступности информации и является наиболее подходящим подходом в создании системы информационной безопасности. Любая утечка информации может привести к серьезным проблемам для компании - от значительных финансовых убытков до полной ликвидации. Используя семейства руткитов, троянов, бэкдоров, кейлоггеров, ботнетов данные отправляются по сети, либо просто уничтожаются. Чаще всего «утекают» из компаний, работающих с финансовыми ресурсами, технологические и

конструкторские разработки, логины и пароли организаций для выхода в сеть. Но серьезный вред может нанести и утечка персональных данных сотрудников.

*Актуальные виды угроз информационной безопасности.* Аналитический центр InfoWatch опубликовал данные по утечке данных в России за 2016 год. Согласно исследованию, СМИ обнародовали 213 случаев утечек информации из российских госорганов и компаний, что составляет 14% от общемирового количества утечек. Самые частые случаи - это утечка платежной информации и персональных данных. В 70% случаев виновными оказываются сотрудники организаций, и только в 10% - руководство. По сравнению с 2015 годом количество утечек выросло на 89%. На сегодня Россия занимает второе место в списке стран, наиболее сильно страдающих от утечек информации.

*Но из-за чего чаще всего возникает угроза безопасности?*

1. Невнимательность и халатность сотрудников. Угрозу информационной безопасности, как ни странно, могут представлять вполне лояльные сотрудники и не помышляющие о краже важных данных. Непредумысленный вред конфиденциальным сведениям причиняется по простой халатности или неосведомленности работников.

2. Использование пиратского ПО. Иногда руководители компаний пытаются сэкономить на покупку лицензионного ПО. Но следует знать, что нелегальные программы не дают защиты от мошенников, заинтересованных в краже информации с помощью вирусов. По данным исследования Microsoft, в 7% изученных нелегальных программ было найдено специальное программное обеспечение для кражи паролей и персональных данных.

3. DDoS-атаки. Distributed-Denial-of-Service - «распределенный отказ от обслуживания» - это поток ложных запросов от сотен тысяч географически распределенных хостов, которые блокируют выбранный ресурс одним из двух путей. Первый путь - это прямая атака на канал связи, который полностью блокируется огромным количеством бесполезных данных. Второй - атака непосредственно на сервер ресурса. Недоступность или ухудшение качества работы публичных веб-сервисов в результате атак может продолжаться довольно длительное время, от нескольких часов до нескольких дней. Обычно подобные атаки используются в ходе конкурентной борьбы, шантажа компаний или для отвлечения внимания системных администраторов от неких противоправных действий вроде похищения денежных средств со счетов. По мнению специалистов, именно кражи являются основными мотивом

DDoS-атак. Мишенью злоумышленников чаще становятся сайты банков, в половине случаев (49%) были затронуты именно они.

4. Вирусы. Одной из самых опасных на сегодняшний день угроз информационной безопасности являются компьютерные вирусы. Это подтверждается многомиллионным ущербом, который несут компании в результате вирусных атак. В последние годы существенно увеличилась их частота и уровень ущерба. Вирусы способны проникать через программы обмена сообщениями, такие как ICQ и другие. Увеличилось и количество объектов для возможных вирусных атак. Если раньше атакам подвергались в основном серверы стандартных веб-служб, то сегодня вирусы способны воздействовать и на межсетевые экраны, коммутаторы, мобильные устройства, маршрутизаторы. В последнее время особенно активны стали так называемые вирусы-шифровальщики: WannaCry, Petya, Misha. Эпидемии показали, что жертвой вирусной атаки можно стать, даже если не открывать подозрительные письма.

5. Угрозы со стороны совладельцев бизнеса. Именно легальные пользователи - одна из основных причин утечек информации в компаниях. Такие утечки специалисты называют инсайдерскими, а всех инсайдеров условно делят на несколько групп:

- «Нарушители» - среднее звено и топ-менеджеры, позволяющие себе небольшие нарушения информационной безопасности - играют в компьютерные игры, делают онлайн-покупки с рабочих компьютеров, пользуются личной почтой. Такая безалаберность способна вызвать непредумышленные инциденты.

- «Преступники» - чаще всего инсайдерами являются топ-менеджеры, имеющие доступ к важной информации и злоупотребляющие своими привилегиями. Они сами устанавливают различные приложения, могут отсылать конфиденциальную информацию заинтересованным в ней третьим лицам.

- «Кроты» - сотрудники, которые умышленно крадут подробную информацию за материальное вознаграждение от компании-конкурента. Как правило, это весьма опытные пользователи, умело уничтожающие все следы своих преступлений. Поймать их в силу этого бывает очень непросто.

*Методы защиты информации.* Хотя количество угроз постоянно растет, появляются все новые и новые вирусы, увеличивается интенсивность и частота DDoS-атак, разработчики средств защиты информации тоже не стоят на месте. На каждую угрозу разрабатывается новое защитное ПО или совершенствуется уже имеющееся. Среди средств информационной защиты можно выделить:

- **Физические средства защиты информации.** К ним относятся ограничения или полный запрет доступа посторонних лиц на территорию, пропускные пункты, оснащенные специальными системами. Большое распространение получили HID-карты для контроля доступа. Например, при внедрении этой системы, пройти в серверную или другое важное подразделение компании могут лишь те, кому такой доступ предоставлен по протоколу.

- **Базовые средства защиты электронной информации.** Это незаменимый компонент обеспечения информационной безопасности компании. К ним относятся многочисленные антивирусные программы, а также системы фильтрации электронной почты, защищающие пользователя от нежелательной или подозрительной корреспонденции. Корпоративные почтовые ящики обязательно должны быть оборудованы такими системами. Необходима систематическая смена паролей.

- **Анти-DDoS.** Грамотная защита от DDoS-атак собственными силами невозможна. Многие разработчики программного обеспечения предлагают услугу анти-DDoS, которая способна защитить от подобных нападений. Как только в системе обнаруживается трафик необычного типа или качества, активируется система защиты, выявляющая и блокирующая вредный трафик. При этом бизнес-трафик поступает беспрепятственно. Система способна срабатывать неограниченное количество раз, до тех пор, пока угроза не будет полностью устранена.

- **Резервное копирование данных.** Это решение, подразумевающее хранение важной информации не только на конкретном компьютере, но и на других устройствах: внешнем носителе или сервере. В последнее время особенно актуальной стала услуга удаленного хранения различной информации в «облаке» дата-центров. Именно такое копирование способно защитить компанию в случае чрезвычайной ситуации, например, при изъятии сервера органами власти. Создать резервную копию и восстановить данные можно в любое удобное для пользователя время, в любой географической точке.

- **План аварийного восстановления данных.** Крайняя мера защиты информации после потери данных. Такой план необходим каждой компании для того, чтобы в максимально сжатые сроки устранить риск простоя и обеспечения непрерывности бизнес-процессов. Если компания по каким-то причинам не может получить доступ к своим информационным ресурсам, наличие такого плана поможет на время восстановления информационной системы и подготовки ее к работе. В нем обязательно должна быть предусмотрена возможность аварийного режима

работы на период сбоя, а также все действия, которые должны быть предприняты после восстановления данных. Сам процесс восстановления следует максимально отработать с учетом всех изменений системы.

- Шифрование данных при передаче информации в электронном формате (end-to-end protection). Чтобы обеспечить конфиденциальность информации при ее передаче в электронном формате применяются различные виды шифрования. Шифрование дает возможность подтвердить подлинность передаваемой информации, защитить ее при хранении на открытых носителях, защитить ПО и другие информационные ресурсы от несанкционированного копирования и использования.

### ***Библиографический список***

1. Статья DLP: громкие утечки информации // *TAdviser - портал выбора технологий и поставщиков*. [Электронный ресурс] URL: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:DLPA\\_громкие\\_утечки\\_информации](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:DLPA_громкие_утечки_информации). (Дата обращения 08.03.2018)

2. Безопасность информации в корпоративных информационных системах. Внутренние угрозы // Аналитический центр InfoWatch [Электронный ресурс] URL: [http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/06/InfoWatch\\_russian\\_report\\_2016.pdf](http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/06/InfoWatch_russian_report_2016.pdf). (Дата обращения 08.03.2018)

3. Статья Угрозы использование пиратского программного обеспечения // CNEWS Клуб [Электронный ресурс] URL: [http://club.cnews.ru/blogs/entry/ugrozy\\_ispolzovaniya\\_piratskogo\\_programmnogo\\_obesp\\_echeniya](http://club.cnews.ru/blogs/entry/ugrozy_ispolzovaniya_piratskogo_programmnogo_obesp_echeniya). (Дата обращения 08.03.2018)

4. Статья Distributed Denial-of-Service, DDoS Отказ от обслуживания // *TAdviser - портал выбора технологий и поставщиков*. [Электронный ресурс] URL: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья: Distributed Denial-of-Service, DDOS\\_\(отказ\\_от\\_обслуживания\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Distributed_Denial-of-Service,_DDOS_(отказ_от_обслуживания)). (Дата обращения 08.03.2018)

5. Вирус-вымогатель Шифровальщик // *TAdviser - портал выбора технологий и поставщиков*. [Электронный ресурс] URL: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья: Вирус-вымогатель\\_% 28шифровальщик% 29](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Вирус-вымогатель_%28шифровальщик%29). (Дата обращения 08.03.2018)

*Стельмах Андрей Сергеевич, студент 2 курса 4 группы ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Галкина Е.В., ассистент каф. ИСТАС*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ С ЗАКАЗЧИКОМ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

За последние 12 лет в России количество зарегистрированных компаний увеличилось более, чем в 4 раза. В связи с этим, возросла борьба за клиента во всех нишах, в том числе и в строительном бизнесе. С каждым годом становится всё сложнее эффективно отслеживать историю работы с клиентами. С ростом компании и количеством информации о клиентах становится сложнее обрабатывать и вести учет. Возникает потребность в разработке системы взаимоотношений с клиентами, которая бы позволяла максимально эффективно взаимодействовать с заказчиками для совершения сделки. CRM система (Customer Relationship Management System) – это программное обеспечение, позволяющее собирать и структурировать информацию о клиентах, производить анализ и предоставлять эту информацию сотрудникам в удобном виде.

В основе любой CRM системы лежит 3 принципа:

**1. Наличие единого хранилища данных.** Любой сотрудник может в любой момент времени получить доступ ко всей информации о клиенте, его истории работы с фирмой и планируемых взаимодействиях. Современные CRM системы разработаны таким образом, что все данные находятся на сервере и сотрудник может работать с системой, находясь в любой точке земного шара. Также в целях удобства, современные системы адаптированы под устройства разных типов (стационарный компьютер, ноутбук, планшет, телефон).

**2. Релевантные каналы взаимодействия.** Для того чтобы максимально эффективно информировать клиента, используют разные инструменты контактирования. Раньше это были телефонные звонки и рассылки на почту. На сегодняшний день, в связи с интенсивным развитием веб-технологий, появляются релевантные инструменты. К ним относят: регистрационные формы на веб-сайтах, рекламные ссылки, рассылки в мессенджерах, системы корпоративного веб-чата.

**3. Возможность аналитики и сбора сведений.** Постоянный анализ данных клиента позволяет грамотно принять решение по любому вопросу, например, выработать стратегию дальнейшего взаимодействия. Благодаря сбору данных, сотрудник без всяких проблем может упорядочить клиентов

по их показателям (частота заказов, средняя цена заказов, значимость в компании и т.д.)

Рынок CRM-систем постоянно расширяется и вниманию компаний предлагаются тысячи вариантов, где каждая организация может подобрать себе свой вариант, удовлетворяющий цене и функционалу. Все же хотелось отметить тройку самых популярных CRM в России.

**AmoCRM** – одна из самых популярных CRM систем в России. Данная система функционирует с 2009 года. Основной концепцией данной системы является минимальное количество настроек и простота в использовании. Сама CRM имеет облачный тип хранения данных, а также ряд функций по интеграции с IP телефонией, почтовой рассылкой, программным комплексом 1С:Предприятие. Еще одним достоинством данной системы является большое количество виджетов. **AmoCRM** ориентирована исключительно на отдел продаж. Соответственно функции корпоративного чата данный сервис не имеет.

**Битрикс24** – культовая CRM с гибкой настройкой виджетов под предприятие.

Битрикс24 не является простой системой и требует к себе особый подход. Система насыщена функционалом, но стоит потратить немного времени, чтобы изучить все её возможности.

CRM такого типа подходит не только для продаж, но и для других различных процессов, происходящих в компании.

Интерфейс **Битрикс24** легко и быстро настраивается. Главное достоинство данной CRM в том, что при подключении до 12 пользователей, система полностью бесплатна без ограничения функционала.

Также для некоторых компаний очень важно, чтобы система была «коробочного типа» (оффлайн) и это одна из немногих систем, которая предоставляет такую возможность.

**Мегаплан** – доступный инструмент управления бизнесом. Так же как и Битрикс24, Мегаплан похож на корпоративный портал. В этой системе собраны основные функции по управлению малым и средним бизнесом: качественно реализована функция назначения задач сотрудникам, присутствует корпоративный web-чат, возможна полная интеграция с 1С, телефонией и почтовыми рассылками. Функционал системы позволяет гибко настраивать любые бизнес-процессы. Руководителям предоставляется возможность формировать отчеты.

На основании анализа перечисленных CRM-систем, была сформирована сравнительная таблица, представленная ниже.

Таблица 1. Сравнение основных CRM-систем.

CRM	Битрикс24	АмоCRM	Мегаплан
<b>Ведение документооборота</b>	Есть	Нет	Есть
<b>Система взаимодействия сотрудников друг с другом</b>	Есть	Есть	Есть
<b>Интеграция с приложениями</b>	Google Docs, Microsoft Office Online, Skype, MS Outlook, MailChimp, 1С	Google Apps, Google Calendar, MailChimp, UniSender, Wufoo, Facebook, Asterisk, Dropbox, Zendesk, 1С	Twitter, Facebook, VK, Gmail, Google календарь, 1С, UniSender, MailChimp, Callbackhunter, Яндекс.Почта, Microsoft Outlook, Telegram
<b>Простота работы</b>	Средняя	Высокая	Средняя
<b>Бесплатный период</b>	Бесплатная до 12 пользователей без ограничения функционала	30 дней	30 дней
<b>Стоимость</b>	4990 руб/мес	315 руб/ мес	212 руб/ мес

В строительной отрасли CRM система должна учитывать следующие требования:

1. Большой объем документации требует более сильной упорядоченности всей информации.
2. Мгновенное информирования всех сотрудников, имеющих отношение к данному объекту. Сотрудник, посетив объект, должен иметь возможность вносить в систему результаты встречи, распределять задачи между другими сотрудниками. Как результат – все задействованные смогут увидеть обновленную картину по объекту без звонков и совещаний.
3. Удобная организация общения сотрудников между собой.
4. Возможность вести финансовое планирование.



5. Автоматизация работы call-центра (с клиентами будут общаться исключительно боты).

По совокупности соответствий установленным выше требованиям, можно сделать вывод, что наиболее эффективным в строительной отрасли будет применение CRM-системы Мегаллан.

В заключение можно сделать вывод, что внедрение CRM-системы способно повысить эффективность работы строительной организации и устранить дестабилизацию во взаимодействиях между сотрудниками внутри компании и клиентами. Следовательно, применение CRM-систем является краеугольным камнем автоматизации сотрудничества с заказчиком, а также является гарантом прозрачности всех юридических, экономических и спекулятивно-ориентированных процессов, которые руководителю предприятия проще анализировать и выявлять сильные и слабые стороны сотрудников.

#### *Библиографический список*

1. Галкина Е.В., Гинзбург А.В. Анализ надежности предложений по выполнению строительных работ. Научный журнал «Научное обозрение» – 2016. – №11 – М.: Научный журнал «Научное обозрение», 2016.

2. Внедрение CRM по правилам. [Электронный ресурс] URL: <http://www.crm-practice.ru/articles/5439/> (Дата обращения 10.03.2018)

*Сорокина Елизавета Александровна, студентка 4 курса 3 группы ИЭУИС  
Научный руководитель –*

*Клаианов Ф. К., доцент каф. ИСТАС, к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

В статье рассматриваются возможности применения искусственного интеллекта к биометрическим технологиям в строительстве, а также их достоинства и недостатки.

Биометрические технологии в строительной отрасли применяются для однозначной идентификации личности. Область применения биометрики в данной сфере чрезвычайно широка, например, в управлении кадрами, при решении задач безопасности, для которых они первоначально и были предназначены.

В мире существует много способов защиты информации, такие как механизмы шифрования, противодействие атакам вредоносных программ, принуждение (метод, при котором пользователи и персонал должны соблюдать правила обработки, передачи и использования информации) и т.д. Главный недостаток этих методов – доступ к информации может получить злоумышленник. Интерес к биометрии возник в конце XX века. Главное достоинство её – идентификация человека с помощью его же данных, которые сугубо индивидуальны и неизменны.

Биометрические технологии основаны на биометрии определенного человека. К ним относятся признаки, данные человеку с рождения: радужная оболочка глаза, ДНК, отпечатки пальцев, так и приобретенные характеристики: голос, походка, почерк. Вся информация, на базе которой разрабатываются биометрические системы - нечеткая, поэтому анализ ее целесообразно проводить на основе нечеткой логики с применением лингвистических переменных, т.е. использовать методы интеллектуальных систем.

В России применяются биометрические технологии в таких областях, как, например, в банках, криминалистике и начинают использовать в строительстве.

Биометрические данные делятся на два класса: физиологические, относящиеся к форме тела (отпечатки пальцев, распознавание лица и т.д.) и поведенческие, связанные с поведением человека (походка, речь). Отпечаток пальца представляет собой папиллярный узор, т.е. конфигурацию выступов, которые индивидуальны для каждого человека.

Отпечаток пальца формируется во время развития плода и не изменяется на протяжении всей жизни человека, в случае повреждения – восстанавливает свою первоначальную структуру.

На мировом рынке биометрических технологий есть множество различных компаний, работающие с биометрикой во всех сферах деятельности человека, например, организация «MSite». Данная компания предлагает разработку сайта и приложения, которые помогут руководителям определять, где находится тот или иной работник, какие внес изменения в рабочую документацию, насколько продвигается работа смены. Это приложение распространяется на смартфонах, планшетах, ноутбуках, что позволяет отдаленно от строительной площадки следить за подчиненными, а, следовательно, за строительством. Установка турникета с датчиком, считывающим отпечаток пальца работника, позволяет четко определить, в какое время пришел на работу сотрудник, а также в его функции входит определение, болен или здоров он. Также это является защитой от посторонних лиц прохождения на строительную площадку. Всем известно, что отслеживание строительной компании и управлять рабочей силой, а также определить воздействие на окружающую среду это очень сложная работа. Компания предлагает решить данные проблемы довольно простым способом: фиксированием и сообщением о местных трудовых ресурсах и оцениванием выброса углерода в атмосферу.

В настоящее время биометрические технологии стали одними из важных решений по обеспечению безопасности современной жизни в различных ее областях.

Биометрия представляет собой совокупность автоматизированных методов и средств идентификации человека, основанных на его физиологической или поведенческой характеристике. Все системы биометрической идентификации выполняют две основные функции:

1. Регистрация. Принцип заключается в многочисленном измерении считывающего биометрического устройства формирование модели биометрической характеристики (могут быть отпечаток пальца, рисунок радужной оболочки и т.д.), соответствующий регистрируемому человеку.

2. Идентификация. Тут может быть как одно, так и несколько измерений биометрической характеристики. Со считывающего устройства идет преобразование в нужную для нас цифровую форму, а затем происходит сравнение с шаблоном, соответствующим человеку.

Один из важных признаков, доказывающих процветание биометрии, является стандартизация. Стандартизация делится на два направления: для отдельных областей и для всех методов идентификации. В них определяется единый формат представления биометрических данных,

который определяет единый алгоритм работы систем биометрической идентификации и нужные функции взаимодействия с другими технологиями идентификации.

Наиболее распространенными стандартами являются: BioAPI, VAPI, CDSA/HRS, CBEFF, X9.84, ANSI/ NIST ITL 2000, ANSI B10.8, ICAO (SC17).

Подводя итоги, нужно отметить очевидную перспективу развития биометрических технологий. Проанализировав данные компаний, можно сказать, что с наивысшей вероятностью идентификация распознавания отпечатков пальцев будет самым востребованным.

Защита интеллектуальной собственности одна из преимуществ системы контроля доступа и управления секретной информацией. Она не даст разного рода шпионам получить возможность приложить руку к вашей интеллектуальной собственности, с целью ее хищения. Установив такую систему, вы надежно защитите свои коммерческие тайны.

Система контроля доступа в офис или помещение предполагает поставку самой продвинутой электроники, которая не ограничивается преграждением пути для злоумышленников, она многофункциональна и осуществляет ряд других важных функций.

Присутствие оборудования практически незаметно, при этом вы экономите средства на следующих единицах работников: сторож – система контроля и учета доступом (СКУД) идентифицирует всех сотрудников, преграждая путь лицам, которые отсутствуют в базе данных; контролер – время прихода и ухода персонала фиксируется автоматически, возможен вариант с монтажом видеонаблюдения; счетовод – СКУД ведется учет рабочего времени по всему предприятию, по отдельным структурным подразделениям и по каждому служащему. Предусмотрено подключение СКУД к персональному компьютеру, к локальной сети. Ведется интервальная проверка входа в помещение с автоматическим созданием отчета для руководителя.

В заключение несколько слов о преимуществах биометрических технологиях и интеллектуальной программе:

- надежность - электронное устройство взломать практически невозможно
- экономичность - для программного комплекса не требуются зарплата, отпуск, больничные и внеплановые отгулы.

Биометрическим технологиям чуждо такое понятие, как доплата за сверхурочную работу, можно установить удобный режим.

### **Библиографический список**

1. *Клашанов Ф.К.* Методы и методология формализации принятия решения в строительстве. Жур. Вестник МГСУ, 2011, т.1, в.1, с. 331-338
2. *В. Задорожный,* Обзор биометрических технологий,  
<http://daily.sec.ru/dailypblshow.cfm?rid=5&pid=9423> Дата обращения 17.11.2017

**Сорокина Елизавета Александровна**, студентка 4 курса 3 группы ИЭУИС

*Научный руководитель –*

**Шилова Л. А.**, доцент каф. ИСТАС, к.т.н.

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

### **ОЦЕНКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ПО ARCHICAD`21**

Рост цен на электроэнергию приводит к тому, что успешность бизнеса в все больше зависит от рационального энергопотребления. Актуальными становятся вопросы повышения энергоэффективности зданий и сооружений. В данной работе рассматривается возможность повышения энергоэффективности зданий за счет использования программного обеспечения ArchiCAD.

Сегодня в технологии проектирования энергоэффективных зданий заложены два стандарта: «зеленый» и «устойчивый».

Основная цель системы «Зеленые стандарты» сводится к стимулированию застройщиков, архитекторов, проектировщиков и строителей к внедрению новых ресурсосберегающих, энергоэффективных технологий, использованию экологически чистых материалов, которые помогут снизить негативное воздействие строительных объектов на окружающую среду и человека.

При этом значимым отличием системы «Зеленые стандарты» от ближайших зарубежных аналогов является ее соответствие действующей российской нормативно-правовой базе, техническим регламентам, СНИПам и другим регламентирующим документам в сфере строительства.

Зеленые стандарты позволяют перейти к устойчивому проектированию и строительству зданий и сооружений, в которое заложены такие принципы, как безопасность и благоприятные здоровые условия

жизнедеятельности человека; ограничение негативного воздействия на окружающую среду; учет интересов будущих поколений.

Многие страны внедряли политику и программы по повышению энергоэффективности, начиная с 1970-х гг. Международный стандарт ISO 50001 регулирует в том числе и энергоэффективность.

В нашей стране энергоэффективность и энергосбережение – это стратегические направления приоритетного технологического развития.

Оценка энергоэффективности зданий сводится к определению энергетической эксплуатационной характеристики зданий и сооружений.

Вместе с тем, использование различных программных комплексов позволяет «проиграть» реальную жизнь проектируемого здания в течении всего года со всеми заложенными проектом инженерными системами. На практике такой подход называется энергетическим моделированием.

Один из ключевых результатов – это получение достоверной оценки годового энергопотребления проектируемого здания при его эксплуатации, то есть оценки энергоэффективности здания. Таким образом, меняя набор инженерных решений, можно вести поиск наиболее оптимального комплекса мероприятий по повышению энергоэффективности для конкретного строительного объекта.

Архитекторы могут использовать все преимущества энергетического моделирования и создания точных отчетов в среде ArchiCad'21. Встроенная в ПО ArchiCAD функция оценки энергоэффективности базируется на механизме расчетов VIPscore. Программное обеспечение ArchiCAD дает архитекторам возможность выполнять энергетический анализ на основе технологий, соответствующих стандартам, принятым на территории многих стран. Поддержка множества термоблоков позволяет осуществлять точные динамические расчеты уже на самых ранних этапах проектирования. Полученные данные можно экспортировать в различные форматы, включая PDF, XLS и IFC.

Строительство зданий с применением энергетического моделирования позволяет существенно сократить затраты на энергопотребление. Суммарное снижение энергопотребления может достигнуть порядка 72%, что заведомо превышает величину 40%, принимаемую разработчиками при строительстве зданий, таким образом, применение предлагаемого комплекса целесообразно и оправданно.

Процесс проектирования пассивных зданий и объектов с пониженным потреблением энергии становится значительно проще, благодаря механизму энергетической имитации модели.

### *Библиографический список*

1. Лукомский А.В. «Технологии проектирования энергоэффективных зданий»  
Онлайн-лекция <http://www.graphisoft.ru/info/news/feed/webinar-energyevaluation.html>
2. Яшкова Т.Н. «Методы повышения энергоэффективности зданий», для студентов очной и заочной формы обучения, Владимир, 2014.

**Смирнова Кристина Николаевна**, студент магистратуры 1 курса 3 группы ИЭУИС

Научный руководитель –

**Гаряев Н.А.**, доцент каф. ИСТАС, к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

### **АВТОМАТИЗАЦИЯ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ НА БАЗЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Развитие строительной отрасли тесно взаимосвязано с совершенствованием современных информационных технологий. Переход в технологиях проектирования строительных объектов от 2D к 3D моделированию послужил мощным толчком к разработке многочисленных систем автоматизированного проектирования, базирующихся не только на традиционных технологиях обмена данными, но и внедрению новых, таких как облачные.

Сегодня инженерным сообществом все чаще применяются облачные программные сервисы, получающие все большее распространение, чему способствует активное создание новых программных решений, доступных конечному пользователю на базе интернет технологий.

«Cloud computing» - технология, позволяющая удаленно использовать различные ресурсы (программы, данные, вычислительные ресурсы) из любой географической точки в любое время, необходимое конечному пользователю. Подключение и обращение к серверам дата-центров (ЦОДам), благодаря высокоскоростным каналам связи интернет, осуществляется без задержек и незаметно для пользователя, что позволяет работать с ресурсами, удаленными на многие тысячи километров, со скоростью, сравнимой с работой на локальном компьютере. Важным моментом этого технологического подхода является возможность удаленного использования сверхмощных возможностей удаленного

сервера для работы в системах 3D моделирования, используемых в проектировании.

Исходя из вышесказанного, преимущество использования облачных технологий в целях автоматизации 3D моделирования становится очевидным. Получение доступа к программному обеспечению, быстрый расчет и анализ инженерных данных, сокращение времени визуализации, а также множество других задач, требующих немалых вычислительных мощностей, решается посредством проектирования на базе облачных технологий. Важно отметить, что необходимость совместной работы множества специалистов при создании сложных трехмерных моделей в сфере промышленно-гражданского строительства ставит вне конкуренции преимущества применения облачных сервисов.

На сегодняшний день в России рынок САПР в достаточном объеме представлен программным обеспечением, использующим облачные технологии. Одним из популярных облачных инструментов для создания 3D модели является решение Autodesk Fusion 360.

Autodesk Fusion 360 автоматизирует весь процесс проектирования в рамках одной платформы, а его возможности позволяют закрывать такие разделы, как дизайн, инжиниринг, управление и производство.

Создание объекта в программной среде может быть выполнено с использованием сплайнового, поверхностного, твердотельного, параметрического либо прямого моделирования. Проекты любой сложности независимо от уровня детализации не нагружают компьютер и реализуются только за счет облачных технологий.

Еще одним интересным примером использования облачных решений для предоставления удаленного доступа через браузер к ресурсоемким средствам 3D моделирования является опыт развертывания виртуальных рабочих мест при помощи графических карт GRID компании NVIDIA.

Компания NVIDIA организовала тестовый стенд на базе сервера IBM iDataPlex dx360 M4 для удаленного доступа к рабочим сессиям автоматизированных систем Autodesk Inventor и 3ds Max.

В рамках исследования виртуальные и локальные рабочие места оценивались преподавателями и студентами с точки зрения производительности и стабильности во время создания 3D проекта.

Пользователи отметили простоту получения доступа к приложениям за короткое время, стабильное соединение, высокую производительность конструкторско-графических операций и расчетов, снижение времени на рендеринг изображений в высоком разрешении.

Результаты исследования представлены в таблице 1.



Таблица 1 - Сравнение времени выполнения некоторых операций на локальном и виртуальном рабочем месте при работе с проектом.

<b>Наименование операции</b>	<b>Время на локальном рабочем месте, с</b>	<b>Время на виртуальном рабочем месте, с</b>
Запуск Inventor	12	7
Изменение визуального стиля отображения на реалистичный с интерактивной трассировкой лучей	11	1
Открытие формы детали из Inventor в Inventor Fusion	120	25
Запуск 3ds Max	12	7
Рендеринг изображения в формате jpeg 256*188 (Default Scanline Renderer)	300	75

Как видно из таблицы, автоматизация 3D моделирования на базе облачных технологий позволяет многократно ускорить работу конечного пользователя.

Особенно важным становится применение этой технологии при реализации строительного проекта с применением различных программных комплексов. Так, например, при разработке BIM-модели 16-этажного 72-квартирного дома в г. Москве, автор статьи использовала более 6 программных продуктов, позволивших реализовать поставленную задачу (рис.1).



Рис. 1. Этапы реализации BIM проекта.

В результате исследования установлено, что реализация жизненного цикла проекта с использованием комплекса программ сопряжена с различными видами рисков. Использование BIM-моделирования обеспечивает минимизацию рисков возникновения чрезвычайных ситуаций в ходе проектирования и строительства различных объектов: обнаружение коллизий, повышение точности расчетов, сокращение браков, контроль выполнения плановых объемов производства.

В ходе работы была разработана комплексная компьютерная модель, описывающая как сам объект, так и процесс его строительства:

- определены основные составляющие BIM-модели строительного объекта и связи между ними;
- подобран комплекс программ для создания BIM-модели;
- разработаны процедуры обмена данными средствами;
- реализована BIM-технология на примере модели жилого дома;
- даны рекомендации по совершенствованию разработанной BIM-модели.

Подводя итог вышеизложенному, можно сказать, что автоматизация 3D моделирования на базе облачных технологий – это:

- возможность проектирования трехмерной модели в программном обеспечении, доступном всегда и везде;
- инженерный расчет и высококачественная визуализация за более короткие сроки;
- удаленное хранение данных неограниченного размера, с которыми можно работать практически с любого мобильного устройства или веб-браузера;
- использование в одном проекте различных форматов данных, созданных в любой САПР;
- совместная работа над моделью на уровне проектной группы;
- экономия средств за счет снижения необходимости в покупке высокопроизводительного оборудования.

Таким образом, переход компаний, желающих ускорить выполнение сложных и масштабных проектов, на работу в «облаке», станет необходимым преимуществом перед конкурентами на строительном рынке.

Развитие и переход на облачные технологии при 3D проектировании будет наблюдаться еще в течение нескольких лет, и мы все больше будем придерживаться модели использования компьютерных ресурсов по требованию.

### ***Библиографический список***

7. *Garyaev N.A.* Geographically distributed learning network construction industry В сборнике: *Computing in Civil and Building Engineering Proceedings 2014 International Conference.* 2014. С. 1578-1585.

8. *Гаряев Н.А., Гагарин П.В.* Современное вычислительное моделирование как этап развития процесса проектирования Вестник МГСУ. 2009. № S1. С. 186-187.

9. *Гаряев Н.А., Гагарин П.В.* Современное вычислительное моделирование как этап развития процесса проектирования Вестник МГСУ. 2009. № S1. С. 186-187.

10. *Гаряев Н.А., Гаряева В.В., Рыбина А.В.* Разработка имитационной модели анализа проектных решений удаленных строительных объектов с точки зрения обеспечения строительными материалами и конструкциями. Научное обозрение. 2015. № 13. С. 395-398.

11. *Гаряев П.Н.* Компьютерное зонирование и градостроительство. Вычисление в трудах гражданского и строительного машиностроения 2014 Международная конференция. 2014. С. 1618-1625.

12. *Гаряева В.В., Гаряев Н.А.* Комплексная оценка технического состояния жилищных проектов на основе компьютерных технологий. Вычисление в трудах гражданского и строительного машиностроения 2014 Международная конференция. 2014. С. 1336-1343.

13. *Джордж Риз.* Облачные вычисления, пер. с англ. – Спб.: БХВ-петербург, 2011. - 288с.

*Скальский Владислав Александрович, студент 4 курса 1 группы ИЭУИС  
Богомолова Анастасия Вадимовна, студентка 4 курса 1 группы ИЭУИС  
Научный руководитель –*

*Петрова С. Н., доцент каф. ИСТАС, к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРАХОВОГО ЗАПАСА МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

В настоящее время многие предприятия, решая проблему снижения себестоимости выпускаемой продукции, акцентируют своё внимание, как правило, на результативности работы таких подразделений, как финансовые и маркетинговые отделы, в то время как особое внимание надлежит уделять производственным процессам, реализуемым в данной организации. В частности, процессу снабжения производства материальными ресурсами, так как от него зависит как качество, так и себестоимость выпускаемой продукции.

Помимо того, что данная проблема усложняется динамичностью и стохастичностью процесса снабжения, определённые трудности накладывает и прогнозирование потребности в материальных ресурсах. Важной задачей при этом является определение уровня страхового запаса материалов. Страховой запас необходим на случай возникновения возможных ситуаций, связанных с перебоем снабжения ресурсами: выход из строя и задержка в пути транспорта, сезонные ситуации.

Наиболее распространённой причиной сбоев на производстве, вследствие отсутствия материалов на складе, является ненадёжность поставщиков. Анализ работы поставщиков показывает, что могут возникать различные форс-мажорные обстоятельства, влияющие на сроки, объёмы поставок и качество материалов.

Во избежание подобных ситуаций помимо текущего запаса на предприятии необходимо иметь страховой запас материалов. В отличие от

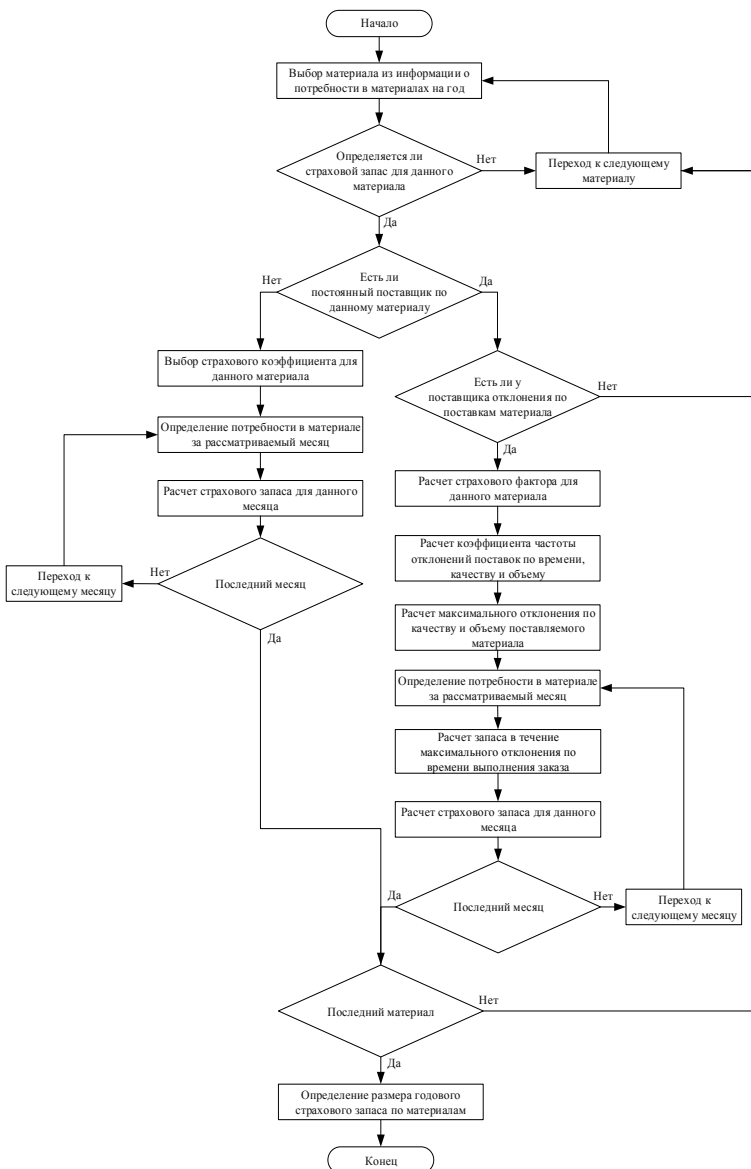


Рис.1. Алгоритм расчёта годового страхового запаса материальных ресурсов.

текущей части, величина страхового запаса относительно постоянна и при нормальных условиях является неприкосновенной [1].

Существует много подходов к расчёту уровня страхового запаса, которые, к сожалению, рассматривают только отдельные факторы, и не учитывают комплексно такие факторы, как уровень сервиса, нарушение условий договора по объёму, качеству и сроку доставки материальных ресурсов.

В связи с этим предлагается алгоритм определения размера годового страхового запаса, который изложен на рисунке 1.

Каждое предприятие за годы своей деятельности определяет перечень постоянных поставщиков по определенным видам материалов. В этот перечень входят поставщики, с которыми предприятие сотрудничает длительное время и по которым присутствует статистика выполнения поставок материалов [2]. Для постоянных поставщиков осуществляется анализ их деятельности, учитывающий своевременность поставки, соответствие заказу по объёму и качеству. Этот анализ основан на вычислении определённых показателей, с помощью которых можно будет определить годовой страховой запас по рассматриваемому материалу с учетом потребности материала в каждом месяце. Методы расчета данных показателей представлены ниже.

Сначала необходимо определить страховой фактор (СФ), который рассчитывается в три этапа:

1. Определяется вероятность возникновения дефицита ( $a$ ) по следующей формуле:

$$a = 1 - \mu, \quad (1)$$

где  $\mu$  - уровень сервиса, который определяется руководством организации для рассматриваемого материала.

2. Определяется значение функции Лапласа ( $F(t)$ ) по формуле:

$$F(t) = 1 - 2 * a, \quad (2)$$

3. Пользуясь найденным значением  $F(t)$ , находится значение аргумента  $t$ , это и будет значение страхового фактора.

Далее рассчитываются коэффициенты частоты отклонений поставок:

Коэффициент частоты отклонения по времени (КЧВ) определяется по формуле:

$$КЧВ = \frac{W}{R}, \quad (3)$$

где  $W$  - количество поставок, в которых поставщик нарушил договорные обязательства по срокам поставок.

$R$  - количество поставок данным поставщиком по рассматриваемому материалу.

Расчёт коэффициента частоты отклонений по объёму (КЧО) и качеству (КЧК) осуществляется аналогично по формуле (3).

Далее вычисляются максимальные отклонения по объёму и качеству поставки:

Расчёт максимального отклонения по объёму (МОО) осуществляется по формуле:

$$MOO = \max_{i \in [1;N]} [1 - \frac{FO_i}{PO_i}], \quad (4)$$

где  $FO_i$  – фактический объём поставки;

$PO_i$  – плановый объём поставки;

$i$  – номер текущей поставки;

$N$  – общее количество поставок.

Расчёт максимального отклонения по качеству (МОК) осуществляется по формуле:

$$MOK = \max_{i \in [1;N]} [1 - \frac{FK_i}{100}], \quad (5)$$

где  $FK_i$  – фактический процент качественного материала.

Далее необходимо определить запас в течение максимального отклонения по времени выполнения заказа (ЗТВ), который вычисляется в три этапа:

1. Определяется средняя потребность материала в день (СП) путём деления потребности материала в этом месяце на количество рабочих дней этого месяца.

2. Определяется максимальное отклонение по срокам поставок (МОС) по формуле:

$$MOC = \max_{i \in [1;N]} [F_i - P_i], \quad (6)$$

где  $F_i$  – фактическая дата поставки;

$P_i$  – плановая дата поставки.

3. ЗТВ рассчитывается по формуле:

$$ЗТВ = МОС * СП, \quad (7)$$

Теперь определяется размер страхового запаса для материала, у которого есть постоянный поставщик (СЗП), за рассматриваемый месяц по формуле:

$$СЗП = (ЗТВ * ПЧВ + (МОО * ПЧО + МОК * ПЧК) * ПМ) * СФ, \quad (8)$$

где ПМ – потребность в определенном материале за рассматриваемый месяц.

Для материалов, у которых отсутствуют постоянные поставщики, необходимо определять страховой запас другим методом, который основан на определении страховых коэффициентов для приоритетных материалов, что обеспечит бесперебойное производство выпускаемой продукции.

В данном случае вычисление размера страхового запаса (СЗК) материалов за рассматриваемый месяц производится по формуле:

$$\text{СЗК} = \text{ПМ} * \text{СК}, \quad (9)$$

где СК – страховой коэффициент по рассматриваемому материалу

Таким образом, разработанный в данной статье метод, учитывающий уровень сервиса и отклонения от установленных по договору условий по объёму, качеству и срокам поставки материалов, позволяет предприятию избежать дефицита материалов в периоды сбоев в поставках и обеспечивать ритмичное снабжение производства.

#### ***Библиографический список***

1. Григорьев М.Н., Долгов А.П., Уваров С.А. Логистика. Продвинутый курс: учебник для магистров 3-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2011. 734 с.

2. Сток Д.Р., Ламберт Д.М. Стратегическое управление логистикой: Пер. с 4-го англ. изд. М.: ИНФРА-М, 2005. 797 с.



*Таекин Константин Сергеевич, студент 2 курса 3 группы  
магистратуры ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Игнатова Е. В., доцент кафедры ИСТАС, к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЛИВА**

Цель данного исследования заключается в создании автоматизированной технологии для проекта автоматического полива на основании современных программных средств и методов. Данная технология должна повысить качество и уменьшить сроки выполнения проектов.

«Ирригация (орошение) – подвод воды на поля, испытывающие недостаток влаги, и увеличение её запасов в корнеобитаемом слое почвы в целях увеличения плодородия почвы. Орошение, вместе с осушением, является основным видом мелиорации – гидротехническим. Орошение улучшает снабжение корней растений влагой и питательными веществами, снижает температуру приземного слоя воздуха и увеличивает его влажность». [1]

Самые первые ирригационные системы появились на Среднем Востоке около 3000 лет до н.э. Тогда строились оросительные каналы и водоемы. При помощи оросительных каналов вода доставлялась из близлежащих рек на поля. Позднее были изобретены простые механические устройства, которые позволяли доставлять воду непосредственно из рек, наполняя тем самым ирригационные каналы. Одним из таких устройств является винт Архимеда. Данное изобретение представляет собой полую трубу, которая наклонена к горизонту под небольшим углом. Внутри трубы располагается винт, один конец которого расположен непосредственно в источнике водоснабжения. Винт приводится в движение при помощи ветряного колеса или же вручную. Начиная свою работу, он забирает небольшое количество воды и доставляет ее на поверхность. Данная технология до сих пор не утратила своей актуальности. Винт Архимеда продолжают применять в установках, предназначенных для обработке сточных вод и пескालаторах.

По мере развития науки и автоматизации всех сфер человеческой деятельности, изменения коснулись и ирригационных систем. Так, в 1950-ых годах Эдвин Д. Хантер изобрел и первым запатентовал выдвижной

разбрызгиватель с зубчатой передачей. Спустя 30 лет в 1983 году был разработан и введен в эксплуатацию роторный спринклер PGR. Спустя еще несколько десятков лет, а именно в конце 1990-ых начале 2000-ых годов системы автоматического полива начали устанавливать и в России. Данные системы уже включали в свой состав контроллер, датчики, которые отслеживали погодные условия, набор спринклеров и дополнительных гидрантов, которые помогали орошать труднодоступные места.

Система автоматического полива – это система, которая включает в себя сеть трубопроводов, специализированных устройств и насосной станции, задача которой заключается в поливе участка без непосредственного контроля со стороны человека.

С приходом систем автоматического полива, в России стали появляться первые компании, которые предлагали свои услуги в данной области, а именно: производили монтаж самой системы, выполняли земляные работы, настраивали систему, проводили сезонное обслуживание и разрабатывали проект самой системы, по которому производились монтажные работы. С тех пор прошло уже много времени, а сама технология по созданию проекта автоматического полива не получила каких-либо существенных изменений.

«Технология – это совокупность методов и инструментов для достижения желаемого результата. В широком смысле – применение научного знания для решения практических задач. Технология включает в себя способы работы, её режим, последовательность действий». [2]

«Информационное обеспечение – совокупность форм документов, классификаторов, нормативной базы и реализованных решений по объемам, размещению и формам существования информации, применяемой в автоматизированных системах при ее функционировании». [3]

Сейчас, технология создания проекта для системы автоматического полива, как и много лет назад, выглядит следующим образом. (Рис. 1)

Заказчик, который захотел установить себе на дачном участке систему автоматического полива присылает план местности. После того, как план перешел в проектный отдел начинается разработка коммерческого предложения. Данный план загружается в программу AutoCAD и выполняет роль подложки. Далее запускается программа RainCAD, которая содержит в себе весь необходимый набор инструментов, для создания и расчета системы. После всех проделанных этапов начинается разработка индивидуальной системы по определенным правилам.

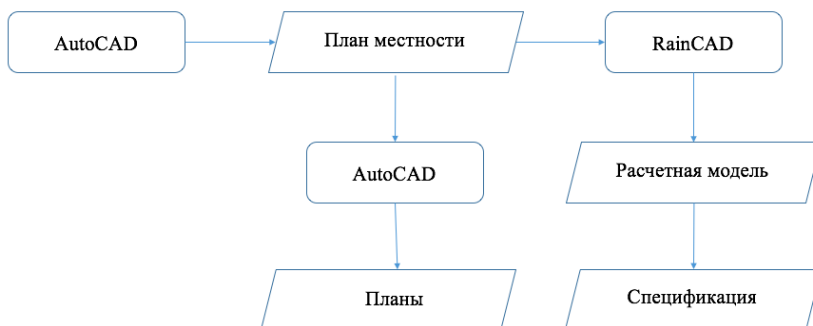


Рис. 1. Стандартная технология создания проекта для системы автоматического полива

Однако, как видно из схемы, которая представлена выше (Рис.1), спецификация никак не связана с планами или же непосредственно с AutoCAD. То есть, при изменении файла AutoCAD в спецификации не произойдет никаких изменений.

При работе с такой технологией инженеру-проектировщику требуется постоянно держать в голове свои последние изменения и помнить, отображены ли они в спецификации, которая выведена на экране в данный момент. Конечно, можно постоянно выводить обновленную спецификацию, удаляя старую. Но все это занимает определенное количество времени, которого во время максимальной загрузки катастрофически не хватает.

Так же, данная технология позволяет работать только с плоскими чертежами. Однако, при помощи современных программных комплексов данную технологию можно улучшить и получать более информативные чертежи.

На Рис. 2 представлена технология создания проекта для системы автоматического полива, которая использует более современные программные продукты. Данная технология лишена некоторых недостатков, которыми обладает стандартная технология, и должна ускорить процесс разработки проектов для систем автоматического полива.

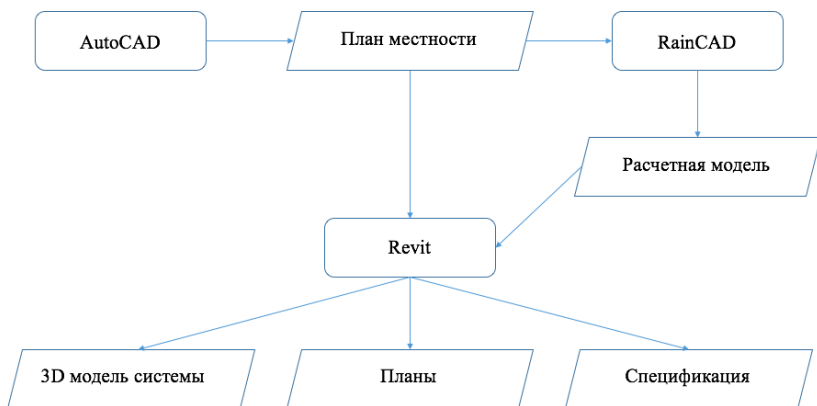


Рис. 2. Разработанная технология создания проекта для системы автоматического полива

На начальной стадии разработанная технология создания проекта для системы автоматического полива не отличается от стандартной технологии. Однако, уже на последующих стадиях можно наблюдать, что изменения имеются и они направлены на улучшение стандартной технологии.

В предложенной технологии расчётная модель непосредственно связана с одной программой, в которой будет храниться согласованная информация и проходить весь процесс проектирования. В этом отличие от стандартной технологии, где имеются две параллельные ветки, которые не обмениваются друг с другом информацией. Так же, в предлагаемой технологии процесс проектирования системы автоматического полива будет проходить уже не в AutoCAD, а в BIM-ориентированной программе – Revit [4].

В данном случае, проектирование будет проходить при помощи программных семейств. И это будет являться ещё одним плюсом, так как в любой момент можно будет добавить требуемую информацию в проект. При этом, программный комплекс Revit способен решить главные проблемы несогласованности информации, с которыми сталкивается инженер-проектировщик при использовании стандартной технологии создания проекта.

На схеме, которая изображена на Рис. 2, видно, что при помощи функционала Revit можно не только выводить планы, что позволяет делать и функционал программы AutoCAD, но и анализировать объемную модель всей системы автоматического полива, что позволит найти "слабые" места при проектировании, которые было трудно заметить при использовании стандартной плоской модели.

Неоспоренный плюс заключается в том, что спецификация будет постоянно связана с проектом, потому что будет выводиться из той программы, в которой проводилось проектирование. Это означает, что спецификация будет всегда обновляться в автоматическом режиме. Это позволит избежать многих ошибок и ускорит сам процесс проектирования.

В заключении хотелось бы отметить, что разработанная технология должна ускорить процесс проектирования и вывести данную проектную область на новый уровень.

#### ***Библиографический список***

1. *Ерхов Н.С., Ильин Н.И., Мисенев В.С.* Мелиорация земель. [Электронный ресурс] URL: <https://www.twirpx.com/file/1407722/> (Дата обращения: 09.03.2018)

2. *Некрасов С.И., Некрасова Н.А.* Философия науки и техники: тематический словарь. [Электронный ресурс] URL: <https://www.twirpx.com/file/294485/> (Дата обращения: 11.03.2018)

3. *Бесекирский В.А., Попов Е.П.* Теория систем автоматического управления. [Электронный ресурс] URL: <http://www.toroid.ru/besekerskyVA.html> (Дата обращения: 11.03.2018)

4. *Игнатов В.П., Игнатова Е.В.* Эффективное использование информационной модели строительного объекта. Научно-технический журнал Вестник МГСУ, 2011, №1, т.1, С. 321-324

*Уткин Максим Андреевич, студент 2 курса 3 группы ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Игнатова Е.В., доцент каф. ИСТАС, к.т.н., доцент*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **АДАПТАЦИЯ ИНТЕРФЕЙСА AUTOCAD ПОД ТРЕБОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

После стандартной установки программ автоматизированного проектирования (семейство AutoCAD), информационного моделирования (Revit), программных систем для создания и редактирования трёхмерной графики (3Ds Max) каждый пользователь сталкивался с некоторыми неудобствами, связанными с использованием предложенного интерфейса. При работе с этими программными продуктами, пользователю может не потребоваться ряд команд, которые по умолчанию предлагает разработчик. В то же время, при работе со стандартным интерфейсом пользователь может даже и не догадываться о некоторых командах, которые могли бы быть полезны и облегчить работу. Следовательно, при решении различных задач интерфейс программы может быть использован по-разному: нужные команды, которые используются чаще, необходимо иметь под рукой, а неиспользуемые можно вовсе игнорировать. Интерфейс - это некая связь между двумя взаимодействующими системами (человек-машина), которая определяется стандартами, правилами и соответствующими методами. Пользователь должен иметь возможность адаптировать интерфейс в удобный, приспособленный к решаемым задачам, комфортный интерфейс.

Одной из программных систем проектирования и разработки чертежей, занимающих центральное место в строительстве, является AutoCAD.

Данный программный продукт имел несколько разновидностей интерфейса (классический, ленточный, комбинированный), которые выглядят и используются не одинаково.

Классический интерфейс AutoCAD многие годы был привычен и понятен, удобен и комфортен для проектировщиков. В основе интерфейса находилась строка выпадающего меню. Команды группировались в соответствии с их функциональным назначением. В 2015 году классический интерфейс был заменен на ленточный интерфейс.

Ленточный интерфейс (устанавливается по умолчанию) представляет собой ленту инструментов, имеющую необходимые блоки и пиктограммы команд, подобранные под определенные задачи пользователя. Предлагается работа с двухмерным черчением, с простым трехмерным

моделированием на основе плоских контуров, с углубленным трехмерным моделированием тел и поверхностей. Классическую строку выпадающего меню одновременно с лентой включить тоже можно. Есть возможность отключить ленту и заменить ее набором панелей инструментов из предлагаемого перечня панелей. Таким образом, есть возможность организовать и запомнить интерфейс аналогичный классическому интерфейсу.

Проблема организации интерфейса состоит не только в том, что меняется вид представления команд CAD системы, а в том, что меняются и добавляются сами команды, развиваются функциональные возможности программы. Современные CAD-системы могут не только создавать трехмерные модели, но и по 3D модели автоматизировано и даже автоматически создавать 2D виды (проекции) модели.

В AutoCAD существует три способа построения плоских проекций по трехмерной модели.

1. Использование команды **Т-ВИД**. Это самый старый классический вариант построения чертежей в пространстве Листа. Построения выполняются за два шага. На первом шаге формируются необходимые видовые экраны и автоматически создаются соответствующие слои чертежа. На втором шаге происходит автоматическое копирование ребер трехмерной модели и перенос полученных линий в определенные слои чертежа.

2. Использование команды **ПЛОСКСНИМОК**. Это относительно новая команда, которая не попала в классическую строку меню. Она не попала и в перечень команд современного ленточного интерфейса AutoCAD. Команду ПЛОСКСНИМОК можно вызвать только путем записи ее имени в командной строке. О существовании данной команды можно узнать при изучении библиотеки команд в руководстве к AutoCAD. Команда создает проекцию трехмерной модели в виде редактируемого блока. Направление взгляда на модель устанавливается вручную.

3. Использование команды **ВИДБАЗ**. Команда может быть найдена в интерфейсе для трехмерного моделирования. Она создает базовый вид модели и автоматически формирует связанные с ним ортогональные виды. Остается указать размещение видов. Одновременно с построением видов автоматически формируются слои чертежа, в которые распределяются линии видов. При получении этим методом стандартных проекций чертежа имеется возможность сохранить ассоциативные связи проекций и модели, что предполагает автоматическую корректировку проекции при изменении модели.

Команда **ПЛОСКНИМОК (\_FLATSHOT)** не включена в интерфейс (рис.1), хотя очень удобна для быстрого создания произвольных проекций модели. Ее удобство в том, что она может быстро создать проекцию модели с любой ориентацией в пространстве, не создавая при этом новых слоев чертежа. Результат выполнения команды может быть сохранен как блок или записан во внешний dwg-файл. Быстрый доступ к удобной и нужной команде подразумевает нахождение команды на панели инструментов интерфейса.

Цель данной работы исследовать возможности программы AutoCAD для создания кнопки команды ПЛОСКНИМОК на ленте интерфейса программы.

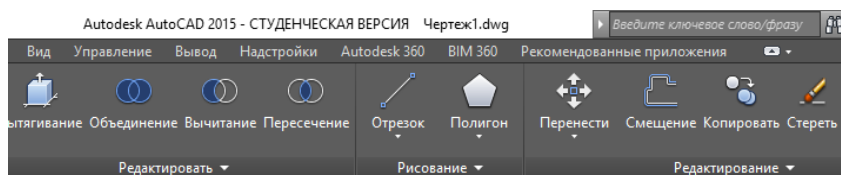


Рис.1. Лента AutoCAD до адаптации.

Инструмент AutoCAD «Адаптация пользовательского интерфейса» даёт возможность вынести новые панели команд в интерфейс пользователя. «Адаптация пользовательского интерфейса» предлагает массу актуальных и полезных функций, например, добавление, удаление, сортировка команд на панели инструментов, создание новых кнопок с совершенно новыми командами [1]. Можно создавать вложенные панели, организовывать структуру хранения файлов, создавать пользовательские шаблоны чертежей (DWT), создавать пользовательские типы линий, образцов штриховок, форм и текстовых шрифтов и многое другое [2].

Для того чтобы настроить интерфейс в первую очередь необходимо перейти в диалоговое окно Customize User Interface (Настройки интерфейса пользователя). На первом этапе пользователь должен продумать, где необходимо расположить кнопку. Локализацию возможно выбрать любую из иерархии настраиваемых элементов пользовательского интерфейса, в это дерево входят рабочие пространства, меню, панели ленты, инструментов, файлы частичной адаптации CUIx и т.п. (рис.2). Для поиска нужной команды требуется только знание наименования команды. Адаптация разрешает просматривать информацию о команде, а также её редактировать и изменять.



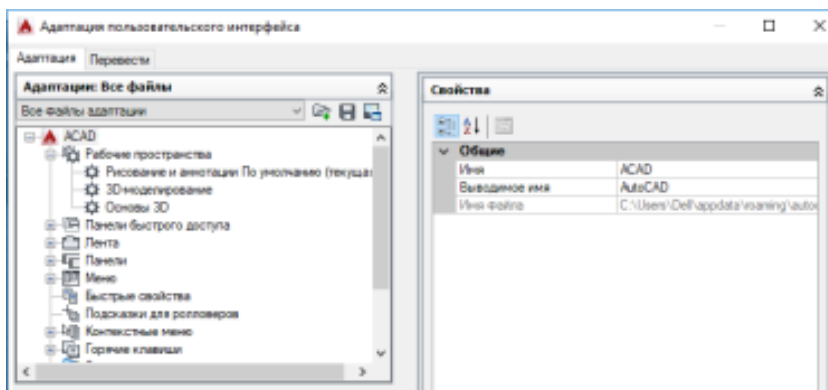


Рис.2. Панель адаптации AutoCAD.

Создание кнопки команды **ПЛОСКСНИМОК** (**\_FLATSHOT**), начинается с формирования панели, на которой она будет располагаться, или выбора уже существующей. Алгоритм создания кнопки включает редактирование её свойств и наполнение рабочей области интересующими командами.

На первом шаге изменяются свойства “Отображение”, “Вид”, “Значок” по усмотрению пользователя. Следующий шаг тривиален. Необходимо переместить требуемую команду из области “Список команд” в область подходящей панели. Применяем установленные ранее параметры адаптации. Нужная пользователю панель с командой автоматически сгенерируется в интерфейсе AutoCAD. Сформированная кнопка имеет полноценную функциональность с выплывающей подсказкой о команде.

Однако, не для всех команд существуют готовые и настроенные панели (кнопки). В этом случае необходимо самостоятельно сформировать графический образ кнопки и связать его с нужной командой.

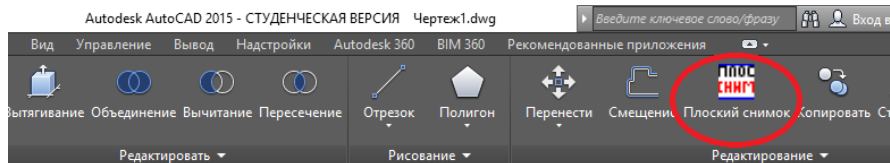


Рис.3. Лента AutoCAD после адаптации.

В результате исследования были проанализированы возможности программы AutoCAD с точки зрения адаптации интерфейса под нужды

пользователя. Была реализована возможность вызова необходимой команды через настроенный интерфейс.

Адаптация интерфейса - актуальное направление деятельности и над ним можно работать дальше. На следующем этапе можно рассмотреть адаптацию интерфейса на основе создания макросов и плагинов к AutoCAD.

### ***Библиографический список***

1. *Габидулин В.М.* Адаптация AutoCAD под стандарты предприятия // САПР от А до Я. – ДМК Пресс, 2016. – 210 с.
2. *Смышляева А.С.* Возможности AutoCAD при организации автоматически обновляемой информации/ Сборник докладов научно-технической конференции по итогам научно-исследовательских работ студентов института экономики, управления и информационных систем в строительстве и недвижимости (г. Москва, 13-17 марта 2017 г.) с. 263-268
3. Электронный ресурс[Autodesk] URL: <https://knowledge.autodesk.com/ru/> (Дата обращения 2.03.2017).
4. [Электронный ресурс] URL: <https://autocadspecialist.ru/autocad-tutorial/adaptation-of-autocad/2-autocad-interface-adaptation.html> (Дата обращения 4.03.2017).

*Филиппенко Сергей Сергеевич, студент 2 курса 4 группы магистратуры  
ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Иванов Н.А., доцент каф. ИСТАС, к.т.н., доцент*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский*

*Московский государственный строительный университет»*

## **СОЗДАНИЕ БОТА ДЛЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Искусственный интеллект, чат-боты, роботизация, нейронные сети – это термины, которые на слуху последние пару лет. Популярность этой темы, обусловлена тем, что мы сами впускаем роботов в свою жизнь. Мы привыкли воспринимать роботов как машины, хотя на самом деле, это не всегда так. Иногда - это программа, которая может думать за вас и помогать вам. Такие программы давно вокруг нас: в компьютерах, планшетах, смартфонах, офисах, магазинах, на кухне и т. д.

Представьте, весь день вы чем-то очень заняты, но вам нужно заказать обед или обменять билеты на самолет, выбрать продукты и доставить их домой, заказать такси. И у вас есть ваш личный секретарь (и даже друг). И вы совсем небольшой босс, и можете позволить себе такого секретаря. Бесплатного секретаря. Он всегда выполняет все запросы быстро, он не берет больничные, он быстро обучается и совершенствуется. Он отвечает на абсолютно все вопросы в любое время дня и ночи. Так вот, этот секретарь и есть чат-бот.

Чат-бот – это программа, разрабатываемая на основе технологий машинного обучения и нейросетей. Чат-бот создается и обучается под определенный круг целей человеком и для человека.

Активное участие человека на всех стадиях разработки чат-ботов - это главное отличие таких программ. Распространение и использование чат-ботов привело к UX-парадигме взаимодействия «messaging-as-an-interface». Именно в мессенджерах, аудитория которых сейчас в мире только растет, чат-боты нашли благодатную среду для развития. По данным аналитиков показатели активных пользователей мессенджеров превышают показатели социальных сетей.

Жизнь современного человека настолько активна, что соцсети не успевают за ней по скорости и мгновенности. Поэтому современный человек переносит общение в мессенджеры – сервисы мгновенной переписки.

В данной статье будет реализован пример чат-бота, для работы с системой управления проектами. Бот будет интегрироваться с системой и получать информацию следующего типа:

- список работ на выбранную дату;
- информацию о выбранной работе (список бригад, используемые материалы, даты начала/окончания, ответственный исполнитель и т.д.);
- состав бригады;
- информация о сотрудниках/рабочих.

Процесс создания бота включает в себя два этапа: регистрацию и программирование. Рассмотрим эти этапы подробнее.

**Регистрация.** Прежде чем начинать разработку, бота необходимо зарегистрировать и получить его уникальный `id`, являющийся одновременно и токеном. Для этого в Telegram существует специальный бот — `@BotFather`. Пишем ему `/start` и получаем список всех его команд. Первая и главная из них — команда `/newbot`. Отправляем команду боту, и он просит указать имя для нашего нового бота. Единственное ограничение на имя — оно должно оканчиваться на «`bot`». В случае успеха BotFather возвращает токен бота и ссылку для быстрого добавления бота в контакты, иначе придется поломать голову над именем.

Не стоит забывать проверить полученный токен с помощью ссылки [api.telegram.org/bot<TOKEN>/getMe](https://api.telegram.org/bot<TOKEN>/getMe).

**Программирование.** Для программирования бота будет использоваться язык программирования `python3`. Чтобы не писать собственные функции для отправки сообщений боту и получения ответа, воспользуемся библиотекой `PyTelegramBotApi`, которая берет на себя все нюансы, позволяя сконцентрироваться непосредственно на логике. Установка библиотеки предельно проста. Например, в ОС Windows её можно установить следующей командой `cmd: pip install pytelegrambotapi`.

Пример кода для запуска бота и передачи ему своего имени и результат работы кода представлены на рисунках 1 и 2 соответственно.

```

1 import telebot
2 import requests
3
4 TOKEN = '457710945:AAHsIPY-p_tVaOKYd34FvOQND1kztmsK0VQ'
5 bot = telebot.TeleBot(TOKEN)
6
7
8 @bot.message_handler(commands=['start'])
9 def start(message):
10     sent = bot.send_message(message.chat.id, 'Как тебя зовут?')
11     bot.register_next_step_handler(sent, hello)
12
13 def hello(message):
14     bot.send_message(message.chat.id, 'Привет, {name}. Рад тебя видеть.'.format(name=message.text))
15
16 bot.polling()
17

```

Рис. 1. Код приветствия бота.

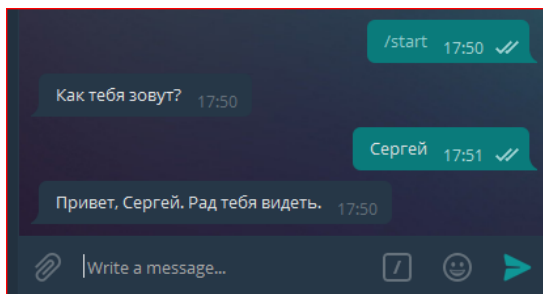


Рис. 2. Результаты общения с ботом.

Для решения задачи в рамках системы управления проектами в строительстве, бот будет использовать API к WEB-серверу Node.js, который будет, в свою очередь, делать запросы в базу данных и получать необходимую информацию, формировать из нее json и передавать боту. Тот, в свою очередь, будет обрабатывать полученные данные и выводить на результаты на экран.

Рассмотрим задачу, в рамках которой бот должен получить информацию о выбранной работе. Реализация задачи включает несколько шагов.

Сначала необходимо создать обработчик для команды получения списка работ, содержащего для каждого элемента списка код работы и ее наименование. Код работы необходим, чтобы по нему в дальнейшем можно было бы обратиться к определенной работе. Обработчик будет вызываться по команде /tasks и запрашивать наименование работы. Для получения списка всех работ необходимо ответить all (рис. 3а). Если необходимо получить код определенной работы, то достаточно указать часть её названия (рис. 3б).

Для получения информации о работе, необходимо описать другую команду. Пусть она будет называться */task*. Назначение этой команды - по коду работы, который можно узнать описанным выше способом, выдавать информацию о работе (рис. 4).

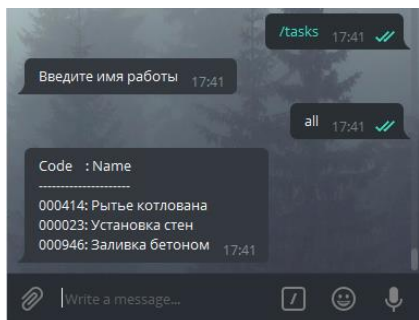


Рис. 3а. Запрос на получение списка всех работ.

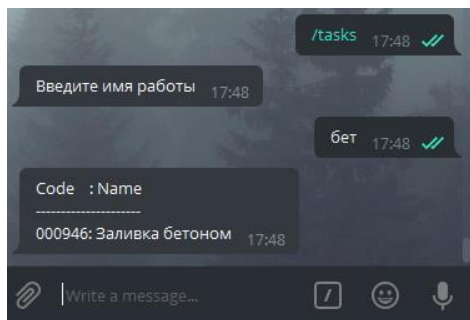


Рис. 3б. Запрос на получение списка работ, в названии которых встречается подстрока «бет».

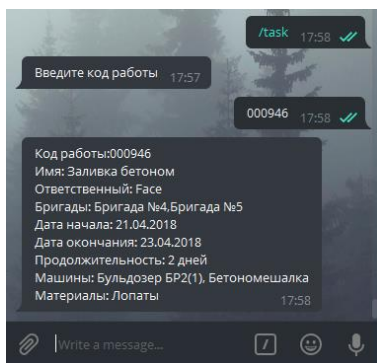


Рис.4. Получение информации о работе.

Использование описанного бота позволит проектной команде получить быстрый доступ к необходимой информации и простые средства оперирования с ней. По сравнению с разработкой сайта и написанием WEB-клиента создание бота не требует больших знаний и значительных затрат. Платформа в виде мессенжера, для предоставления информации,

уже присутствует, остается лишь обработать ее и выдать в необходимом формате.

В дальнейшем планируется развить описанный бот на основе машинного обучения и элементов искусственного интеллекта, сделать из него своего рода помощника, который будет реализовывать широкий функционал для обеспечения руководителя проекта необходимой информацией.

### ***Библиографический список***

1. Функциональные возможности API-Telegram. [Электронный ресурс] <https://core.telegram.org/> . Дата обращения 27.02.2018
2. Описание команд для библиотеки - pyTelegramBotAPI. [Электронный ресурс] <https://github.com/eternnoir/pyTelegramBotAPI>. Дата обращения 27.02.2018
3. Методы и функции Python3. [Электронный ресурс] <https://docs.python.org/3/>. Дата обращения 27.02.2018
4. Regular expression в Python3. [Электронный ресурс] <https://tproger.ru/translations/regular-expression-python/>. Дата обращения 27.02.2018

*Хаустова Анастасия Юрьевна, студентка 1 курса 3 группы  
магистратуры ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Гинзбург А.В., заведующий каф. ИСТАС, д.т.н., проф.*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ ЗДАНИЙ (СТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ)**

За последние несколько лет число исследований, посвященных инновационным технологиям в строительной сфере, таких как BIM-технологии, использование нейронных сетей и машинного обучения для эксплуатации пассивных и умных домов, проведения всевозможных процедур сканирования на предмет дефектов в конструкциях и др. достигло небывалой отметки. Даже те компании, которые не стремились главенствовать в вопросах технической составляющей, но интересовались другими аспектами тематики, привнесли свой вклад в развитие сферы информационных технологий в строительстве.

Одно из таких исследований провел McKinsey Global Institute (MGI, подразделение международной аудиторско-консалтинговой компании McKinsey&Company). Партнеры фирмы из разных уголков Соединенных Штатов Америки: Штеффен Фукс (Steffen Fuchs), Джеймс Новике (James Nowicke) и Гернот Страубе (Gernot Strube) в октябре 2017 года представили статью под названием «Навигация в цифровом будущем: срыв капитальных проектов» («Navigating the digital future: The disruption of capital projects»). В ней авторы призывают компании строительного сектора как можно скорее переходить на использование цифровых и информационных технологий: «Строители традиционно были на переднем плане инноваций.... Недавний анализ MGI показал, что строительство находится на втором месте по показателям количества использования цифровых данных». Следовательно, для более быстрого внедрения инновационных методов работы, лидерам необходимо идти на определенные риски, но делать это с умом. Из этого возникает необходимость рассчитывать и детально продумывать «индивидуальную цифровую стратегию» перехода и правильно интегрировать ее в свои рабочие модели. Все это должно производиться с привязкой к нормативной документации, например, международных стандартов ISO.

Учитывая высокие темпы развития инновационных технологий, многие системы уже сейчас способны к самообучению. Следовательно, основной



целью на данный момент является не только научить искусственный интеллект думать и воспринимать информацию, как это делает сам человек, но и минимизировать наличие человеческого фактора для повышения точности, корректности и актуальности ввода данных, проведения расчетов и получения конечных результатов. Следует отметить, что в строительной сфере человек рассматривается как фактор введения в систему случайных событий при проведении проектирования объекта, непосредственно самих строительных работ, осуществления поставок материалов, оборудования, получения экспертных заключения и пр.

На основе одного из международных стандартов, ISO 15686, в котором приводится методология по определению продолжительности жизненного цикла различных элементов здания для дальнейшего Прогнозирования их срока службы (SLP), и проводилось данное исследование.

SPL рассчитывается на основе данных, полученных при расчете RSL (Эталонного срока службы). Последний является отправной точкой для проведения расчетов SPL, однако в зависимости от условий эксплуатации, прогнозируемый срок службы будет отличаться.

Термин «предсказание» (“prediction”), из исследования SLP, относится к одному из четырех способов, или любой комбинации из них, чтобы оценить срок службы, следующим образом:

- speeding-up of the time dimension - ускоренные краткосрочные воздействия;
- interpolation/extrapolation using data of similar components - интерполяция/ экстраполяция с использованием данных об использовании аналогичных компонентов;
- interpolation/extrapolation using data from similar service environments - интерполяция/ экстраполяция с использованием данных из аналогичных условий обслуживания;
- extrapolation in the time dimension - экстраполяция в измерении времени (при использовании краткосрочных воздействий).

Системный подход SPL выглядит стандартно для любого расчета:

- 1) Определение необходимой информации;
- 2) Выбор / разработка тестовых процедур;
- 3) Тестирование;
- 4) Интерпретация данных;
- 5) Представление результатов.

Тот факт, что идея учёта и анализа всех эксплуатационных характеристик здания, будь то расчет RSL или SPL, является на сегодняшний день утопичной. Возникает необходимость в сужении списка

показателей – выбор, для начала, одного из основополагающих кластеров конструктивных или систем жизнеобеспечения здания. На основе методологии, описанной в стандарте ISO 15686-8:2008, проводится расчет эталонного срока службы строительного компонента. Далее, на основе полученных данных, производится внесение результатов в базу данных, привязанную к компоненту (если мы говорим о BIM-технологии, как об обыденном в будущем инструменте в строительной сфере, то каждый элемент единой системы будет иметь свои уникальные расчетные эксплуатационные характеристики на всех стадиях жизненного цикла объекта строительства). Последовательное сравнение показателей даст возможность выявления некоей закономерности поведения строительного элемента в различных условиях эксплуатации. Благодаря полученной закономерности можно будет определить целесообразность проведения тех или иных профилактических и поддерживающих мероприятий на стадии эксплуатации (ремонт, реконструкция, реставрация, снос) и их частоту.

На последующих этапах проведения исследований планируется разработать алгоритм расчета, провести его возможную автоматизацию с привязкой к существующим программным комплексам для моделирования информационных моделей зданий.

### ***Библиографический список***

1. *Steffen Fuchs, James Nowicke, and Gernot Strube. Navigating the digital future: The disruption of capital projects* [Электронный ресурс] URL: <https://www.mckinsey.com/industries/capital-projects-and-infrastructure/our-insights/navigating-the-digital-future-the-disruption-of-capital-projects>. (Дата обращения: 20.01.2018)
2. ISO 15686 - 1:2011 Buildings and constructed assets. Service life planning. General principles and framework.
3. ISO 15686-5: 2008 Buildings and constructed assets. Service-life planning. Life-cycle costing.
4. ISO 15686-7: 2006 Buildings and constructed assets. Service-life planning. Performance evaluation for feedback of service life data from practice.
5. *Гинзбург А.В.* BIM-технологии на протяжении жизненного цикла строительного объекта / Информационные ресурсы России, 2016. №5 -с. 28-31.
6. СТО НОП «Методика расчета жизненного цикла жилого здания с учетом стоимости совокупных затрат» – М: Национальное Объединение Проектировщиков, 2014.
7. Техническая эксплуатация и ремонт зданий и сооружений: учеб. пособие / С. И. Рощина [и др.]; Владим. гос. унт. – Владимир: Изд-во Владим. гос. ун-та, 2009. – 200 с.
8. Системы автоматизации проектирования в строительстве: учебное пособие/ Гинзбург А.В., Баранова О.М., Блохина Н.С., Волков А.А., Гаряев Н.А.,

Гинзбург В.М., Игнатов В.П., Игнатова Е.В., Истомина Б.С., Каган П.Б., Китайцева Е.Х., Куликов В.Г., Синенко С.А.—М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 664 с.

9. *Галкина Е.В.* Перспективы BIM в территориальном планировании. Научный журнал «Научное обозрение» – 2017. – №8. – М.: Научный журнал «Научное обозрение», 2017.

***Чурбакова Валерия Сергеевна***, студентка 1 курса 3 группы  
магистратуры ИЭУИС

*Научный руководитель -*

***Гинзбург А. В.***, заведующий каф. ИСТАС, д.т.н., проф.

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ РАСЧЁТА КРАТЧАЙШЕГО ПУТИ ЭВАКУАЦИИ**

Эвакуация людей демонстрирует процесс организованного самостоятельного движения людей на улице из помещений, в которых есть возможность воздействия на них опасных факторов пожара. Эвакуация производится по путям эвакуации через эвакуационные выходы.

Исследование факторов летального исхода и травмирования людей при чрезвычайных ситуациях показывают, что для обеспечения безопасности людей необходима своевременная их эвакуация. Люди должны покинуть здание быстрее, чем появится опасность для их жизни.

Тем не менее реализация эвакуации представляет собой нелегкий процесс в организационном, финансовом и материальном плане. Следственно, большое значение для создания автоматизированных процессов управления эвакуацией играет математическое моделирование расчета кратчайшего пути заблаговременной эвакуации.

Математическая модель (ММ) является некоторым формализованным описанием системы (или операции) на каком-либо абстрактном языке. Любая ММ дает описание существующему в реальности объекту, явлению или процессу с неким процентом приближения к действительности.

Целью математического моделирования служит анализ существующих в реальности процессов математическими методами. Для задачи расчета

кратчайшего пути эвакуации в качестве математической модели можно использовать формулы расчета параметров эвакуации.

Для нахождения кратчайшего пути эвакуации, необходимо знать минимальное время, которое нужно для эвакуации из какого-либо помещения, и плотность потока на участках. Расчетное время эвакуации людей определяется по расчету времени движения одного или более людских потоков через эвакуационные выходы от дальних точек размещения людей. При вычислении весь путь делится на участки (проход, коридор, дверной проем, лестничный марш, тамбур) с собственными параметрами. Начальными участками являются проходы между рабочими столами, техникой, рядами кресел и т.п. В рамках расчетного участка пути нельзя чтобы изменялась ширина пути и нельзя допускать объединения людских потоков.

Для расчета понадобятся следующие формулы, представленные ниже.

Плотность людского потока определяется по формуле (1):

$$D = \frac{N * S}{l * \delta}, \quad (1)$$

где  $N$  – количество людей;  $l$  – длина участка;  $\delta$  – ширина участка;  $S$  – площадь горизонтальной проекции человека. Средняя площадь горизонтальной проекции человека: взрослого в летней форме 0,1; взрослого в зимней форме 0,125; среднего ребенка 0,07.

Расчетная ширина эвакуационных выходов определяется по формуле (2):

$$\delta_{расч} = \frac{N}{n}, \quad (2)$$

где  $N$  – количество человек в помещении;  $n$  – количество людей на 1 м ширины эвакуационного выхода (двери).

Общая пропускная способность участка (3)

$$Q = \delta * q, \quad (3)$$

где  $\delta$  – ширина прохода;  $q$  – интенсивность движения.

В случае слияния двух и более людских потоков, при движении без препятствий должно соблюдаться равенство:

$$Q_i = \sum Q_{i-1}, \quad (4)$$

Или:

$$q_i \delta_i = q_1 \delta_1 + q_2 \delta_2 + q_3 \delta_3,$$

откуда: 
$$q_i = \frac{q_1 \delta_1 + q_2 \delta_2 + q_3 \delta_3}{\delta_i} \quad (5).$$

Задержка движения людей в начале  $i$ -го участка наблюдается при:

$$Q_i = \sum Q_{i-1} \quad (6).$$

Время задержки определяется как разность времени эвакуации с учетом пропускной способности участков пути:

$$\Delta \tau = \tau_i - \tau_{i-1} \quad (7).$$

Таким образом, скорость и интенсивность движения людей в потоке зависят от плотности:

$$V; q = f(D) \quad (8).$$

Время эвакуации людей по  $i$ -му участку:

$$\tau_i = \frac{N_i f}{Q_{np}} = \frac{N_i f}{q_{np} \delta_i}, \quad (9)$$

где  $q_{np}$  – интенсивность движения людей при предельной плотности ( $D \geq 0,9$ ), м/мин.

Подобно 
$$\tau_{i-1} = \frac{N_i f}{\sum Q_{i-1}} = \frac{N_i f}{\sum (q_{i-1} \delta_{i-1})}, \quad (10)$$

Таким образом 
$$\Delta\tau = N_i f \left( \frac{1}{q_{пр} \delta_i} - \frac{1}{\sum(q_{i-1} \delta_{i-1})} \right). \quad (11)$$

Схема к нахождению расчетного времени эвакуации представлена на рис.1.

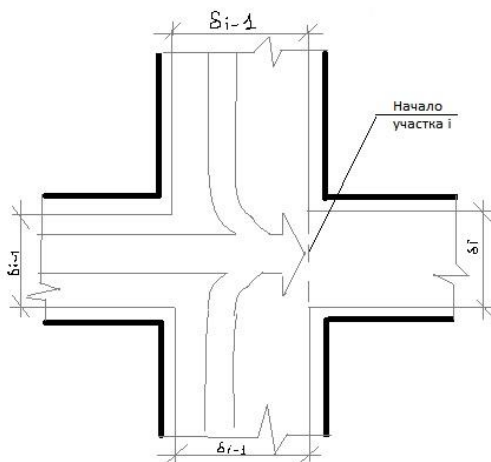


Рис.1 Слияние людских потоков.

Таким образом, задача расчета кратчайшего пути эвакуации решена. Можно просчитать все возможные пути эвакуации и время эвакуации людей из здания, определив в результате кратчайший оптимальный путь.

### **Библиографический список**

1. Каган П.Б., Гинзбург А.В. Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве. / Автоматизация проектирования, 1997 № 4 - с. 36-45.
2. Рыбина А.В., Гаряев Н.А., Гаряева В.В. Разработка имитационной модели анализа проектных решений удаленных строительных объектов с точки зрения обеспечения строительными материалами и конструкциями. Научное обозрение. 2015. № 13. С. 395-398.
3. <http://www.croc.ru/solution/business-solutions/bim/?&tab=3> (01.03.2017)
4. [http://www.cadmaster.ru/magazin/articles/cm\\_78\\_17.html#hcq=m1x4Csq](http://www.cadmaster.ru/magazin/articles/cm_78_17.html#hcq=m1x4Csq) (01.03.2017)
5. Гинзбург А.В. Информационная модель жизненного цикла строительного

6. объекта / Промышленное и гражданское строительство, 2016, №9 - с.61-65
7. СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», 2003.-22с.
8. *Гинзбург А.В.* BIM-технологии на протяжении жизненного цикла строительного объекта / Информационные ресурсы России, 2016. №5 -с. 28-31.
9. *Синенко С.А. и др.* Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве: Учебник. -Саратов: Вузовское образование, 2013. - 240 с. Электронно-библиотечная система IPRbooks.

**СЕКЦИЯ  
ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА  
И УПРАВЛЕНИЯ НЕДВИЖИМОСТЬЮ**



*Ефимов Константин Владимирович, студент 4 курса ИЭУИС  
Научный руководитель–  
Беляков С.И, доцент каф. ОСУН, кандидат экономических наук  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **КОНСАЛТИНГ В ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Консалтинг это деятельность, которая требует специальных знаний и которая направлена на оптимизацию отдельно взятого бизнес-процесса или проекта в целом. Консалтинг охватывает различные сферы деятельности человека, однако оказание консультационных услуг в инвестиционно-строительной деятельности это относительно новое направление, которое занимает нишу еще не известную на российском рынке услуг.

### **Особенности строительного консалтинга**

Строительный консалтинг это услуги, предоставляемые квалифицированными специалистами, которые направлены на поиск наиболее эффективного решения поставленной задачи или выработку стратегии развития проекта на всех этапах жизненного цикла.

Строительные консультанты помогают решать заказчику проблемы связанные с пожаробезопасностью, экологической безопасностью, а так же помогают учесть все тонкости, имеющиеся в законодательстве, и при этом снизить дополнительные затраты.

Содержать в штате сотрудников узкой специализации, не всегда целесообразно, зачастую, для разовых проектов намного удобней привлекать сторонних консультантов. Однако, прибегая к услугам независимых экспертов, нужно учитывать, что строительный консалтинг содержит в себе огромное многообразие услуг. [1;2]

Из за широкого охвата участников, востребованность строительного консалтинга возрастает. Каждый из участников рассчитывает на определённые гарантии. Привлечение высококвалифицированных независимых экспертов на всех этапах жизненного цикла позволяет учесть финансовые интересы всех партнёров и помогает выбрать наиболее привлекательную стратегию реализации проекта. [3;4]

**Таблица 1 Распределение консалтинговых услуг по этапам инвестиционно-строительного процесса**

Этапы ИСП	Концептуальная	Бизнес планирование	Получение ПРД	Разработка задания на проектирование	Инженерные изыскания	Проектирование	Согласование проектной документации	Строительство	Эксплуатация	Перепрофилирование	Распространяемость услуги (1-5)
<b>Консалтинговые услуги</b>											
Разработка концепции проекта	x										5
Экспертиза участка нового строительства	x		x								3
Определение состояние рынка недвижимости.		x									5
Оценка возможных рисков на различных этапах инвестиционного проекта		x									5
Разработка технического задания на проектирование и архитектурную концепцию				x							1
Негосударственная экспертиза инженерных изысканий					x						2
Аудит проектно-сметной и правоустанавливающей документации.						x	x				2
Оптимизация затрат на строительные материалы						x		x			3
Разработка рекомендаций по сокращению эксплуатационных затрат									x		3
Редевелопмент промышленных территорий										x	4

Прединвестиционная стадия находится в начале любого инвестиционного цикла. Именно на этой стадии инвестору нужно изучить все имеющиеся данные и изучить понравившийся ему проект. [5;6]

Появление большого количества консалтинговых услуг на этой стадии произошло из-за отсутствия специальных знаний у инвесторов. [7]

#### **Определение наилучшего и наиболее эффективного использования**

Данная услуга нацелена на то, чтобы обеспечить инвестору максимальную прибыль от реализующегося проекта. Привлечение консультационной компании на концептуальной стадии поможет оптимизировать риски строительства и повысить инвестиционную привлекательность строящегося объекта.

#### **Разработка концепции проекта**

Предназначена для определения самых важных параметров проекта необходимых для его успешной реализации: от получения кредитов, до сдачи объекта в эксплуатацию.

#### **Решаемые задачи**

Определение объемов застройки.

Подготовка заключения об доходности проекта.

#### **Экспертиза участка нового строительства.**

Экспертиза земельного участка, проводится командой независимы инженеров, после проведения которой клиент получает рецензию, где будет отражено:

Фактическая площадь и размер земельного участка;

актуальная рыночная стоимость;

перспектива целевого использования земельного участка;

Экспертизу осуществляют при подготовке земельного участка к купле-продаже, при получении кредита под залог и при проведение иных правовых или экономических сделок.

#### **Определение состояния рынка недвижимости**

Исследование каждого сегмента рынка состоит из трех взаимосвязанных частей. Первая часть - это сбор характеристик рынка, которые дают представление об интересующем сегменте рынка. Вторая часть - это составление перечня объектов с указанием владельца и цены продажи. Третья часть содержит паспорта объектов, в которых отражено их текущее состояние.

По результатам исследования сегментов рынка составляется отчет, в котором приводится анализ параметров всех объектов конкурентов. На основе этого отчета составляется маркетинговое задания на проектирование нового объекта.

#### **Оценка возможных рисков проекта**

Оценка рисков это самый важный этап при принятии решения об инвестировании, потому что риски по одному проекту способны существенно повлиять не только на его доходность, но и на весь бизнес в целом. Данная услуга призвана решать еще одну задачу: имея представления о возможных рисках, можно научиться их контролировать.

При быстром реагировании на рискованные ситуации, устойчивость проекта значительно повышается, что делает эту услугу востребованной на всех этапах ИСП.

### ***Библиографический список***

*Кострикин А.Н.* Инвестиционное обеспечение развития недвижимости. Монография. – М.: МАКС Пресс, 2015.-232 с.

*Пейзер Р.Б., Фрей А.Б.* Профессиональный девелопмент недвижимости. Руководство ULI по ведению бизнеса. Изд-во UDP, 2004 г.

*Гаделия Д.Г.* Стратегическое планирование развития инвестиционно-строительного комплекса мегаполиса. – СПб.: СПбГИЭУ, 2005.

*Грабовый П.Г.* Экономика и управление недвижимостью: Учебник для вузов / Под общ. ред. проф. П.Г. Грабового. Москва: Проспект, 2012 г. (2-е издание перераб. и доп.) – 850 с.

*Битерякова О.А., Хомякова А.А.* Экономика недвижимости: учеб. Пособие. – Иваново: Изд-во Иванов. Гос. хим.-технол. ун-та, 2008. – 108 с.

*Вахмистров А.И.* Методология управления развитием инвестиционно-строительного комплекса в мегаполисе (на примере Санкт-Петербурга): Автореферат дисс. ... д. экон. наук. – СПб., – 2003.

*Гаделия Д.Г.* Стратегическое планирование развития инвестиционно-строительного комплекса мегаполиса. – СПб.: СПбГИЭУ, 2005

*Вьюгина Елена Андреевна, студентка 4 курса 7 группы ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Беляков С.И., доц., к.э.н.*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ И ОБОСНОВАННОСТЬ ПРОГРАММЫ РЕНОВАЦИИ ЖИЛЬЯ В МОСКВЕ**

В данной статье рассмотрены преимущества и недостатки программы реновации жилья в Москве. Проанализированы риски инвесторов и граждан города Москвы, чьи дома вошли в программу реновации, а также предложены механизмы защиты интересов сторон.

Реновация — совокупность мероприятий, осуществляемых в целях улучшения среды жизнедеятельности граждан, а также создания благоприятных условий проживания и предотвращения роста аварийного жилищного фонда в городе Москва, развития жилых территорий и их благоустройства.

Задачи:

1. Предотвращение появления высокого процента аварийной жилой недвижимости в городе Москва, а также внесение корректировок в диспропорции развития города Москвы.

2. Обеспечение жильем эконом и комфорт класса, а также коммунальными услугами.

3. Обновление планировочной структуры городской среды, в целях обеспечения комфортного проживания, отдыха и работы.

4. Обеспечение рабочими местами и организация мест проживания в границах планировочной структуры.

5. Обновление архитектурного облика города Москвы.

Для решения поставленных выше задач органам власти города Москвы необходимо решить ряд задач, связанных с источниками финансирования программы реновации жилья на всех этапах ее реализации. На первом этапе финансирование программы реновации будет осуществляться из бюджета города Москвы и при помощи привлечения иностранных инвесторов. На втором этапе программы реновации жилья в Москве, начиная с 2021 года, девелоперы планируют использовать на переселение людей средства, вырученные от продажи «остатка» построенного жилья.

Вместе с этим возникают проблемы, представленные ниже.

1. Инвестиционная привлекательность данной программы.

2. Соблюдение сроков строительства.

Инвестиционная привлекательность – это совокупность характеристик объекта инвестирования, которые обеспечивают потенциальный платежеспособный спрос.

Инвестиционная привлекательность зависит, непосредственно от конъюнктуры рынка.

Конъюктура рынка— экономическая ситуация, сложившаяся на рынке, которая характеризуется уровнем спроса и предложения, рыночной активностью, ценами, объёмами продаж, движением процентных ставок, валютного курса, заработной платы, дивидендов, а также динамикой производства и потребления. Конъюктура рынка может быть различной, в зависимости от экономической ситуации.

1. Благоприятная характеризуется такими факторами, как:

Наличие активного, устойчивого спроса;

Превышение спроса над предложением;

Динамика роста уровня цен

2. Устойчивая:

Сохранение стабильного уровня сделок купли-продажи;

Установление стабильных цен

3. Неблагоприятная:

Снижение уровня спроса и деловой активности;

Сокращение количества сделок;

Тенденция снижения уровня цен.

Прогнозный период, касающийся изменения объема спроса и предложения на протяжении всех этапов программы реновации ограничен. Однозначно утверждать, какими именно факторами будет характеризоваться конъюктура рынка недвижимости в 2032 году при завершении программы реновации - нельзя, так как данные в долгосрочном периоде будут являться некорректными.

Для обеспечения привлекательности данной программы для инвесторов необходимо:

1. Учесть все возможные варианты обременений для инвесторов и минимизировать инвестиционные риски.

Инвестиционный риск — это вероятность потери своих вложений, а также не получения максимального потенциального дохода.

2. Определить долю квартир, планируемых продать.

Желаемый (потенциальный) срок окупаемости может не быть достигнут в связи с перенасыщением рынка жилой недвижимости.

3. Учесть фактор возможного обрушения цен из-за затоваривания рынка.

Как следствие – возможное уменьшение прибыли инвесторов.

В связи с невозможностью учёта всех вышеперечисленных факторов в долгосрочном периоде можно сделать вывод о том, что инвестиционной привлекательностью данная программа будет обладать лишь на первом этапе.

В рамках программы реновации жилья города Москвы в течение двух ближайших десятилетий запланировано строительство около двадцати пяти миллионов квадратных метров недвижимости. Пятьдесят процентов от этого объема власти планируют продать, с целью окупить расходы на переселение граждан из старых домов. В среднем при реализации программы реновации город планирует строить три миллиона квадратных метров жилья в год.

Однако, в сроки строительства могут быть внесены корректировки, так как из-за перенасыщения рынка жилой недвижимости прогнозируемый спрос может не подтвердиться. Вследствие чего возможно перенесение второго этапа программы реновации жилья в Москве на более поздний срок.

Результатом возможного отклонения от сроков строительства является необходимость разработки механизмов защиты граждан, чьи дома вошли в программу реновации.

Рассмотрим несколько таких механизмов:

1. Получение равноценного возмещения при осуществлении реновации;
2. Предоставление предварительного и равноценного возмещение в денежной форме;
3. Возможность отказа от участия в данной программе в любое время;
4. Обеспечение ипотечного кредитования на льготных условиях при приобретении жилой недвижимости (на доплату к возмещению).

В заключении следует сказать, что прогнозы специалистов на ближайшие годы – умеренные. Объемы нового строительства будут стабильны, что на фоне перенасыщения первичного рынка будет вызывать снижение уровня цен. Спрос будет ориентирован на жилье по минимальным ценам. При этом сохраняется обветшание старого фонда и потребность в улучшении жилищных условий, что, в свою очередь, будет способствовать спросу.

Инвестиционная привлекательность будет присутствовать на первых этапах данной программы. А защита прав граждан, чьи дома вошли в программу реновации, будет обеспечиваться за счет рассмотренных выше механизмов. Экономика программы реновации жилья в городе Москва остается неочевидной.

#### *Библиографический список*

1. Моя реновация. [Электронный ресурс] URL: <https://myrenovacia.ru/> (Дата обращения: 21.02.2018).
2. Программа реновации жилья в Москве (2017). [Электронный ресурс] URL: <https://mosrenovacia.ru/ocherednost-snosa-pyatietazhek-po-programme-renovatsii/> (Дата обращения: 21.02.2018).
3. Источники финансирования программы: [Электронный ресурс] URL: <https://duma.mos.ru/ru/0/news/novosti/opredelenyi-istochniki-finansirovaniya-programmyi-renovatsii/> (Дата обращения: 06.03.2018).
4. Финансирование программы. [Электронный ресурс] URL: <https://www.vedomosti.ru/realty/news/2017/03/23/682386-programmi-renovatsii> (Дата обращения: 09.03.2018).
5. Конъюнктура рынка. [Электронный ресурс] URL: <http://www.grandars.ru/student/nac-ekonomika/konyunktura-rynka.html> (Дата обращения: 10.03.2018).
6. Инвестиционный риск. [Электронный ресурс] URL: <http://activeinvestor.pro/investitsionnye-riski/> (Дата обращения: 10.03.2018).
7. Рынок жилой недвижимости города Москвы. [Электронный ресурс] URL: <http://rynok-analitika.ru/> (Дата обращения: 09.03.2018).
8. Тенденции рынка недвижимости Москвы. [Электронный ресурс] URL: [http://www.msknov.ru/important/Analiz\\_rynka\\_nedvigimosti/Tendentsii\\_rynka\\_nedvigimosti\\_Moskvy\\_i\\_Podmoskovuya\\_36220/](http://www.msknov.ru/important/Analiz_rynka_nedvigimosti/Tendentsii_rynka_nedvigimosti_Moskvy_i_Podmoskovuya_36220/) (Дата обращения: 09.03.2018).
9. Обзор рынка недвижимости. [Электронный ресурс] URL: [http://www.konti.ru/userfiles/files/obzor\\_nedv\\_2017\\_2q.pdf](http://www.konti.ru/userfiles/files/obzor_nedv_2017_2q.pdf) (Дата обращения: 22.02.2018).
10. Механизмы защиты. [Электронный ресурс] URL: <https://news.mail.ru/economics/30363146/> (Дата обращения: 06.03.2018).
11. График снова пятиэтажек. [Электронный ресурс] URL: <https://mosrenovacia.ru/grafik-snosa-pyatietazhek-v-moskve/> (Дата обращения: 22.02.2018).
12. График переселения. [Электронный ресурс] URL: <https://stroj.mos.ru/news/grafik-pieriesieleniia-po-proghrammie-rienovatsii-opublikuiut-v-nachalie-2018-ghoda> (Дата обращения: 18.02.2018).
13. Последствия программы реновации. [Электронный ресурс] URL: <http://rusrand.ru/analytics/renovaciya-v-moskve-prichiny-posledstviya-alternativnye-scenarii> (Дата обращения: 07.03.2018).
14. Этапы программы реновации. [Электронный ресурс] URL: <http://snospyatietazhki.ru/novosti/skolko-let-budet-dlitsya-renovaciya-pyatietazhek-i-kakovy-rezultaty-pervoj-volny.html> (Дата обращения: 01.03.2018).
15. Особенности московской программы реновации. [Электронный ресурс] URL: [http://nsovetnik.ru/renovaciya\\_zhilya/](http://nsovetnik.ru/renovaciya_zhilya/) (Дата обращения: 09.03.2018).



*Мартынова Анастасия Андреевна, студентка 2 курса 5 группы ИЭУИС*  
*Розенко Влада Викторовна, студентка 2 курса 5 группы ИЭУИС*  
*Научный руководитель –*  
*Манухина О. А., доцент кафедры ОСУН*  
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский*  
*государственный строительный университет»*

## **АПАРТАМЕНТЫ. ЛОФТ. НОВЫЕ ФОРМЫ ЖИЛИЩНОЙ НЕДВИЖИМОСТИ**

Разнообразие потребностей, возможностей и вкусов современных горожан ведет к появлению все новых форматов недвижимости, жилой и не только. Появились жилые дома в формате лофт, таунхаусы и др. Российские девелоперы внимательно изучают европейский опыт и стремятся применить его к российской недвижимости.

### **Апартаменты**

Термин «апартаменты» активно используется в России на протяжении последних десяти лет. В юридическом смысле апартаменты - это квартира, т.е. отдельная жилплощадь не менее 40 кв. м. с кухней и санузлом, с двумя и более комнатами. Апартаментами также называют номера в отелях и доходных домах с гостиничным сервисом и квартиры с панорамным остеклением. Данный формат впервые появился в небоскребах «Москва-Сити». На текущий момент апартаменты занимают чуть менее половины рынка.

Главным отличием апартаментов от классических квартир является юридический статус. В соответствии со ст.16 ЖК РФ к жилым помещениям относятся *жилой дом (часть жилого дома); Квартира (часть квартиры); Комната*. Таким образом, с правовой точки зрения апартаменты являются нежилым помещением.

### **Основные минусы апартаментов:**

Невозможность оформить постоянную прописку. Для проживания в апартаментах можно оформить только временную регистрацию на 5 лет с последующим продлением.

Более высокая стоимость коммунальных услуг. Она рассчитывается по тарифам, действующим для нежилых помещений, которые существенно выше тарифов для квартиры.

Более высокий налог на жилье. Налог на нежилое помещение, выше, чем на квартиру.

Отсутствие льгот и субсидий.

Наличие неподходящих соседей. В соседях может оказаться чей-нибудь офис или студия.

Отсутствие возможности выбора или переизбрания управляющей компании. Как правило, управление апарт-зданием осуществляет выбранная застройщиком управляющая компания.

При возведении апарт-зданий застройщик на законных основаниях может не придерживаться ряда требований, которые обязан выполнять при строительстве жилых домов.

Однако существуют значительные **преимущества** такого жилья:

Удобное месторасположение. Зачастую апартаменты располагаются в центре города или в бизнес-центрах. Это позволяет сэкономить время на дорогу до офиса.

Выгодная цена. Стоимость апартаментов на 15-25 % ниже, чем стоимость квартир, в зависимости от района и степени комфортности проживания.

Свобода перепланировки. По закону апартаменты не являются жильем, поэтому их владелец имеет право на любое переустройство помещения без какого-либо согласования с государственными органами.

Удобная инфраструктура. Если апартаменты находятся в многофункциональном комплексе, то на его первых этажах или же на близлежащей территории обычно располагаются SPA-центры, рестораны, фитнес-клубы, магазины и отделения банков.

Уникальность. Поскольку апартаменты еще недостаточно распространены на рынке недвижимости, каждый застройщик стремится сделать собственный проект уникальным и выделяющимся на фоне других объектов [3].

Апартаменты чаще всего покупают люди, у которых уже есть жилье, и вопрос регистрации для них не актуален. Как правило, они приобретают второе жилье с целью выгодной инвестиции. Можно сдавать помещение в аренду и получать хорошую прибыль. Также апартаменты часто покупают деловые люди, желающие проживать поближе к своей работе. Но в зависимости от условий в апартаментах могут проживать и одиночки, и семейные пары, имеющие детей.

### **Лофт**

Популярный в США и Европе формат недвижимости лофт с начала 2000-х годов активно развивается в России. Заводские и фабричные помещения начали выводить за черту города, а бывшие помещения этих

заводов начали превращаться в офисы, арт-пространства и реже в жилую недвижимость.

Изначально лофты переоборудовались из помещений, не созданных для проживания людей, сейчас под них отводятся последние этажи и чердаки бывших промышленных зданий или новостроек.

Характерные признаки лофта:

Стены из бетона и кирпича, без признаков штукатурки.

Окна большого размера, порой от пола до потолка.

Лофт не предполагает дробления на помещения.

Основное пространство зонировать исключительно с помощью цвета, разной фактуры материалов, мебели, передвижных перегородок.

Высота потолков до 7 м.

Сегодня в Москве насчитывается 15 жилых комплексов, в названии которых присутствует это слово: Loft 151, Loft Time, Loft Park, Soho Loft Apartments, The Loft Club, Aerolofts и другие. Отмечается нарастание популярности данного вида жилья не только как в столице, так и в других крупных городах России [1].

**Преимущества** лофтов перед классическими квартирами:

Возможность проводить любую перепланировку помещений, включая снос стен. При этом не нужно разрешение государственных органов.

Из лофта можно сделать офис, студию, мастерскую или шоу-рум. Все зависит от желания и фантазии.

Удобное центральное местоположение.

Цена в среднем ниже на 18%, чем на квартиры с таким же метражом и расположением.

Говоря о недостатках лофтов, можно сказать, что они идентичны с недостатками апартментов. Лофт не дает права на прописку и субсидии, коммунальные услуги предоставляются по тарифам, действующим для офисных помещений. Кроме того, не гарантирована развитость инфраструктуры.

Самыми частыми покупателями лофт-апартаментов становятся творческие люди (художники, фотографы и дизайнеры различных сфер деятельности). Также их приобретают «холостяки» или молодые пары без детей. Что касается семей с маленькими детьми, то для них лофт-комплексы не могут служить идеальным местом проживания, так как зачастую не обладают необходимой инфраструктурой: детскими дошкольными заведениями, зеленой прогулочной зоной.

**Другие виды новой недвижимости:**

**Пентхаусы.** Пентхаус — это полноценный дом, который располагается на крыше высотного здания. Это жилье с обязательным выходом на эксплуатируемую крышу и красивый вид, который не должен быть ограничен более высокими зданиями рядом. Верхний уровень квартиры остеклен панорамными окнами.

Реализовать все эти требования в рамках российского рынка и законодательства не всегда возможно. Нередко девелоперы, желая повысить статус жилья и его цену, называют пентхаусом те объекты недвижимости, которые таковыми не являются.

**Дуплексы.** В России такой тип жилья известен как дом с несколькими квартирами под одной крышей. Как правило, такой дом делят две семьи. Иногда дуплексом называют двухуровневую квартиру с лестницей между этажами.

**Таунхаусы.** Таунхаус — это дом в несколько этажей, стены которого примыкают к дому соседей. Каждый дом, как правило, имеет отдельный вход и небольшую прилегающую территорию. Таунхаус удачно сочетает в себе невысокую цену и преимущества практически полноценного загородного дома.

### **Результаты опроса.**

В рамках нашей работы мы провели опрос, результаты которого показали, что 92% опрошенных знают о такой недвижимости, что говорит о её широкой распространённости. Однако лишь 33% из них знают о том, что по закону она относится к нежилой.

У половины опрошенных есть знакомые, проживающие в лофтах и апартаментах, но число их невелико (у 50% нет ни одного такого знакомого, у 46% менее 10 человек, лишь у 4% больше 10 таких знакомых). Эти результаты можно связать с тем, что в число опрошенных входили в основном студенты, не имеющие пока собственной недвижимости.

Главным преимуществом такого жилья большинство считает возможность перепланировки (40%) и более низкую стоимость, по сравнению с квартирами (25%), 24% главной особенностью видят возможность обустроить там шоу-рум или салон.

При покупке недвижимости 59% отдали бы предпочтение квартире, 21% лофту, 20% апартаментам. Все-таки, с правовой точки зрения, квартира является более надежной недвижимостью, и люди это понимают.

### *Библиографический список*

- Бушухин И.В.* Московские лофты: жилье и офисы вместо станков. // Газета РБК + «ЖИЛАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ». Выпуск №2, 30 апреля 2015| №077 (2094) С.5-6
- Велесеевич А.А.* Перейти черту. // Газета РБК + «ЖИЛАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ». Выпуск №2, 30 апреля 2015| №077 (2094) С.1-2
- Вся правда об апартаментах - Виды, особенности, плюсы и минусы: под ред. *И. Бушухина* //Электрон. дан. Режим доступа. URL: <http://zakonometr.ru/nezhilyje/apartamenty.html> Дата обращения: 05.03.2018
- Статьи о недвижимости. // Апартаменты, 23 января 2016 года //Электрон. дан. Режим доступа. URL: <https://journal.regionalrealty.ru/chto-takoe-apartamenty/>
- Статья Инвестиции в недвижимость. Легализация апартаментов 21 октября 2016 года. //Электрон. дан. Режим доступа. URL: [https://move.ru/articles/legalizaciya\\_apartamentov/](https://move.ru/articles/legalizaciya_apartamentov/)

*Шарыгина Валерия Олеговна, студентка 2 курса 5 группы ИЭУИС,  
Шибанов Сергей Алексеевич, студент 2 курса 5 группы ИЭУИС  
Научный руководитель –  
Костышак М.М. –доцент каф. ОСУН  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## АНАЛИЗ ПРОЕКТА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО ГОРОДА В ОБЪЕДИНЕННЫХ АРАБСКИХ ЭМИРАТАХ (ОАЭ)

Экологическая ситуация в Мире.



Население нашей планеты непрерывно растет, причем очень высокими

Рис. 6 Динамика численности населения мира.

темпами. Уже к 2011 году оно достигло 7 млрд. человек.

Вместе с ростом численности населения растут человеческие потребности. Чтобы удовлетворить эти потребности растет экономика, а возрастающей день за днем экономике требуется все больше тепла, электроэнергии и топлива, но загрязняющие окружающую среду топливно-энергетические комплексы, неизбежно ведут к экологической катастрофе.

Таким образом, именно города являются основным источником загрязнения окружающей среды. Ухудшение экологической обстановки в

городах и его долгосрочные последствия являются одной из важнейших тем в вопросах развития современного общества.

Многие государства провозглашают поиск и переход к альтернативным источникам энергии, энергосберегающим технологиям приоритетным направлением развития экономики.

Вот и Объединенные Арабские Эмираты (ОАЭ), не остались в стороне от мировых экологических тенденций и с 2006 г. реализуют проект экологически чистого города, не имеющего аналогов в мире.

Так что это за город?

Это город Масдар. В переводе с арабского означает источник. Он расположен в 17-ти км. к юго-востоку от г. Абу-Даби, вблизи международного аэропорта, его площадь составит 6 км<sup>2</sup>. Масдар рассчитан на 50 тыс. жителей и 40 тыс. приезжих.

Это первый город, который использует только возобновляемые источники энергии и в котором будут сведены к минимуму выбросы углекислого газа и отходов.

Его особенности.

Уменьшение загрязнения.

В нём будут отсутствовать промышленные предприятия и автомобильный транспорт. Масдар построен на 7-метровой бетонной платформе, внутри которой расположится транспортная система и все необходимые коммуникации. Внешний транспорт представлен легким метро – скоростные монорельсовые поезда; будет функционировать система скоростного общественного транспорта «PRT» (Personal Rapid Transport); а внутренний, беспилотными такси. Таким образом, движение в Городе будет экологически чистым.

Энергоснабжение.

В Масдар Сити используется в основном энергия Солнца, которая преобразуется в электрическую с помощью фотоэлектрических панелей, а на крышах большинства зданий установлены фотоэлектрические модули. Ещё используется энергия ветра, для этого за пределами города расположены ветрогенераторы.

Бережное использование воды.

Одним из акцентов в развитии экогорода является бережное использование воды: 100 % воды, используемой для водоснабжения, будет перерабатываться и использоваться повторно в основном для ирригации. План заключается в том, чтобы использовать воду максимальное количество раз, до того момента пока она станет не пригодной для



Рис. 7 «PRT» (Personal Rapid Transport).

эксплуатации.

Переработка отходов.

Планируется сократить количество отходов до минимального значения. Все отходы после первичного раздельного сбора поступают в Центр Восстановления ресурсов, где проходят дальнейшую сортировку и отбор. Биологические отходы перерабатываются и используются для создания насыщенными полезными веществами почвы и удобрений. А промышленные, такие как пластик и металл, будут переработаны и повторно использованы для других целей.

Понижение температуры воздуха.

Сам город располагаться на возвышенности для лучшего обдувания ветром. Строительство «ветряных башен» позволит улавливать направление ветра и направлять его вниз по улицам.

Ориентация улиц с востока на запад и повышенная плотность застройки создает естественную тень, а для создания дополнительной тени использовано множество ажурных конструкций и расположенные на крыше, выступающие за границы зданий солнечные батареи.

Все это позволяет снизить температуру, что создаёт необыкновенное чувство комфорта, а также намного уменьшает затраты энергии на кондиционирование города.



Экологически чистое строительство.

Город должен быть экологически чистым не только в процессе эксплуатации, но и в процессе строительства. Первая очередь строительства начата в 2008 г. и планируется к завершению в 2018. Полностью завершить реализацию проекта планируют в 2025-2030 гг.

На стройплощадке ведется постоянным мониторинг экологической



Рис. 8 Студенты Масдарского института.

ситуации, отслеживаются все поступающие материалы, технология, хранение и утилизация отходов, даже передвижения людей. Кроме того, практически все строительные отходы будут перерабатываться и использоваться для покрытия дорог.

Влияние на мир.

В Масдаре будут работать ученые, студенты, специалисты, организации, которые в основном специализируются на разработках и исследованиях в сфере экологически чистых технологий, создания и реализации связанной с ними продукции и предметов торговли широкого профиля. Студенты и аспиранты станут первыми жителями Города, а их разработки в области возобновляемой энергетики будут внедряться тут же.

Таким образом, Масдар готов стать не только красивейшим городом, с уникальной архитектурой и инфраструктурой, но и центром, привлекающим разработчиков инновационных технологий, с возможностью их демонстрации и внедрения.

Как любой новаторский проект, Масдар вызывает самые противоречивые суждения.

Очевидно, что на данном развитии технологии невозможно добиться реальной экологичности процесса строительства. Ведь в настоящее время план уже изменился — возобновляемыми источниками энергии будут обеспечиваться лишь 50% нужд города, а избежать выбросов в атмосферу не получится.

Но несмотря на это Масдар не просто город, это новая философия, это новый взгляд на жизнь. Он должен стать примером для всего мира в построении экологически чистых городов.

### *Библиографический список*

Статья “Реализация проекта экологически чистого города на примере г. Масдар (ОАЭ).” Яровенко.

Официальный сайт г. Масдар. [Электронный ресурс] URL: <http://www.masdarcity.ae>. (Дата обращения:09.03.2018).

Масдар-город будущего. [Электронный ресурс] URL: [https://rodovid.me/green\\_city/masdar--gorod-buduschego.html](https://rodovid.me/green_city/masdar--gorod-buduschego.html) (Дата обращения 10.03.2018).

Первый в мире экогород: Masdar City. [Электронный ресурс] URL: [https://www.abok.ru/for\\_spec/articles.php?nid=4754](https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=4754) (Дата обращения 10.03.2018).

Крутая Энергетика. Город Масдар. Город Будущего.[Электронный ресурс] URL: <https://www.youtube.com/watch?v=EYm8YzpLiAA> (Дата обращения 10.03.2018).

«Гигантский экоград возникает как источник инноваций», Леонид Попов, «Мембрана» 11.02.2009. [Электронный ресурс] URL: <http://www.membrana.ru/particle/1442> (Дата обращения 11.03.2018).

Масдар (Masdar) - первый в мире экогород, ОАЭ.[Электронный ресурс] URL: <http://www.mirkrasiv.ru/articles/masdar-masdar-pervyi-v-mire-yekogorod-oaye.html> (Дата обращения 11.03.2018).

*Анужис Евгений Павлович, студент 2 курса 6 группы ИЭУИС*  
*Карева Елизавета Михайловна, студентка 2 курса 6 группы ИЭУИС*  
Научный руководитель -  
**Казарновский В.А.** к.т.н, доц. каф. ОСУН  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»

## **ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В РОССИИ**

Одной из глобальных проблем в сегодняшнее время является глобальное потепление и вырубка лесов, новые производства и увеличение количества автомобилей, черная добыча электричества - все это и многое другое влияет на баланс окружающей среды, на климат. Эта деятельность человечества воздействуя на природу, меняет ее структуру, меняет ее взаимосвязь. Уже многие десятки, а то и сотни видов животных и растений нельзя встретить сегодня. Вводя все возможные нормы и требования, человечество пытается бороться с этой проблемой. Строительство также это не обошло стороной.

У всех на слуху такие слова, как «экологические проблемы», «ограниченность исчерпаемых ресурсов», экологическая катастрофа», а так же «умные дома», «комфортные эко жилье», «Зеленые районы».

Эти большие и сложные каждая сама по себе темы переплетены нитями взаимосвязи – вторые могут увеличить шанс на попытку изменить первых. Когда мы задумываемся над покупкой качественно построенного и экологичного дома, мы не подозревая, идем по пути решения главных глобальных проблем.

Во всем мире после осознания данной проблемы произошел бум в зеленом строительстве. Здания с использованием энергосберегающих технологий и экоматериалов растут, как на дрожжах. В сфере зеленого строительства Россия занимает далеко не последнее место.

Так что такое экологизация жилищного строительства? Это большой вопрос, из которого вытекают решения и других проблем.

Экологизация подразумевает под собой не только повсеместное комфортное и умное жилище, но в первую очередь служит новым этапом сохранение природного мира и окружающей среды. То есть, последовательная замена на более качественные ресурсы и бережное использование уже имеющихся иссякаемых материалов и продукции – это и есть экологизация. С экологической точки зрения, построение жилищ обеспечивает достойную жизнь людям и одновременно кардинально

снижающих ухудшающее воздействие на природу.

Успехи в данном поприще (повсеместной экологизации) можно отметить как в строительстве многоэтажных зданий, так и в строительстве уникальных и коттеджных зданий. Некоторые не смогут на первый взгляд отличить обычный объект от «зеленого», следовательно встает вопрос: как же их можно различить друг от друга?

Проверить можно заглянув в документацию. Существуют международные системы сертификации. Среди всех на сегодняшний день наиболее известные и широко распространенные такие системы как BREEM (разработанная британским институтом Bre Globa) и LEED(развиваемая Американским Советом по экологическому строительству). Здания оценивают по ряду критериев, разделенных на несколько групп. Уровень получаемого сертификата зависит от количества баллов, набранных за подтвержденные документально используемые экологические или иные значимые характеристики.

Если у объекта недвижимости есть экосертификат, это означает:

- а) эффективное использование участка и стройматериалов;
- б) экономию ресурсов (воды, электричества, тепла и т.д.);
- в) наличие благоприятной среды (низкий уровень шума, свежий воздух, хорошая освещенность пространства);
- г) контроль над выбросами парниковых газов и отлаженную систему утилизации отходов.

Строительство с соблюдением экостандартов помогает не только уменьшить или свести к минимуму негативное влияние на окружающую среду. Но также создать безопасную и комфортную среду обитания и сэкономить собственные средства — за счет уменьшения расходов на эксплуатацию в течение всего жизненного цикла.

### **«Гиперкуб»**

Первое здание построенное на территории инновационного центра Сколково. Данное строение является ведущим зданием в сфере зеленого строительства в России. Энегоэффективные и полностью укомплектованные зеленые технологии применяются в нем.

Поверх обычных бетонных стен установлены съемные конструкции, которые при желании могут быть заменены на солнечные батареи либо рекламно-познавательные банеры. Применяются также гелиоэнергетические установки, вырабатывающие электричество. На стенах располагаются светоуловители, вращающиеся вслед за солнцем в течение дня. Система сбора и распределения воды также по своим технологиям находится на высшем уровне. Сбор дождевой воды обеспечивает до 50% водоснабжения. Очищение и повторное

использование сточных вод используется для полива зеленых насаждений на территории комплекса.

### **«Башня федерации»**

Не менее инновационным зданием является башня федерации, расположенная на территории комплекса Москва-Сити. Это самый высокий небоскреб в Европе - 374м. Применяемое остекление имеет технологию защиты от ультрафиолетовых лучей, что придает внутренним помещениям благоприятную температуру. Главной фишкой здания можно считать умные системы электроники, применяемые для регулирования тепла в помещении. Избытки тепла или холода переходят из одной части здания в другую. Также применяются датчики по регулированию освещения, восстанавливающие уровень яркости от количества людей находящихся в той или иной части здания.

### **«Триумф Парк»**

Триумф парк в Санкт-Петербурге практически первый жилищный комплекс, получивший экологический сертификат BREEM. Технологии, применяемые в данном ЖК, направлены на уменьшение затрат на электричество, отопление и водоснабжение. Это все достигается путем оснащения домов с умными системами. Энергосберегающие лампы, датчики движения, применяемые как в самих квартирах, так и в нежилой части здания.

Но сколько бы не было прекрасных отдельных «зеленых» комплексов и умных домов, мы не можем достигнуть такого повсеместно. На экологию влияет не сам дом, а вся жилищная деятельность, связанная с построением и эксплуатацией, окружающей инфраструктурой и всеми отходами – следствиям нашего проживания.

Выдающийся архитектор Норманн Фостер писал, что не только мы приносим проблему окружающей среде. Она тоже нам приносит обратный урон:»Проблемы окружающей среды воздействуют на архитектуру на каждом ее уровне. Половина потребления энергии в развитых странах приходится на здания, и еще четверть - на транспорт. Архитекторы не могут решить все мировые экологические проблемы, но мы можем проектировать здания, требующие только часть потребляемой ныне энергии ... Расположение и функциональное назначение сооружения, его конструктивная гибкость и технологический ресурс, ориентация, форма и конструкция, его системы обогрева и вентиляции, характеристики используемых при строительстве материалов – все эти параметры влияют на количество энергии, требующейся для возведения, эксплуатации и технического обслуживания здания, а также для транспорта, движущегося к нему и от него».

Но не возвращаться же нам жить в землянки, как доисторические люди? Никто на это не согласится. Поэтому мы либо придумываем что-то новое, либо заимствуем у других. Многие биологи, архитекторы и экологи «бились головой» для решения этой проблемы.

Проблема повышения уровня экологизации жилья в России плотно идет вровень с проблемой целостного-экономического механизма формирования системы управления строительством экологического жилья. Главной должна быть поставлена задача в усилении новаторского проектирования жилищных проблем на государственном уровне управления жилищного строительства, создание программ, направленных на разработку принципиально новых типологий жилых зданий, учитывающих темпы и динамику развития жизни различных слоев населения, расширение способов благоустройства жилых домов различных типов. Нужно проследить все этапы строительства: от проектирования, эксплуатации, до сноса. Причем решение этих проблем должны быть воплощены не только на федеральном уровне, но и на региональном. Должна быть разработана система, учитывающая все потребности и возможности каждого гражданина страны, чтобы экодому были не просто далекой мечтой, а уже реальной, осязаемой возможностью приобретения их в недалеком будущем.

#### ***Библиографический список:***

1. Кулешова, Г.И. Экологизация градостроительства. Теоретические предпосылки, идеи и практика [Текст] / Г.И. Кулешова, К.И. Сергеев // Обзорная информация: Сер. «Архитектура. Градостроительство. Жилищно-гражданское строительство». – М.: ОАО «ВНИИИ-ТПИ», 2010. – Вып. 3.
2. <http://climaterussia.ru/ustojchivye-goroda/top-10-proektov-ekologicheskogo-stroitelstva-v-rossii>
3. <http://green-city.su/cto-takoe-ekologicheskoe-stroitelstvo/>
4. <https://www.rmnt.ru/story/realty/367711.htm#go-zelenoe-stroitelstvo-v-rossii-perspektivy>
5. [http://law-journal.ru/files/pdf/201103/201103\\_213.pdf](http://law-journal.ru/files/pdf/201103/201103_213.pdf)
6. [http://economyofregion.ru/Data/Issues/ER2011/March\\_2011/ERMarch2011\\_147\\_153.pdf](http://economyofregion.ru/Data/Issues/ER2011/March_2011/ERMarch2011_147_153.pdf)

**Карнаухова Дарья Олеговна**, студентка 2 курса 7 группы ИЭУИС  
*Научный руководитель –*  
**Лукинов В.А. – д.э.н., профессор каф. ОСУН**  
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ОСОБЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ В КИТАЕ**

Китай, как известно, является одной из самых густонаселённых стран мира, численность населения по данным на 2018 год составляет 1 430 075 000 человек при общей площади страны 9 596 961 км<sup>2</sup>. Площадь эффективной, то есть приходной для хозяйственного освоения, территории составляет всего 6,0 млн. км<sup>2</sup>, всю остальную площадь занимают горные массивы, что при такой большой популяции является достаточно серьёзной проблемой.

Понятие коммерческое жильё в Китае появилось не так давно. Вплоть до недавнего времени жители получали жильё от предприятий, на которых должны были отработать определенный срок, достигнуть нужного возраста или же дослужиться до установленной должности. До 1978 г. все жильё строилось предприятиями и распределялось между работниками в зависимости от выслуги лет и состава семьи. Эта практика официально была запрещена в 1998 году. Поскольку жильё предоставлялось бесплатно, у предприятия или учреждения не было особой мотивации к улучшению жилищных условий работников. По данным статистики, средняя площадь, приходящаяся на одного жителя, составляла около 4 кв. м (для сравнения, в Москве это примерно 19 кв. м на человека). Условия проживания тоже оставляли желать лучшего: работнику предоставлялось помещение из двух комнат площадью чуть больше 30 кв. м с общими кухней и ванной на несколько семей. Такое положение дел заставило власти всерьёз задуматься о реформировании системы и 8 августа 1988 года правительство приняло решение о коммерциализации жилья в Китае.

В течение последних трёх десятилетий рынок недвижимости в Китае значительно расширился; ушла в прошлое система распределения жилья, на её смену пришли жилищные субсидии, выплачиваемые ежемесячно. С 1978 г. по 1998 г. в стране проводилась приватизация: за символическую плату можно было приобрести в собственность жильё, предоставленное предприятием. Активные реформы жилищного сектора начались после

Азиатского финансового кризиса 1997 г., когда государство стало рассматривать сектор недвижимости как один из драйверов экономического роста. Помимо этого банковская система претерпела изменения - китайцы получили возможность покупать жилье в рассрочку. Как правило, ипотечные кредиты выдаются сроком на 5 лет при условии предоплаты 30-40 % от стоимости, при средней процентной ставке 6,5% годовых.

Теперь строительство стало перспективной отраслью для инвестирования. В стране начался строительный бум. За счет этого достаточно сильно увеличилась доля собственных квартир в жилом фонде, улучшились условия проживания. С 1998 года в КНР наблюдается устойчивая тенденция к увеличению жилой площади на душу населения. Сейчас она достигает более 30 кв.м на человека, что почти в 10 раз превышает площадь в жилье, предоставляемом работникам в прошлом.[1] С 1 июля 2006 г. любой проект строительства рыночного жилья должен предусматривать строительство небольших квартир (до 90 кв. м), в т.ч. доступного жилья, в размере не менее 70% всей площади проекта. Средняя стоимость квартир для малообеспеченных граждан ниже рыночной в 6,5 раз. Например, цена квадратного метра в Пекине варьируется от 2000-3000 \$ , когда квадратный метр в квартирах эконом - класса обойдется китайцам от 700-1000 \$.

В марте 2014 г. Правительство КНР приняло Программу урбанизации на 2014-2020 гг., в которой основной акцент делается на строительство доступного жилья за счет средств федерального бюджета. На данный момент просматриваются высокие темпы ее реализации , уже сегодня численность населения городов превысила население деревень и, по данным экспертов, эта тенденция будет продолжаться ближайшие 20 лет.[2]

В рамках национальной программы по строительству доступного жилья цели на 2015 г. по вводу 4,8 млн квартир и началу строительства 7,5 млн квартир были выполнены досрочно.

С 1991г. поддержка семей с низкими доходами в приобретении жилья оказывается через Фонды жилищных сбережений, который формируется за счет средств работника и работодателя. Работник ежемесячно вносит от 5 до 12% зарплаты на персонифицированный счет, данная сумма не облагается налогом. Работодатель вносит сумму равную взносу работника на этот же счет. Работник использует накопленные в Фонде средства на жилищные цели или может получить накопления при выходе на пенсию.

Для иностранных инвесторов возможность вложения капитала в недвижимость тоже может показаться очень привлекательной, однако, как



известно, Коммунистическая партия Китая уже долгие годы является правящей. Её идеология не подразумевает существование частной собственности. По действующим правилам, купленная квартира останется вашей на срок до 50 лет, а земельный участок - до 70 лет.[6] На этом правила не заканчиваются, только житель Китая или его гражданин может приобрести недвижимость. Необходимо проживать в КНР более года, чтобы иметь эту возможность. Специалисты по недвижимости советуют оформлять недвижимость на представительства или филиалы иностранных фирм, но они тоже могут приобретать недвижимость только в городе, в котором зарегистрированы. Жилье, предназначенное для малообеспеченных граждан, не продаётся. К еще одной особенности китайского законодательства относится ограничение на количество купленных квартир. Один иностранный гражданин имеет право купить лишь одну квартиру в КНР. Однако это правило не распространяется на Шанхай. Использование жилья в коммерческих целях тоже запрещается законом. Если иностранец хочет использовать объект в коммерческих целях, причем законно, то он обязан подготовить все документы, которые подтверждают то, что объект покупается и оформляется на его настоящее имя, а также то, что он более года проживал и работал на территории этой страны.

Долгие годы реформирования системы жилищного сектора недвижимости привели к тому, что на данный момент в Китае наблюдается галопирующее развитие экономики в этой сфере. Для того чтобы избежать чрезмерного роста цен, но в то же время сохранить интерес инвесторов в Китае были приняты меры для контроля текущей ситуации.

Инструменты контроля рынка недвижимости:

1. Ипотечное кредитование и кредитование застройщиков:

–Ставки по кредитам;

–Минимальная доля первоначального взноса при приобретении первого/второго жилья.

2. Предложение земельных участков:

–Рост цен/арендных ставок за право строительства на земельных участках;

–Сокращение земельных участков для жилищного строительства;

–Увеличение доли доступного жилья в строящихся проектах.

3. Изменение «ценза оседлости»:

–Изменение периода, в течение которого необходимо постоянно проживать в городе и платить налоги, для получения разрешения на приобретение жилья.

4. Ограничение количества квартир, которое может приобрести один житель. [3]

Так же в Китае ведется активная политика привлечения иностранных инвесторов в строительство. Государство нацелено на преобразование деревень в города, и тем самым дает большую почву для строительства. Высокие темпы развития во всех, возможных для застройки, частях Китая, открывают возможности для реализации новых технологий в возведении объектов недвижимости. Так например, рисовая солома, в обилии остающаяся как отход после жатвы, активно используется в строительстве дешевых «соломенных домов», которые сейчас пользуются большой популярностью в сельской местности.

Опыт Китая может послужить прекрасной моделью для развития строительства в развивающихся странах. Вместо того, чтобы снова и снова ремонтировать так называемые «хрущевки», китайцы сносят их и возводят новые, более эффективные, увеличивая площадь и тем самым улучшая условия проживания своих жителей. Применение этих технологий могло бы существенно помочь и рынку российской недвижимости, повысив уровень жизни не только в городах, но и в селах. [4]

#### ***Библиографический список***

*Самосудова Наталья Васильевна*, Обзор современных тенденций развития технологий строительства в Китае. // Недвижимость. Экономика. Управление. – 2016. – №2. – с. 69-74.

*Лю Сяньюнь*, Как решают жилищный вопрос в Китае. // Газета «Правда» 2013-05-28 Китая. [Электронный ресурс] URL: <https://kprf.ru/international/new-world/118956.html>

Обзор жилищного сектора Китая [Электронный ресурс] URL: [https://дом.рф/wp-content/uploads/2016/11/jil\\_sektor\\_China-.pdf](https://дом.рф/wp-content/uploads/2016/11/jil_sektor_China-.pdf)

*Мозиас П.*, «Новая нормальность» китайской экономики. // Мировая экономика и международные отношения. – 2015. – №12. – с. 15-29.

Население Китая [Электронный ресурс] URL: <http://countrymeters.info/ru/China>

Цены в Китае [Электронный ресурс] URL: <http://dalmiestrany.ru/tseny-v-kitaye>

*Т. Ю. Полховская, Ян Боян, У Чэнчжи*, Особенности развития рынка недвижимости Китая [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/osobennosti-razvitiya-rynka-nedvizhimosti-kitaya>

Недвижимость в Китае: особенности покупки [Электронный ресурс] URL: <http://www.zametrami.ru/aziya/kitaj/kvartiry-v-kitae-osobennosti-pokupki/>

*Хань Линьфэй*, Комплексный анализ рынка недвижимости в Китае [Электронный ресурс] URL: [http://vasilieva.narod.ru/7\\_4\\_98.htm](http://vasilieva.narod.ru/7_4_98.htm)

*Дехтярь Екатерина Владиславовна, студентка 1м курса ИЭУИС  
Научный руководитель –  
Манухина Л.А., к.э.н., доцент каф. ОСУН  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ПРОВЕДЕНИЕ СУДЕБНОЙ СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ**

**Судебная строительно-техническая экспертиза** – это независимая строительная экспертиза, проводимая лицами, обладающими специальными строительно-техническими знаниями. Объектом исследования является строительный объект, а целью данной экспертизы является предоставление ответов на поставленные вопросы судом.

К **объектам культурного наследия** относят памятники истории и культуры народов Российской Федерации - объекты недвижимого имущества со связанными с ними произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий. Пример объекта культурного наследия приведен на рисунке 1.

Рисунок 1. Загадочный Стоунхендж – каменное мегалитическое сооружение, состоящее из 150 огромных камней, и расположенное на Солсберийской равнине в английском графстве Уилтши.



К объектам историко-культурной экспертизы также относят земельные участки, которые внесены в список объектов культурного наследия, и те, которые входят в территорию объектов культурного наследия.

Одним из наиболее сложных и интересных видов экспертиз является работа с объектами культурного наследия, такими как памятники. Такая экспертиза в данной сфере интересна с исследовательской точки зрения, обосновываясь тем, что один объект культурного наследия может хранить в себе массу интересной, полезной и нужной информации.

Проведением такой экспертизы должны заниматься специалисты в этой области, которые имеют колоссальный опыт и без труда смогут справиться со всеми поставленными перед ними задачами. Эксперты несут огромную ответственность, потому что именно от них зависит дальнейшая судьба исследуемых объектов культурного наследия, именно от их заключения зависит, какие работы будут назначены: реставрационные, реконструкционные, демонтажные.

Заказчиками такого вида экспертизы могут выступать: всевозможные организации, частные лица, арбитражные суды, следственные органы.

При проведении экспертизы объектов культурного наследия используются как технические методы, так и творческие.

Историко-культурная экспертиза проводится в следующих целях:

Определение значимости объекта:

- федеральное значение;
- региональное значение.

Изменение категории объектов культурного наследия, с целью исключения объекта из списка всемирного культурного наследия;

С целью занесения объекта в список объектов культурного наследия.

В настоящее время перед началом строительных работ, организации должны обратиться в соответствующие специальные органы, которые занимаются охраной объектов культурного наследия. Спустя 30 дней после подачи заявки организация получает решение в письменной форме, после чего назначается историко-культурная экспертиза, а затем заказчик и эксперты составляют персональные договора с равной юридической силой. Все расходы на проведение данной экспертизы берет на себя заказчик.

Заказчик обязан представить экспертам следующие документы:

- копию паспорта объекта культурного наследия;
- решение о включение объекта в реестр объектов культурного наследия;
- фотографию объекта.

В зависимости от вида поставленной задачи, могут потребоваться и иные документы.

В заключении, хотелось бы отметить то, что эксперты делают все то возможное, чтобы нашим потомкам оставить все то исторически ценное, что досталось нам от предков. Для того чтобы сохранить историко-архитектурный облик нашей страны и существует историко-культурная экспертиза.

### ***Библиографический список***

1. *Дехтярь Е.В., Абрамова Д.Е.* Методологические основы судебной строительно-технической и стоимостной экспертизы объектов недвижимости// Аллея науки. 2017. № 16 С. 430-433.

2. *Дехтярь Е.В., Абрамова Д.Е.* Назначение независимой оценки нанесенного ущерба в рамках судебной экспертизы// Аллея науки. 2017. № 16 С. 558-560.

3. *Манухина Л.А., Нарезная Т.К., Дехтярь Е.В.* Современные тенденции проведения экспертизы due diligence на российском рынке// Экономика и предпринимательство. 2017. № 2-2 (79-2). С. 1092-1096.

4. *Медведев А.В., Слепкова Т.И.* Эталонные проекты в организации строительного производства// Международный студенческий научный вестник. 2016. № 3-2. С. 249-250.

5. *Зайнашева Ю.В., Пилюгина М.А., Самосудова Н.В.* Сервейинг в современном строительстве// Международный студенческий научный вестник. 2016. № 3-2. С. 243-244.

6. *Манухина О.А., Костышиак М.М., Дехтярь Е.В.* Ретроспектива развития оценочной деятельности объектов недвижимого имущества промышленного назначения в России и за рубежом// Экономика и предпринимательство. 2017. № 9-1 (86-1). С. 673-678.

7. *Зайнашева Ю.В., Блиева И.А., Пилюгина М.А., Калашникова Е.А.* Проблемы и мониторинг технического состояния эксплуатируемых объектов недвижимости// Аллея науки. 2017. Т. 2. № 11. С. 72-75.

*Малькова Валентина Александровна, студентка 3-го курса ИЭУИС*

*Научный руководитель-*

*Беляков С.И., старший преподаватель каф. ОСУН*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ВОЗМОЖНОСТЬ ПЕРЕХОДА К ПРОЕКТНОМУ ФИНАНСИРОВАНИЮ ОТ ДОЛЕВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Одной из приоритетных задач строительства обеспечить человека местом , где он сможет комфортно жить или же работать . А государство в процессе обеспечения жильём своих граждан должно развивать законодательство , чтобы уберечь от мошенничества.

В данный момент более всего распространено долевое строительство, но именно сейчас намечается политика перехода к проектному финансированию.

Для начала рассмотрим причины, почему эта тема столь остро стоит сейчас.

За последнее время темпы ввода в эксплуатацию жилья наращиваются. Так, денежных средств в жилищное строительство в 2015г. было вложено в размере 2188,8 млрд. рублей ,что больше на несколько десятков прошлого года . А долевых средств было найдено около 252,5 млрд. рублей, или 38,9% ( 41,2% в 2014г.) [1].

Эти данные отражают увеличение площади введенного жилья на человека и интерес покупки именно до начала строительства, так как стоимость квадратного метра несравненно меньше. Но опыт показывает, что с каждым годом число обманутых дольщиков только растет, все это связано с нескончаемым кризисом и как следствие разорении строительных компаний. [2]. На сегодняшний день главный регулирующий документ ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации», от 30 .12.2004 года (№214-ФЗ) [3].

Коротко говоря, застройщик – тот, кто «строит для себя» и на своей земле . И важно заметить ,что это важно! Ни в коем случае не стоит подменять понятия. Средства привлекает с помощью займа или дольщиков. Но ,если же законом разделить понятия застройщика и землевладельца ,мы столкнемся со следующими проблемами :

Первая экономическая проблема - удорожание жилищного строительства для «дольщиков», с помощью следующих приемов:

1. Вводится посредник, приобретающий и перепродающий право землю. Чем многочисленнее их число и чем ближе они знакомы с органами власти, тем дороже выходит строительство, так как стоимость включает в себя «цену» этого права.

2. При вводе конкурсной основы за бортом оказываются компании, доходы которых не могут позволить одновременную оплату.

3. Застройщик часто использует средства не по целевому назначению.

4. За счет средств дольщиков так же идет и строительство жилья для муниципальных нужд.

5. Средства от покупателей приходят постепенно, тем самым возникают издержки.

6. Отсутствие взаимосвязи между будущими владельцами жилья.

Вторая экономическая проблема – кризис, экономический ущерб и иные внешние угрозы, которые могут повлиять на «застройщика». При многочисленном разорении компаний возникает риск серьезных последствий для всего строительного бизнеса.

Что же является альтернативой?

Самым подходящим вариантом можно считать проектное финансирование. В данный момент уже президентом РФ уже поручено проработать вопрос перехода к данной схеме с привлечением банков[4]. Проектное финансирование означает, что инвестором выступают не люди, а банк. И контроль финансов будет в руках именно у него. Плюсами несомненно можно считать уменьшение возможности использования средств не по назначению и малую вероятность того, что здания достроены не будут. Так как у банка есть все ресурсы для проверки добросовестности компаний и экономических показателей.

Тем самым застройщики придут к гарантированному финансированию, но взамен получают зависимость от банков, ужесточение бюрократии, дополнительные расходы из-за процентов кредита. Для бывших дольщиков оформление договора почти не усложнится. Но больше не будут иметь возможность купить за менее высокую цену квартиру еще на стадии строительства.

Заключение.

В развитых странах данная система хорошо функционирует, но ждать быстрого перехода к проектному финансированию не стоит. Специалисты в области девелопмента предсказывают не только солидное удорожание квартир, но продолжительность разработки программы в среднем 4 года [5].

### ***Библиографический список***

1. *Чугунова, Ю.В.* Долевое строительство: вопросы и проблемы государственного регулирования/ Журнал ВАК.
2. Конституция РФ. Конституция Российской Федерации (с учетом поправок от от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) .
3. ФЗ "Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации" от 30.12.2004 N 214-ФЗ (последняя редакция) .[Электронный ресурс] URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51038/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51038/)
4. <https://www.vedomosti.ru/realty/articles/2017/11/08/740859-otkazatsya-dolevogo-stroitelstva>
5. Особенности системы проектного финансирования в развитых странах. [Электронный ресурс] URL: <https://studfiles.net/preview/5470119/page:3/>



*Евграфова Анастасия Александровна, Мелешук Алина Александровна,  
студентки 3 курса ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Акрестиний В. А., доцент каф. ОСУН*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ**

В данный период времени, в связи с потребностями современной цивилизации, стремительно развиваются и все больше внедряются в различные сферы деятельности человека современные технологии. Значительное внимание стали уделять разновидности 3D-технологий – 3D-принтеру. Его преимуществом можно считать создание объектов с высокой точностью и скоростью исполнения, не прибегая к ручному труду, а также появилась возможность создания предметов и конструкций по 3D-модели. Строительная сфера идет в ногу со временем, и поэтому она не стала исключением в отношении применения 3D-печати. Существуют технологии и устройства для печати как малых архитектурных форм, так и зданий в целом.

Новый виток развития в строительной 3D-печати открылся благодаря разработке наших соотечественников. Российский 3D-принтер работает в полярной системе координат и печатает дом, находясь в центре здания. Технология строительства дома 3D-принтером подразумевает собой быстро возводимые стены на предварительно смонтированный фундамент. Фундамент может быть построен как традиционным методом, так и с помощью самого принтера.

Важной частью оборудования является не только сам строительный 3D-принтер, но и система автоматического замешивания, подготовки и подачи смеси, что полностью исключает наличие человеческого труда в этой технологии. Достаточно максимум двух человек, один из которых следит за работой принтера и программного обеспечения, а второй делает смежные вспомогательные работы, такие как установка горизонтального армирования. В систему замешивания бетона автоматически поступает сухая смесь, где она смешивается с водой и дополнительными компонентами. Затем полученная жидкая смесь поступает в магистраль принтера и слой за слоем печатаются стены здания. В строительной 3D-печати используется смесь на цементной основе, которая по своим

характеристикам ничем не отличается от бетона марки М250, широко применяемого в традиционном строительстве.



Рис.1 Российский 3D-принтер

Применение 3D-печати в строительстве является очень перспективным, тем не менее, здесь имеется ряд своих недостатков:

1. Из-за отсутствия нормативной и законодательной базы ограничивается применение 3D-принтера для массовой застройки. Сегодня 3D-принтера используются в основном для индивидуального строительства.

2. Высокая стоимость оборудования для 3D-печати. По-настоящему инновационные технологии первоначально имеют достаточно высокую цену; через длительный промежуток времени, если технология доказывает свою практичность, она получает дальнейшее распространение и становится общедоступной с более приемлемой стоимостью.

3. Так как 3D-принтер имеет относительно небольшой размер, то и у здания также будут ограничения по габаритам. Максимальная площадь постройки не более 132 метров.

4. Строительство зданий с помощью 3D-принтера возможно только при положительной температуре, поэтому для возведения зданий в холодное время года необходимо сооружать отапливаемые шатры.

Несмотря на ряд недостатков 3D-принтера, у него также имеется много достоинств, таких как:

- высокая скорость возведения зданий и сооружений;
- простота эксплуатации;
- относительно невысокая стоимость зданий и сооружений;
- минимизация использования ручного труда.

У 3D-принтера большая перспектива развития в области строительства и в ближайшем будущем эта технология будет широко и повсеместно применяться.

Прогресс не стоит на месте. В строительстве постоянно появляются все более высокотехнологические методики, в том числе и 3D-печать зданий и сооружений. За короткий промежуток времени технология 3D-печати заинтересовала большое количество строительных компаний. 3D-печать имеет большие перспективы развития, но для внедрения в массовое производство, необходимо решить ряд проблем, рассмотренных в данной статье.

#### ***Библиографический список***

1. *Лысыч М.Н., Шабанов М.Л., Воронцов Р.В.* Материалы, доступные в рамках различных технологий SD-печати // Современные наукоемкие технологии. - 2015. - № 5. -С. 20-25.
2. Печать домов на ЭБ-принтере [Электронный ресурс]. - URL: <http://make-3d.ru/articles/3d-printer-dlya-pechati-domov> (дата обращения: 16.03.2018).
3. Первый опыт печати зданий на ЭБ-принтере [Электронный ресурс]. - URL: <http://Эtoday.ru/blogs/specavia/first-experience-printing-on-building-a-Эd-printer> (дата обращения: 20.03.2018).
4. ForumFouse [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.youtube.com/watch?v=hfNmFFkTpsg> (дата обращения: 21.03.2018).

*Боброва Галина Владимировна, студентка 3 курса ИЭУИС  
Научный руководитель –  
Куракова О.А., доцент каф. ОСУН  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОСПАРИВАНИЮ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ**

Тема определения кадастровой стоимости крайне важна в настоящее время, поскольку размеры взимаемых налогов напрямую зависят от её величины, являющейся налоговой базой (ранее налоговой базой признавалась инвентаризационная стоимость объекта недвижимости, которая существенно ниже кадастровой). Единственная попытка уменьшить размер налога на конкретный объект недвижимости – оспорить его кадастровую стоимость, определяемую государственными органами. Но и данный вариант решения проблемы не предоставляет гарантируемый положительный результат при оспаривании.

Для начала определимся, что есть кадастровая стоимость в настоящее время?

Под кадастровой стоимостью понимается установленная в процессе государственной кадастровой оценки рыночная стоимость объекта недвижимости, определенная методами массовой оценки, или, при невозможности определения рыночной стоимости методами массовой оценки, рыночная стоимость, определенная индивидуально для конкретного объекта недвижимости в соответствии с законодательством об оценочной деятельности (в соответствии со статьей 20 Федерального закона от 29 июля 1998 г. № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, № 31, ст. 3813; 2006, № 31, ст. 3456; 2010, № 30, ст. 3998); утвержденный Федеральный стандарт оценки «Определение кадастровой стоимости (ФСО № 4)»).

Данная стоимость в последнее время стала предметом масштабных споров и разбирательств. Учитывая множество ошибок при ее проведении, вызвавшее рост налогов оспаривание стало актуальной проблемой.

Новым способом – исходя из кадастровой, а не инвентаризационной стоимости – будет исчисляться налог на следующие объекты (п. 1 ст. 401 НК РФ): жилые дома, комнаты, квартиры, гаражи, машино-места, единые

недвижимые комплексы, объекты незавершенного строительства, иные здания, строения, сооружения, помещения.

Почему кадастровая стоимость чаще всего завышена?

Законодательно государство имеет монополию на оценку основных средств, представляющих собой недвижимое имущество. Проводится данная процедура Федеральной службой кадастра и картографии не чаще 1 раза в 3 года (в городах федерального значения - не чаще 1 раза в 2 года) и не реже 1 раза в 5 лет (предусмотрена и внеочередная оценка), причем основой служит конъюнктура рынка и экономические характеристики объекта недвижимости. Данные критерии зачастую переменчивы. Многие позиции, например, территориальное месторасположение объекта, инфраструктура местности и другие, существенно влияющие на фактическую стоимость факторы, просто остаются незамеченными. Поэтому в такой массовой оценке нередки ошибки в установлении реальной стоимости.

По понятным причинам неточности оценки чаще всего направлены в сторону завышения, что предпочтительнее для государства, но крайне невыгодно для владельцев. Но, как известно, собственник может не согласиться с установленной стоимостью и оспорить ее.

Кем могут быть пересмотрены результаты определения кадастровой стоимости?

- физическими лицами в случае, если результаты определения кадастровой стоимости затрагивают права и обязанности этих лиц;
- юридическими лицами в случае, если результаты определения кадастровой стоимости затрагивают права и обязанности этих лиц;
- органами государственной власти, органами местного самоуправления в отношении объектов недвижимости, находящихся в государственной или муниципальной собственности (в отдельных случаях – в отношении объектов недвижимости, расположенных на территории субъекта Российской Федерации или муниципального образования).

Куда обращаться, чтобы оспорить кадастровую стоимость?

- в комиссию по рассмотрению споров о результатах определения кадастровой стоимости;
- в судебную инстанцию — это суды общей юрисдикции на уровне субъектов РФ (областные, краевые, верховные суды республик и т.д.).

При подаче заявления в комиссию об установлении кадастровой стоимости в размере рыночной по нормам ФЗ №237-ФЗ «О государственной кадастровой оценке» подаются следующие документы:

- Выписка из ЕГРН (единого государственного реестра недвижимости), которая должна содержать сведения о кадастровой стоимости объекта

недвижимости;

- Копия правоустанавливающего или правоудостоверяющего документа на объект недвижимости, если заявление об оспаривании подается лицом, обладающим правом на объект недвижимости;

- Отчет об оценке рыночной стоимости, составленный на бумажном и электронном носителе.

В 2017 году на законодательном уровне определены новые правила оспаривания кадастровой стоимости.

Федеральный закон от 03.07.2016 №237-ФЗ «О государственной кадастровой оценке» регулирует не только государственную кадастровую оценку (ГКО) «по-новому», но также и оспаривание кадастровой стоимости «по-новому», установленной нормами вышеуказанного Федерального Закона. Данный ФЗ вступил в силу с 01.01.2017. Проведение «новой» государственной кадастровой оценки (ГКО) в отдельных субъектах Российской Федерации началось уже в 2017 г. Переходный период применения Федерального Закона №237-ФЗ в отношении измененной ГКО с 01.01.2017 г. до 01.01.2020 г. будет только стимулировать субъекты РФ провести ГКО в соответствии с новыми нормами в ближайшие сроки.

Оспаривание кадастровой стоимости производится по нормам того закона, по нормам которого была установлена кадастровая стоимость, т.е. либо в соответствии с нормами ФЗ №135-ФЗ от 29.07.1998, либо ФЗ №237-ФЗ от 03.07.2016 (см. ст.24, ч.7 ФЗ №237-ФЗ). Оспаривание кадастровой стоимости по нормам обоих Законов будет происходить в схожем порядке.

Таким образом, на основании Федеральных законов можно выделить следующие основные сравнительные особенности оспаривания кадастровой стоимости:

1) Нормами ФЗ №135-ФЗ установлен обязательный досудебный порядок (обращение в Комиссию по оспариванию кадастровой стоимости) для юридических лиц, а по нормам ФЗ №237-ФЗ такого порядка нет, в т.ч. для юридических лиц;

2) Положениями ФЗ №237-ФЗ правообладателям объектов недвижимости предоставляется право на стадии подготовки к проведению ГКО подавать декларацию о характеристиках своего объекта недвижимости после публикации решения о проведении ГКО (ст.12). Данная норма служит для более точного определения стоимости. Согласно положениям ФЗ №135-ФЗ у правообладателей ОКС и земельных участков право на подачу такой деклараций отсутствует при проведении ГКО;

3) Федеральный Закон №237-ФЗ предоставляет право всем заинтересованным лицам внести замечания на промежуточных отчетных материалах ГКО в течение 60 дней с момента публикации. Подобная норма

имеется и в ФЗ №135-ФЗ, однако срок для замечаний – 20 рабочих дней (вступила в действие с 01.04.2015 в силу ФЗ от 21.07.2014 N 225-ФЗ). Вышеуказанные изменения нацелены на уменьшение количества споров об оспаривании кадастровой стоимости.

4) По нормам ФЗ №237-ФЗ комиссии по рассмотрению споров об оспаривании кадастровой стоимости будут создаваться госорганом субъекта РФ. Согласно же нормам ФЗ №135-ФЗ аналогичные создаются Росреестром при его территориальных управлениях.

5) Нормами ФЗ №237-ФЗ установлено, что комиссии рассматривают заявления об установлении кадастровой стоимости в размере рыночной. Заявления об исправлении ошибок будут рассматривать бюджетные учреждения, созданные госорганом субъекта РФ. Они вправе исправлять ошибки, влекущие уменьшение кадастровой стоимости. В соответствии с нормами ФЗ №135-ФЗ комиссии рассматривают заявления об исправлении ошибок и заявления об установлении кадастровой стоимости в размере рыночной.

6) По нормам и ФЗ №237-ФЗ, и ФЗ №135-ФЗ органы местного самоуправления и органы государственной власти – бюджетополучатели соответствующих налогов на недвижимое имущество – уполномочены оспорить решение комиссии о значительном понижении кадастровой стоимости.

### ***Библиографический список***

1. Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» от 29 июля 1998 г. № 135-ФЗ;
2. Федеральный стандарт оценки «Определение кадастровой стоимости (ФСО № 4)»;
3. Налоговый кодекс Российской Федерации (НК РФ): 31 июля 1998 года N 146-ФЗ;
4. Федеральный закон «О государственной кадастровой оценке» от 03.07.2016 №237-ФЗ;
5. Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон Об оценочной деятельности в Российской Федерации» от 21.07.2014 N 225-ФЗ;
6. ГАРАНТ.РУ: [Электронный ресурс]  
<http://www.garant.ru/hotlaw/federal/774054/#ixzz4IwJL3Prz>;
7. КонсультантПлюс: [Электронный ресурс]  
[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_200504/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_200504/)

*Антропенкова Алина Валерьевна, студентка ИЭУИС 2-6*  
*Научный руководитель –*  
**Самосудова Н.В.** к.э.н., доц. каф. ОСУН  
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский*  
*государственный строительный университет»*

## **СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНО-ПРАВОВЫХ ОТНОШЕНИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА**

Одной из первостепенных задач при реализации инвестиционно-строительного проекта является поиск подходящего земельного участка, который можно приобрести или взять в аренду. Именно на этом участке в последствие будет реализован сам проект.

Земельное право – это комплекс правовых норм, регулирующий процесс эксплуатации, распределения земельных участков и их охраны. Именно земля является одним из самых значимых не возобновляемых природных ресурсов. В связи с этим регулирует ее деление и использование большое количество законодательных актов.

В статье 261 Гражданского кодекса земельный участок рассматривается как объект права собственности. Он является недвижимостью, представляющая собой часть земной поверхности и имеющая характеристики, которые позволяют определить ее как индивидуально определенную вещь. Так же право собственности распространяются на: почвенный слой, водоемы и растения, которые находятся на участке.

Так как земля является объектом недвижимости, с ней можно совершать различные сделки, такие как: заключение договоров аренды, купли-продажи, дарения и аренды. Эти действия не должны противоречить ГК РФ. В большей степени эту отрасль регулирует Земельный кодекс РФ.

В комментариях к статье 261 ГК РФ говорится, что земельный участок должен быть индивидуализирован в земельных правоотношениях прежде, чем он станет объектом права собственности. То есть должны быть определены: цель эксплуатации участка, его площадь и границы, а так же кадастровый номер.

Существуют различные категории земельных участков, которые могут регулироваться земельным, гражданским, градостроительным или природо-охранным законодательством.



ЗК РФ, являясь комплексным федеральным законом, регулирует различные земельные правоотношения. Земельный кодекс устанавливает порядок:

эксплуатации земель физическими и юридическими лицами для строительства;  
предоставления и изъятия земель;  
ведения личного подсобного и фермерского хозяйства;  
эксплуатации земель, которые предоставлены в качестве служебных земельных наделов.

Порядок ведения государственного учета земельных участков устанавливает ФЗ «О государственном земельном кадастре».

Земельный участок под строительство выбирается на основании бизнес-плана или технико-экономического обоснования строительства. При выборе участка следует учитывать требования: технические (состояние грунтов в месте будущего строительства), экологические, правовые и экономические. Расположение земельного участка играет немаловажную роль, это напрямую зависит от назначения объекта строительства.

Важным моментом является проведение гидрологических и инженерно-геологических изысканий. Они проводятся на этапе проектирования объекта строительства. Протяженность транспортных и инженерных коммуникаций так же имеет большое значение при выборе земельного участка.

После того, как земельный участок выбран, необходимо определить в чьей собственности он находится. Если выбранный участок находится в собственности:

1. физического или юридического лица. В таком случае инвестору необходимо решить вопрос о приобретении необходимого участка (приобретение в собственность или долгосрочная аренда, в последствие необходима обязательная регистрация).

2. государственной или муниципальной. В данном случае невозможно предоставить земельный участок без вмешательства исполнительных органов власти (государственной власти или муниципального самоуправления).

Для предоставления таких объектов должно быть наличие утверждённых правил землепользования и застройки (этим занимаются органы местной власти). В них устанавливаются градостроительные регламенты и территориальные зоны их применения. Градостроительный регламент в свою очередь содержит виды разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства, размер земель

(минимальный и максимальный), предельные параметры и ограничения использования разрешенного строительства (реконструкции) объектов.

Предоставление под строительство земель, которые находятся в государственной или муниципальной собственности, возможно:

С предварительным согласованием мест размещения объектов.

Применяется при предоставлении земельных участков под государственные или муниципальные организации, а так же под федеральные казённые учреждения. Такие участки передаются в постоянное бессрочное пользование. Другим организациям участок может быть предоставлен только в аренду.

Застройщику необходимо обратиться в надлежащий орган власти с заявлением на предоставления прав на участок, которое содержит:

назначение объекта строительства,

размер земельного участка,

предполагаемое место размещения объекта.

Орган местного самоуправления должен получить информацию о разрешенном использовании земельных участков и о технической возможности использования инфраструктуры, а также проинформировать население, интересы которого затрагиваются. Орган местной власти может рассмотреть варианты или предложить свои. После этого он утверждает проект границ земельных участков по вариантам, которые рассмотрел.

Решение выносит орган власти, который может утвердить акт о выборе земельного участка.

Без предварительного согласования мест размещения объектов.

В данном случае решением является приобретение в собственность или долгосрочную аренду (обычно берут в аренду на 49 лет). Приобретение земельного участка при этом происходит аукционным способом. Участки предоставляются бесплатно или в аренду только в случае, когда они предназначены для развития местности путем сноса и последующего строительства (только по договору с органом муниципального самоуправления). Взимается арендная плата, равная земельному налогу.

Выбранный под строительство участок земли необходимо оформить надлежащим образом. Формирование земельного участка включает:

подготовку проекта границ земельного участка и их установление на местности,

определение разрешенного использования земельного участка,

определение технических условий подключения объектов к сетям инженерно-технического обеспечения и платы за подключение.

При предварительном согласовании мест размещения объекта проект границ земельного участка должен быть приложен к акту его выбора.

Проект изготавливается органом местного самоуправления или по его поручению землеустроительной организацией.

На основании красных линий, а так же границ смежных участков и естественных границ назначаются границы земельного участка. Их обозначение происходит за счет заинтересованных лиц.

Межевание объекта землеустройства – это установление границ земельного участка на местности. Оно включает:  
разметка границ территории участка, а так же согласование,  
разработка технического проекта,  
согласование о межевании территории с собственниками соседних участков,  
разметка территории участка, а так же согласование и установка межевых знаков,  
установление координат межевых знаков,  
нахождение площади земельного участка,  
Формирование карты (плана) границ выполняемого объекта,  
формирование и утверждение землеустроительного дела.

При зонировании местности устанавливаются виды разрешенного использования земель. Они утверждаются для земельных участков поселений органами местного самоуправления в составе градостроительных регламентов или нормативными правовыми актами, которые принимаются надлежащими органами власти.

Вид разрешенного использования земельных участков может выбрать сам застройщик, но только из тех, что допустимы градостроительным регламентом. Если же застройщик выбрал вид, который разрешен только условно, то он обязан обратиться в комиссию по подготовке проекта правил землепользования и застройки. Глава местной администрации назначает порядок и состав данной комиссии. Он так же выдает разрешение на основании решения комиссии, которая может дать лишь рекомендации.

#### ***Библиографический список***

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ
2. Гражданский кодекс Российской Федерации
3. *Павлов А.С., Каракозова И.В.* «Использование ресурсов в строительных организациях»
4. Изъятие (выкуп) земельного участка для государственных и муниципальных нужд: вопросы теории и практики
5. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 31.12.2017) с изменениями

*Березин Александр Сергеевич, студент магистратуры 1 курса ИЭУИС  
Саперова Екатерина Владимировна, студентка 4 курса ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Нарезная Тамара Карповна, доцент, к.э.н.*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУСТРОЙСТВА «УМНОГО ДОМА»**

В ходе исследования проведен анализ изменений технологии обустройства умного дома и выявлены ключевые из них. Концепция умного дома не изменяется на протяжении полвека, изменяется, главным образом, стоимость, протоколы взаимодействия, интерфейс оборудования, его надежность и чувствительность.

Комфорт был и до сих пор остаётся одним из главных двигателей прогресса. Чтобы облегчить собственную жизнь, человек изобретает всё больше новых приспособлений. Так человек изобрёл колесо и телегу, построил первые машины, сделал машину на автопилоте и запустил её в космос. Также человек во все времена стремился комфортно обустроить свой дом, прилагая при этом минимум усилий. И вот уже сейчас нужда тратить минимум усилий на эксплуатацию зданий – то есть автоматизация помещений – становится неотъемлемой нормой в производстве и для офисов, а также перестаёт быть роскошью для дома. Одна из таких автоматизированных систем – Умный дом – широко распространена в современном мире.

Основной задачей исследования является анализ и выявление изменений технологии обустройства умного дома.

Отражения первых идей об умном доме можно увидеть в произведениях писателей 50-х годов прошлого века. Рей Брэдбери в своём произведении «Будет ласковый дождь» пишет «из нор в стене высыпали крохотные мыши – уборщики из металла и резины... Затем исчезли... дом был чист». Уже тогда датчики движения и температуры, теплые полы существовали, но они еще не были взаимосвязаны. Через пару десятков лет мечты писателя реализовались – в 1975 году в Шотландии был изобретён протокол ИКС – ТЭН (X10). Его задача, как и любого протокола, преобразовать информацию для связи между конечными устройствами и для передачи её по кабельным линиям. Человек просто включал прибор в

розетку и мог им управлять с другого конца дома. При помощи технологии X-10 можно управлять домом, как в автоматизированном режиме, так и с разнообразных пультов, которые установлены в подходящих местах, и с беспроводных пультов дистанционного управления из любого уголка дома также, как человек управляет телевизором, музыкальным центром или кондиционером. С этого момента и начинается история умного дома. Стоит отметить, что данный протокол до сих пор используется, но не в РФ.

К важному фактору, препятствующему повсеместному применению системы умный дом в то время, следует отнести высокую стоимость оборудования.

Самым ярким и необычным примером применения автоматизированной системы является умный дом Билла Гейтса, который обошелся ему в 60 миллионов долларов. Дом полностью оборудован электроникой. Единый компьютерный центр координирует деятельность электронной системы, который следит за обеспечением комфорта посетителей дома. Система следит за настроением гостя, поддерживает в доме комфортную, также при помощи выдаваемых брелков с микрочипами возможно отследить местонахождение гостя. Дом оборудован системой охраны, которая позволяет контролировать дом полностью. Все оборудование может управляться голосовыми командами, при этом, узнается голос каждого члена семьи и, например, в ванных комнатах устанавливаются, заданные именно им, показатели микроклимата. Также голосом производятся заказы продуктов и других товаров в интернет магазинах.

Создавая идеальные условия для здорового образа жизни, суперсовременная вентиляция очищает и ионизирует воздух. Также особое внимание уделили освещению в доме. Излишне говорить, что им, как и другими чудесами, управляет автоматика.

В СССР был свой ответ этой системе, который правда так и не реализовался – проект СФИНКС (СуперФункциональная ИНтегрированная Коммуникативная Система). По этому проекту квартира представляла собой один большой компьютер. Вот как об этом говорили сами ученые: «Центральный процессор принимает информацию извне (по эфиру, кабельным сетям, световодам, телефонным сетям и т. п.) или из собственных запоминающих устройств. Аппаратура ближайшего будущего сохранит какое-то время различное сочетание существующих носителей информации от грампластинок до слайдов. На следующем этапе осуществится переход ко все более универсальным носителям, на которых в цифровой форме будет храниться самая разная информация — музыка, видеопрограммы, слайды, обучающие и игровые программы, тексты...

Переход на универсальные носители все более миниатюрных размеров приведет к подлинной революции в дизайне бытовой радиоэлектроники».

Следует отметить, что принципиально система с тех пор не изменилась, даже пророченные инженерами сенсорные пульта управления остались.

Универсальные пульта управления, поддерживающие выполнение заданных наборов действий, удобны в использовании. Стоит отметить, что радиопульты эффективнее ИК-пультов, так как позволяют осуществлять управление вне прямой видимости ИК-приемника. Самым современным пультом управления является смартфон, на котором установлено необходимое программное обеспечение. На примере пультов управление можно отследить, что за всё время изменились интерфейс и скорость работы.

Также изменения в удобстве использования и цены можно отследить на примере термодатчика. Датчик ТПЛ 045, цена от 450 р, длинный и тяжелый и SCHNEIDER PR25 PT1000, от 2000 р, более компактный и надёжный, в данном случае основным изменениям подверглись дизайн, компактность и цена оборудования

Возможности умного дома ограничены только человеческим воображением, но так как все основные идеи уже были реализованы десятилетия назад, сегодня лишь с каждым годом меняется модельный ряд, то есть потребность производителя заработать, обещая более высокую надёжность, а также появляется новое ПО для ускорения работы системы и упрощения интерфейса.

Таким образом, первый умный дом появился полвека назад, за это время менялись стоимость (стало дешевле), протоколы взаимодействия (теперь в домах обычно используется KNX), надёжность и чувствительность оборудования. Очевидно, что концепция умного дома не меняется уже много десятков лет, и меняться не планирует. Следует отметить, что всё оборудование стало более компактным, что упрощает его использование. Главная функция умного дома – обеспечение комфорта. Управление всеми системами из единого места, будь то включение аудиокнижки детям в комнате, или же набор ванны для себя с пеной и солью, сильно облегчает жизнь человека.

### ***Библиографический список***

1. Assessing the number of users who are excluded by domestic heating controls — International Journal of Sustainable Engineering, URL: [http://www.academia.edu/22197565/Assessing\\_the\\_number\\_of\\_users\\_who\\_are\\_excluded\\_by\\_domestic\\_heating\\_controls](http://www.academia.edu/22197565/Assessing_the_number_of_users_who_are_excluded_by_domestic_heating_controls) (дата обращения: 12.03.2018)

2. How a high-tech home can make life easier for people with disabilities — Sydney Morning Herald, URL: [http://me.kpi.ua/downloads/abstracts/2017\\_bak/Voloshchenko\\_lit.pdf](http://me.kpi.ua/downloads/abstracts/2017_bak/Voloshchenko_lit.pdf) (дата обращения: 12.03.2018)
3. Home Automation: From the Basement to the Cloud — Scout Blog, URL: <http://blog.scoutalarm.com/post/139432428791/home-automation-from-the-basement-to-the-cloud> (дата обращения: 12.03.2018)
4. A Q&A With SmartThings CEO Alex Hawkinson After Selling To Samsung For \$200M — Tech Crunch, URL: <http://beforeitsnews.com/science-and-technology/2014/08/a-qa-with-smarthings-ceo-alex-hawkinson-after-selling-to-samsung-for-200m-2714622.html> (Дата обращения: 12.03.2018)
5. Истомина А.А., Слепкова Т.И. ПРИМЕНЕНИЕ МЕНТАЛЬНЫХ СХЕМ В ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА// Международный студенческий научный вестник. 2016. № 3-2. С. 244-245.
6. Internet of Things: Opportunities and challenges for semiconductor companies — McKinsey, URL: <https://www.mckinsey.com/industries/semiconductors/our-insights/internet-of-things-opportunities-and-challenges-for-semiconductor-companies> (дата обращения: 12.03.2018)
7. Internet of Things: Five critical questions — McKinsey, URL: <https://www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/the-internet-of-things-five-critical-questions> (дата обращения: 12.03.2018)
8. An executive's guide to the Internet of Things — McKinsey, URL: <https://www.mckinsey.it/idee/an-executives-guide-to-the-internet-of-things> (дата обращения: 12.03.2018)
9. Зайнашева Ю.В., Пилюгина М.А., Самосудова Н.В. СЕРВЕЙИНГ В СОВРЕМЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ// Международный студенческий научный вестник. 2016. № 3-2. С. 243-244.
10. О порядке регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств - Гарант, URL: <http://docs.cntd.ru/document/901911369> (дата обращения: 13.03.2018)
11. КоАП - Административные правонарушения в области связи и информации - Гарант, URL: <https://www.assessor.ru/zakon/koap/> (дата обращения: 13.03.2018)
12. ГОСТ Р 55060-2012 Системы управления зданий и сооружений автоматизированные. Термины и определения - Кодекс, URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200102409> (дата обращения: 14.03.2018)
13. Зайнашева Ю.В., Нарезная Т.К. ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ// В сборнике: Фундаментальные и прикладные науки сегодня Материалы X международной научно-практической конференции: в 3-х томах. 2016. С. 1-3.
14. Stein Y., Taskaeva N., Slepko T. INCREASE OF THE MUNICIPAL LAND AND PROPERTY COMPLEX ATTRACTIVENESS ON THE BASIS OF THE DEVELOPMENT OF CITIES INFRASTRUCTURE IN RUSSIA// В сборнике: MATEC

Web of Conferences Сер. "International Science Conference SPbWOSCE-2016 "SMART City"" 2017. С. 08081.

15. Умный дом - маркетинговое исследование российского рынка: текущее состояние и прогноз развития Директ ИНФО, URL: [http://www.directinfo.net/index.php?option=com\\_content&view=article&id=139%253/](http://www.directinfo.net/index.php?option=com_content&view=article&id=139%253/) (дата обращения: 14.03.2018)

*Гусева Кристина Борисовна, студентка I курса магистратуры ИЭУИС  
Научный руководитель –*

*Акрстиний В.А., доцент каф. ОСУН, к. тех. н.*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СТРОИТЕЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ**

Строительная отрасль имеет быстрые темпы развития, часто участники строительного рынка с целью экономии и извлечения максимальной прибыли пренебрегают качеством работ, что вызывает более ускоренный процесс изнашиваемости объекта и, в следствие, дополнительные материальные затраты. Строительно-техническая экспертиза необходима в процессе всего времени возведения объекта, а также при эксплуатации объекта.

Строительно-техническая экспертиза — форма контроля строительной деятельности, которая основана на инструментальном анализе и сопоставлении данных анализа существующей нормативной, проектной или правовой документации.

Целью строительно-технической экспертизы является выявление нарушений в ходе разработки проектной документации, во время возведения объекта и в процессе его эксплуатации. Ошибки и умышленные отклонения от нормативов могут привести к невозможности эксплуатации объекта и большим материальным потерям.

Промышленные здания - это производственные здания промышленных предприятий, которые предназначены для размещения производственных линий, эксплуатации технологической линии, и обеспечивают нормальные условия трудового процесса. Промышленные здания по своему назначению



делятся на: производственные, энергетические, транспортные, складские и вспомогательные.

Промышленные здания в зависимости от назначения имеют свои особенности.

Так, для отдельных производств химической промышленности требуются однопролетные здания высотой до 30 м. Для производств со сложным оборудованием, которое необходимо передвигать с этажа на этаж, характерны каркасные здания типа многоярусных этажерок, где этажи часто не разделяются сплошными перекрытиями. На таких производствах имеется множество промежуточных обслуживающих площадок и лестниц.

Здания машиностроительной промышленности из-за больших размеров изделий и условий внутрицеховой транспортировки, как правило, одноэтажные с крупной сеткой колонн. Так как в производстве имеется необходимость в подвесном оборудовании, такие здания отличаются особой высотой помещений.

Производства легкой промышленности в зависимости от отрасли могут располагаться на территории площадью от 1-2 га (швейная, трикотажная и др.) до 40-50 га (текстильная промышленность). Здания легкой промышленности имеют уже менее крупную сетку колонн и не большую высоту, так как основной вид транспорта напольный, оборудование не большое по размерам и готовая продукция не занимает больших пространств.

Существуют производства, которые сочетают разные планировки здания, например, на шинных заводах подготовительное отделение устраивают по типу химических заводов-этажерок, а сборочные цеха – по типу машиностроительного производства. На конструктивное решение здания влияет наличие подъемно-транспортного оборудования. Промышленные здания делятся на одноэтажные и многоэтажные, за исключением вспомогательных.

Как правило, в промышленных зданиях используются грузоподъемные механизмы, технологическое оборудование, системы транспорта сырья и продукции ( в том числе тяжелой продукции – автомобильного, железнодорожного, конвейерных трактов, систем пневмо- и гидротранспорта), что негативно воздействует на строительные конструкции здания, они подвергаются статистическим и динамическим нагрузкам.

В процессе эксплуатации промышленных зданий могут производиться: замена оборудования, увеличение нагрузок на колонны, балки (прокладываются дополнительные трубопроводы, кабели). При проведении

монтажных и демонтажных, погрузочно–разгрузочных и других работ есть вероятность механического повреждения строительных конструкций. Объекты химической промышленности чаще всего подвергаются агрессивному воздействию кислот, щелочей и других химически активных веществ, что негативно влияет на строительные конструкции.

При обследовании промышленных зданий необходимо уделять особое внимание техническому состоянию:

- несущих конструкций;
- подкрановых балок, монорельсов, опорных частей конвейерного транспорта;
- фундаментов под оборудование;
- технологических и ходовых площадок;
- маршевых лестниц, стремянок;
- парапетов, ограждений, отбортовочных полос.

Обследование промышленных зданий делится на два: предварительное (визуальное) и детальное (инструментальное). Предварительное или визуальное обследование позволяет дать оценку техническому состоянию конструкций здания по видимым признакам.

Все дефекты, обнаруженные в процессе визуального обследования промышленных зданий, фиксируются фотоаппаратурой и заносятся в ведомость дефектов. Если дефекты, выявленные при визуальном осмотре, могут влиять на устойчивость здания и являются серьезными или опасными, то необходимо провести детальное обследование данных конструкций.

Из-за особенностей промышленных зданий возникают проблемы при проведении строительно-технической экспертизы.

Остановка процесса производства ведет к экономическим потерям, в связи с этим зачастую обследование промышленных зданий и сооружений приходится проводить без остановки технологического оборудования. В связи с чем возникают внешние факторы, создающие не комфортные условия для обследования. Вибрация, высокие температуры, шум — эти факторы создают определенные затруднения при проведении экспертизы.

Еще одной из проблем является то, что проектная документация по обследуемому объекту часто предоставляется не в полном объеме, так как зачастую документация может быть утеряна или быть не в надлежащем состоянии для использования. А ведь часто необходимо сравнить на соответствие чертежи и сам объект обследования. В паспорте здания или сооружения может находиться недостаточно информации, поэтому поиск документации начинается в архиве предприятия. Только там можно найти необходимые чертежи и т.д. Обследуемые здания не редко имеют большой

срок эксплуатации – это означает, что в них проводились перепланировки, делались пристройки, проводился капитальный ремонт. Подтверждающие документы, такие как: акты о проведённых скрытых работах, чертежи с новыми планами, предыдущие заключения экспертиз промышленной безопасности с корректирующими мероприятиями, также сложно найти. Данные документы являются необходимым материалом для проведения полного обследования.

Так же одной из проблем на предприятиях является отсутствие реперов государственной геодезической сети.

Без точных данных об осадках объекта, которые имеют четкую привязку к единой системе высотных координат, не представляется возможным оценить данные, полученные в процессе обследования. Сложно определить, что это — развивающийся дефект или брак, не имеющий никакой динамики развития? Вмешательство в систему, которая находится в равновесии на протяжении многих лет, предвещает как финансовые потери, так и усугубление ситуации от возможного некачественного исправления.

В настоящее время зачастую материалом для отделки наружных стен здания является металлосайдинг, при использовании таких материалов невозможно измерить крены наружных стен и обнаружить возможные осадочные трещины.

Технологическое оборудование, которое установлено внутри промышленных зданий, создает препятствия при осуществлении геодезических измерений внутри объекта.

В промышленных зданиях имеются электропомещения, которые занимают значительную часть его объема. Эксперту для допуска в такие помещения необходимо иметь аттестацию элетроперсонала, что приводит к дополнительным затратам экспертной организации.

При обследовании здания обязательно необходимо провести экспертизу кровли, по периметру кровли здания не часто имеются специальные ограждения. Это означает, что обследование кровли попадает под определение работы на высоте, для выполнения которой по Правилам по охране труда необходима дополнительная аттестация персонала и дополнительные средства индивидуальной защиты.

Особенность обследования промышленных зданий и сооружений заключается в индивидуальном подходе к обследованию зданий в зависимости от назначения, в большом объеме работ, так как производства располагаются на больших площадях, также обследование часто проводится без остановки процесса производства и технологического оборудования, что усложняет работу эксперта. Для допуска эксперта на

отдельные участки объекта (электропомещения, кровля и др.) необходимо иметь специальное разрешение (аттестацию и т.д.), что увеличивает затраты на проведение обследования.

#### ***Библиографический список***

1. *Козачек, Нечаев, Хотенко.* «Обследование и испытание зданий и сооружений», Москва: Высшая школа, 2004.

2. Экспертиза и инспектирование инвестиционного процесса: учебник для вузов в 2-х частях, под общей ред. *П.Г. Грабового.* Москва: изд-во АСВ, 2014.

3. *А.А. Землянский* «Обследование и испытание зданий и сооружений», Москва, 2004.

4. *Серов И. М.,* Специфика и проблемы обследования промышленных зданий и сооружений // Молодой ученый. — 2015. — №24. — С. 210-214. — URL <https://moluch.ru/archive/104/24506/> (дата обращения: 25.03.2018).

5. *Гроздов, В. Т.* Техническое обследование строительных конструкций зданий и сооружений / В. Т. Гроздов. — СПб.: 2001.

*Емельянова Алена Дмитриевна, студентка 2 курса 5 группы ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

**Самосудова Н.В., к.э.н., доцент**

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ОСОБЕННОСТИ ДОГОВОРНЫХ ОТНОШЕНИЙ В СИСТЕМЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, ИЗМЕНЕНИЯ И ПРЕКРАЩЕНИЯ ГРАЖДАНСКИХ ПРАВ И ОБЯЗАННОСТЕЙ СУБЪЕКТОВ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Строительство - особая отрасль материального производства, конечным продуктом деятельности которой являются объекты недвижимости, имеющие высокую социальную значимость которая включает в себя деятельность органов местного самоуправления, государственных органов, юридических и физических лиц, направленная на создание новых и модернизацию имеющихся основных фондов производственного и непроизводственного назначения.

Договорные отношения, складывающиеся в процессе реализации строительной деятельности, требуют законодательного урегулирования. В этой системе один из важнейших - договор строительного подряда, позволяющий регулировать имущественно-стоимостные отношения, которые связаны со строительством и реставрацией объектов недвижимости, а также осуществлением других работ. Договор закрепляет взаимовыгодное сотрудничество сторон, задачей которого является решение многих поставленных задач, таких как инвестирование, проектирование, возведение объектов, получение прибыли и др. Взаимоотношения участников инвестиционно-строительного процесса регулирует [Гражданский Кодекс Российской Федерации], первая статья которого определяет равенство регулируемых отношений участников, действующих согласно своим интересам. Гражданский Кодекс фиксирует содержание условий договоров, последствия их нарушения, принципы их изменения и расторжения. В некоторых случаях урегулирование решения ряда вопросов возможно, опираясь на отдельные законы. К таким вопросам можно отнести: вопросы инвестирования, законы о поставке и подряде для государственных потребностей, Земельный кодекс и т.д. На данный момент при реализации договора строительного подряда Гражданский Кодекс РФ регламентирует взаимоотношения исключительно между заказчиком и подрядчиком, которые анализируют операции по исполнению договора,

заключенный между ними согласно положениям [главы 37 «Подряд» ГК РФ].

Одна из отличительных черт законодательного урегулирования договора подряда заключается в том, что взаимоотношения сторон могут не прекращаться после сдачи готового результата работ. Допускается внесение в договор условия, которое запрещает необходимость подрядчика ликвидировать по распоряжению заказчика и за его счет недочёты, за которые подрядчик не несёт ответственность. Функции заказчика в таком договоре может осуществить абсолютно любой представитель гражданского оборота.

Один из пунктов договора - обязанность подрядчика исполнять строительство и касающиеся его работы, опираясь на техническую документацию и смету. Техническая документация предполагает объем, сущность работ и иные предъявляемые к ним требования. Это позволяет определить, что представленная документация является задачей заказчика, соответственно которому подрядчику необходимо выполнить работы. Как уже было сказано ранее, еще одной необходимой документацией в процессе выполнения работ является смета. Она определяет стоимость всего объекта, а также отдельных работ. Невозможно оставить без внимания и ситуации, при которых заказчик по неким причинам решит необходимым внести поправки в техническую документацию, которые затрагивают интересы подрядчика. Поэтому [ст. 744 ГК РФ] предусматривает ограничения внесения корректировок в проектную документацию. Например, заказчик имеет право вносить корректировки в техническую документацию, если требуемые этим вспомогательные работы по стоимости не превысят десяти процентов запланированной в смете общей стоимости и не меняют процесса предусмотренных в договоре работ. А также подрядчик может потребовать пересмотра сметы, если по не зависящим от него обстоятельствам стоимость работ превысила смету не менее чем на десять процентов.

Заказчик наделён весьма широким спектром прав по контролю за действиями подрядчика в соответствии со статьей 748 ГК РФ, включая возможность проверки процесса и качества исполняемой работы, сроков ее выполнения, качества предоставленных подрядчиком материалов, точность их использования подрядчиком.

В договоре может быть закреплено право подрядчика застраховать в интересах заказчика возложенные на подрядчика некоторые категории рисков, а также необходимо указать, какое страховое агентство будет осуществлять страховку, какова будет застрахованная сумма и какой риск застрахован. В случае выявления нерассмотренной технической

документации, предусмотрено урегулирование вопроса о действиях подрядчика. Ему необходимо незамедлительно оповестить об этом заказчика, при этом указав, какие вспомогательные работы тому придется сделать. В случае, если при отсутствии иного срока в законе или договоре на протяжении 10 дней не будет получен ответ, подрядчик обязан прервать работы, а заказчик должен возместить убытки. Также заказчику необходимо оказать поддержку подрядчику в выполнении им своих обязательств, если иное не предусматривается договором. При этом в договоре могут быть предусмотрены санкции. Это и компенсация потерь, и корректировка продолжительности работ, и повышение стоимости работы, заложенной в договоре.

Договор подряда нужен для того, чтобы отстаивать полномочия и интересы граждан, между которыми формируются партнерские отношения в процессе строительной деятельности. В случае невыполнения условий сделки необходимо подать иск в суд о прекращении договора, если стороны не смогли найти компромисс и урегулировать конфликт другими способами.

Прекращение договора подряда обычно происходит: по согласию сторон, решению суда или по инициативе одной из сторон..

Но прекращение договора нередко связано и с причинами, которые имеют немаловажное значение. К таковым относятся: окончание срока действия договора, окончание срока действия договора или и вовсе отказ от него, признание договора подряда недействительным или незаключенным.

Прекращение договора подряда по желанию одного из его участников возможно, когда такое право предоставляется одной из сторон договором или законом, в случае, если другая сторона отступает от условий соглашения, и это значительно сказывается на результате совместной деятельности. Нарушение, которое может являться причиной для завершения правоотношений, должно быть существенным и рассматриваться как несоблюдение условий сделки.

Расторжение договорных отношений по желанию заказчика выполняемо:

1. Если подрядчик осуществляет задание слишком медленно без веских на то причин либо не приступает к работе в назначенное время, в результате чего становится очевидно, что условия договора не будут выполнены.

2. Если подрядчик исполнил работу недоброкачественно, а также устранил не все недочеты в срок, который был определен в процессе обсуждения. В данном случае заказчик имеет право запросить возмещения

денежных средств, которые будут им потрачены для ликвидации этих недочетов, либо понижения стоимости сделанных работ.

3. Заказчик может расторгнуть договор подряда без объяснения причин даже в том случае, если подрядчик выполняет свои обязательства. В таком случае заказчику необходимо оплатить подрядчику компенсацию за работы, которые уже были закончены.

Прекращение договора по желанию подрядчика возможно тогда, когда заказчик предоставляет ему неподходящие или некачественные строительные материалы, не сообщает техническую документацию, всевозможными способами оказывает отрицательное влияние на процесс строительства, не совершает оплату или находится в стадии разорения, а также по некоторым другим основаниям.

О решении аннулировать договор стороны должны заранее предупредить друг друга в письменной форме. Если одна из сторон откажется принять условия о прекращении договора, можно обратиться с заявлением в арбитражный суд.

Итог расторжения договора подряда до приема конечного результата работы предусмотрен статьей 729 ГК РФ, которая гласит: [В случае прекращения договора подряда по основаниям, предусмотренным законом или договором, до приемки заказчиком результата работы, выполненной подрядчиком (пункт 1 статьи 720), заказчик вправе требовать передачи ему результата незавершенной работы с компенсацией подрядчику произведенных затрат.]

Подводя итог выше сказанного, отметим, что договор регламентирует процесс осуществления строительства: взаимосогласованный между сторонами процесс реализации строительства, значимость и функции сторон в его осуществлении, их обязанности, обеспечивающие точное исполнение работ соответственно порядку строительства, а также их юридические права в соответствии с содержанием договора и гражданским законодательством. Договорные отношения позволяют регулировать слаженную работу, поскольку позволяют отслеживать исполнение договора в процессе строительства и предполагают принятие необходимых мер в случае несоблюдения соглашений до прекращения действия договора.

### ***Библиографический список***

1. Брагинский М.И., Витрянский В.В. Договорное право. Договоры о выполнении работ и оказании услуг. Кн. 3. М.: Статут, 2005.



2. *Верецагин С.А.* Капитальное строительство и капитальные вложения // Бухгалтерский бюллетень. 2007. № 5. [Электронный ресурс] <http://verbuh.ru/glava-2-kapitalnye-vlozheniya-v-obekty-nedvizhimosti/glava-2-kapitalnye-vlozheniya-v-obekty-nedvizhimosti>
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая): Федеральный закон от 26.01.1996 № 14-ФЗ (в ред. от 28.06.2013). [Электронный ресурс] [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_9027/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/)
4. Сокол П.В. Защита прав инвесторов при инвестировании в строительство // Право и экономика. 2004. № 10.
5. *Соцура Л.В.* Договор и закон в строительстве // Правовые вопросы строительства. 2007. № 1.

*Забрускова Ксения Сергеевна, студентка 2 курса 5 группы ИЭУИС*

*Юренко Мария Андреевна, студентка 2 курса 5 группы ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Манухина О.А. доцент кафедры ОСУН*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет».*

## **ПРОБЛЕМА «ЗЕЛЕНОГО» СТРОИТЕЛЬСТВО НА ПРИМЕРЕ «ЖИВОГО» ОФИСА**

Самая важная проблема на сегодняшний день во всем мире – это сохранение естественной среды нашей планеты. Всем известно, что с каждым годом ресурсы планеты истощаются, и основной задачей человечества является сохранение и рациональное использование энергетических и материальных ресурсов. С недавнего времени, эта проблема затронула и сферу строительства. «Зеленым» называют отрасль сферы строительства, включающую в себя строительство и эксплуатацию зданий с наименьшим влиянием на окружающую среду. Основной задачей является сохранение ресурсов на всем протяжении жизненного цикла здания. В России, для улучшения экологической ситуации, нужно повысить энергоэффективность и экологичность в зданиях. Для полного понимания следует разобраться с каждым из понятий.

Под энергоэффективностью понимается совокупность мероприятий, направленных на экономию и рациональное использование энергетических ресурсов. В 2009 году, на то время президент РФ Медведев Д.А., проявил

интерес к энергоресурсам и 23 ноября 2009 года был принят ФЗ РФ №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетических ресурсов». Именно этот Федеральный Закон дал большой сдвиг в области «зеленого» строительства в России. Целью закона является создание основ стимулирования энергосбережения и повышение энергоэффективности в стране. Энергоэффективность определяется по энергозатратам.

В свою очередь, под экологичностью понимается использование в процессе строительства экологических материалов. Такое здание на протяжении жизненного цикла не должно наносить ущерб окружающей среде. Документом, регламентирующим подход к экологичности является ГОСТ Р ИСО 14024-200 «Этикетки и декларации экологические. Экологическая маркировка I. Принципы и процедуры». Этот стандарт обязывает к соблюдению уровня загрязнения окружающей среды, уровню экологической безопасности для здоровья человека и др. Параллельно с развитием «зеленого» строительства начал появляться термин «Живой» офис – это комплексная программа, состоящая из мероприятий для экономии экологических ресурсов, с целью разработать внутреннюю экологическую политику и научиться бережно относиться к ресурсам офиса. Такой офис сочетает в себе как раз экологичность и энергоэффективность здания. «Зеленый» офис базируется на правиле 3R: Reduce - уменьшать, Reuse - повторно использовать, Recycle – перерабатывать.

Как создать экоофис? Для этого рекомендуется следовать ряду принципов:

1. Электроэнергия. Стоит отказаться от неэффективных источников освещения и обратиться к современным светодиодам, люминесцентным лампам, системам автоматического контроля освещения.

2. Тепло. Для регулирования температуры устанавливают ручные или автоматические системы отопления.

3. Вода. Установка счетчиков, водосберегающих насадок на краны и др.

4. Ресурсы. Стоит выбирать бумагу полностью или частично изготовленную из вторично переработанного сырья; рациональнее заключить контракт со специализированной компанией, занимающейся сбором и переработкой мусора, также стоит собирать мусор минимум по трем категориям: стекло, бумага, пластик.

5. Токсические загрязнения. Выбирать экологичную бытовую химию, отказаться от одноразовой посуды в офисе.

6. ГМО. При специализированной закупке продуктов исключить те, в которых содержится ГМО.

7. Обучение сотрудников. Разместить стенды, плакаты, листовки для информирования сотрудников. Проводить тренинги, мероприятия, конкурсы, связанные с экологией.

Какие преимущества при использовании данного подхода:

1. Экономия природных ресурсов = сокращение финансовых расходов.
2. Компания имеет преимущество на рынке.
3. Вклад в сохранение природных ресурсов планеты.
4. Качество помещения (офиса) будет подтверждено и гарантировано экологической маркировкой. ( В России такая маркировка называется «Листок Жизни», соответствует ISO 14024).

Для того, что бы оценить как эффективно снижается пагубное влияние зданий и сооружений на здоровье человека и окружающую среду существуют «зеленые» стандарты. Основные – LEED (США; оценивает экологическое состояние земли, влияние здания на загрязнение окружающей среды, экономию водных и энергетических ресурсов и др.), BREEAM (Великобритания; служит для оценки разных типов зданий: офисных, жилых, промышленных и тд.), DGND (Германия). В Российской Федерации в феврале 2010 года Федеральным Агенством по техническому регулированию была зарегистрирована первая национальная Система добровольной сертификации объектов недвижимости – «Зеленые Стандарты».

За рубежом «Зеленое» строительство начало развиваться намного раньше, и на сегодняшний день самые известные «Живые» офисы:

1. «Bank of America Tower» построенный в Нью-Йорке. Уникальное тем, что построено для использования дневного света как можно дольше. Построен по программе BREEAM.

2. CH2, Мельбурн. Отличительной чертой является, что это здание признано ООН как самое экологичное.

3. India Tower, Мумбай. Это здание позволяет собирать и повторно использовать дождевую воду.

4. Burj Al-Taqa, Дубай. Это здание имеет нулевой выброс вредных веществ, система кондиционирования при помощи морской воды.

На сегодняшний день в России большими темпами все больше и больше компаний переходят на программу «озеленения» офиса. Самые выдающиеся:

1. Бизнес-центр «Японский дом» (Москва). Включает мероприятия по вторичной переработке воды, автоматизированная система освещения, комфортные условия для работы и отдыха сотрудников и тд.

2. Зеленое агенство «GreenUp» одна из первых компаний, начавших реализацию «Экоофиса»; известно так же тем, что в реализации этого проекта принимал участие Санкт-Петербургский Экологический Союз, разработавший эко-маркировку «Листок Жизни».

3. Компания PriceWaterHouseCoopers. Эта компания реализовала постройку экологического небоскреба в Москве. Отличительной чертой является то, что последний этаж переоборудован под место для отдыха персонала офиса.

В заключение нашей работы, хотим немного поподробнее остановиться на известном здании Дукат Плейс III, возведенный на улице Гашека 14 в 2005 году. По своему назначению – это бизнес-центр, управляемый компанией «Хайнс». Это здание стало первым объектом коммерческой недвижимости, который сертифицирован по экологическому стандарту Environmental Assessment Method (BREEAM). Эксперты BREEAM выделяют здания по большому количеству критериев, и здание Дукат Плейс III получило оценку «очень хорошо».

«Озеленение» этого здания было достигнуто за счет:

1. Было полностью переосмыслено использование элетроэнергии. Были заменены неэффективные источники света на энергосберегающие. Используются датчики движения и освещения, оптимизирована и налажена работа лифтов и систем кондиционирования.

2. Налажена работа по полной утилизации отходов. Эксплуатационная компания заключила договор об утилизации отходов (бумаги, стекла, пластика, металла, картриджей и аккумуляторных батарей и др.) со специализирующейся на этом компанией.

3. Объемная парковка для автомобилей и велосипедов.

4. Здание выполнено с достаточно большими оконными проемами, что позволяет пропускать дневной свет как можно дольше.

5. Опыт компании «Хайнс» достаточно важен еще и потому, что компания имеет большой стаж по реконструкции зданий, и, следовательно, возможно сохранение и рациональное использование городских сооружений, не нарушая городской облик.

6. Применение новых технологий позволяет сокращать финансовые расходы.

Подводя итог, стоит отметить, что «зеленое» строительство – это важное условие для бережного отношения к природным ресурсам планеты и состоянию окружающей среды, которая прямым образом влияет на человека. Но, что касается нашей страны, это направление только набирает обороты, для его продвижения и благополучной реализации всех аспектов потребуется много времени и усилий.

### *Библиографический список*

1. Лунц Л. Б. Городское зеленое строительство : Учебник для вузов. — Москва, 1974 [Электронный ресурс] <http://tehne.com/library/lunc-1-b-gorodskoe-zelenoe-stroitelstvo-uchebnik-dlya-vuzov-moskva-1974>
2. <https://novainfo.ru/article/5456> [Электронный ресурс] статья «Перспективы развития «зеленого» строительства в России в современных условиях»
3. <http://books.totalarch.com/n/2306> (Электронный ресурс)
4. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BB%D1%91%D0%BD%D0%BE%D0%B5\\_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BB%D1%91%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE)
5. <http://www.rugbc.org/ru/resources/articles/rynok-zelenogo-stroitelstva-v-rossii> (Электронный ресурс)
6. Городское зеленое строительство, Владислав Горохов
7. <https://cyberleninka.ru/article/n/zelenoe-stroitelstvo-kak-odin-iz-vazhneyshih-aspektov-ustoychivogo-razvitiya> (Электронный ресурс)

*Зайнашева Юлия Вениаминовна, студентка 1м курса ИЭУИС*

*Научный руководитель –*

*Нарезная Т. К., к.э.н., доцент каф. ОСУН*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ СТРОИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ**

В ходе строительства технический заказчик осуществляет контроль и технический надзор, и речь идет не только о проверке качества используемых материалов, конструкций и оборудования. Технический заказчик выступает в роли инспектора, который отслеживает сроки, объем, стоимость и качество работ в соответствии с проектом и требованиями нормативных документов. Особое внимание уделяется:

отметкам выемок и бровок;

отметкам насыпей с запасом на осадку;

крутизна откосов;

геометрическим размерам земляных сооружений и их расположению на плане;

свойствам грунтов (как в основаниях, так и в насыпных сооружениях);

показателям качества уплотненных грунтов при производстве обратной засыпки.

Выемками и насыпями называются постоянные или временные земляные сооружения. К постоянным относятся такие сооружения, как плотины, дамбы и т.д., к временным - котлованы, траншеи.

Котлованами называют выемки для возведения зданий, строений, сооружений, ширина которых приближается к размеру длины. Траншеями же называются выемки, имеющие намного большую длину в соотношении с шириной (ширина составляет меньше 1/10 длины).

Также к земляным сооружениям относятся:

дно выемки – это нижняя горизонтальная земляная площадка выемки;

бровка – верхняя кромка откоса;

подошва – нижняя кромка откоса;

крутизна откоса – отношение глубины выемки к заложению откоса.

Контроль земляных работ осуществляется при помощи геодезического оборудования, измерительных приборов (рулетки, метры), отвесов, уровней и т.д.

Недостатком использования классических методов диагностики и мониторинга является необходимость проведения измерений в ручном

режиме с последовательным обходом точек контроля и обязательным экспертным анализом полученных данных. А применение высокоточного специализированного оборудования требует привлечения высококвалифицированных специалистов, что зачастую бывает экономически не эффективно. Нужна адекватная задачам и в то же время малозатратная организация постоянного контроля при проектировании, строительстве и эксплуатации каждого сооружения.

Использование квадрокоптеров для контроля за ходом строительства все больше набирает популярность. Особенно актуален контроль за строительством с помощью БПЛА при одновременной реализации нескольких проектов, когда стройплощадки находятся на значительном удалении друг от друга, а также при возведении больших по площади или высотных объектов. В этих случаях визуальный осмотр выездной бригадой специалистов потребует серьезных временных затрат, а квадрокоптер выполнит всю работу за один-два часа. При этом можно будет проконтролировать ход работ на всей территории стройплощадки и заглянуть в самые труднодоступные места: БПЛА в автоматическом режиме будут выполнять регулярные облеты стройплощадки и при помощи цифровых камер фиксировать события, происходящие на объекте.

Использование БПЛА (беспилотных летательных аппаратов) позволяет:

- получать изображения объектов с реальными пропорциями и высокой детализацией и осуществлять надзор за строительством в любое время и без выезда на объект;
- выявлять места, где наблюдается замедление темпов строительства и вовремя принимать меры по устранению причин задержек;
- координировать действия строителей, поставщиков материалов и техники.

Применение легких БПЛА не требует ни подготовленной инфраструктуры - они могут взлетать практически с любой ровной площадки; ни квалифицированных кадров - их управление требует минимальной переподготовки летчика, имеющего базовую подготовку; ни затрат на хранение и техническое обслуживание - и то, и другое осуществимо в приспособленном ангаре силами авиационных техников и инженеров. Поэтому расходы, связанные с их содержанием невелики. значительно меньше расходов на содержание любого другого типа авиационной техники. Стоимость простейшего БПЛА, способного контролировать технологическое состояние трубопровода - порядка 50-100 долларов. Радиус покрытия - до 100 км, время нахождения в воздухе - 12-15 часов, а с возобновляемыми источниками питания (солнечными батареями, например) - до исчерпания технологической прочности

конструкции, двигателя и вырождения батарей питания. Более совершенный БПЛА стоит порядка 1000\$ и позволяет вести глубокую технологическую разведку, анализировать состояние объекта с использованием мини лабораторий, инфракрасных сканеров и т.д. Радиус покрытия - 500-1000 км., время нахождения – те же 12-15 часов или более.

Комплекс БПЛА позволяет вести оперативный дистанционный мониторинг всех объектов строительства для получения данных высокого и сверх- высокого разрешения. С помощью информации, получаемой с беспилотного аппарата, координируется работа наземного комплекса, поскольку на основе материалов крупномасштабной съёмки появляется возможность влиять на ситуацию в местах обнаружения значительных нарушений. Беспилотники в сравнении со спутниковой или традиционной аэрофотосъёмкой имеют ряд преимуществ: возможность получать снимки на высоте 100–500 метров, фиксировать мельчайшие элементы любой поверхности размером в несколько сантиметров. Поэтому выполнение полёта по заданной местности в автоматическом или полуавтоматическом режиме позволяет рассчитывать на высокоточные изображения с привязкой к географическим координатам и возможностью сопоставлять снимки реального положения дел на стройплощадке и проектного.

#### ***Библиографический список***

1. *Нарежная Т.К., Крылова М.И, Анохина Д.Г.* Техническое регулирование, как рычаг управления качеством в строительстве// Экономика и предпринимательство. 2015. № 6-3 (59-3) С. 617-620.
2. *Ященко А.А., Слепкова Т.И.* Имитационно-информационная модель при оценке эффективности строительных инновационных процессов//Международный журнал экспериментального образования. 2015. № 10-1. С. 56-59.
3. *Манухина Л.А., Нарежная Т.К., Дехтярь Е.В.* Современные тенденции проведения экспертизы due diligence на российском рынке// Экономика и предпринимательство. 2017. № 2-2 (79-2). С. 1092-1096.
4. *Медведев А.В., Слепкова Т.И.* Эталонные проекты в организации строительного производства// Международный студенческий научный вестник. 2016. № 3-2. С. 249-250.
5. *Зайнашева Ю.В., Пилюгина М.А., Самосудова Н.В.* Сервейинг в современном строительстве// Международный студенческий научный вестник. 2016. № 3-2. С. 243-244.
6. *Манухина Л.А., Дехтярь Е.В., Садакова В.В.* Беспилотные летательные аппараты с целью проверки состояния мостов// Фундаментальная наука и технологии - перспективные разработки материалы XI международной научно-практической конференции. 2017. С. 146-148.



7. Зайнашева Ю.В., Блиева И.А., Пилюгина М.А., Калашникова Е.А. Проблемы и мониторинг технического состояния эксплуатируемых объектов недвижимости// Аллея науки. 2017. Т. 2. № 11. С. 72-75.

**Нянькина Елизавета Алексеевна,**  
**Левдик Елена Николаевна,** студентки 2 курса 7 группы ИЭУИС  
Научный руководитель -  
**Костышак М.М.,** к.э.н., доцент кафедры ОСУН  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»

## **ЭКОДЕВЕЛОПМЕНТ И «ЗЕЛЕНОЕ» СТРОИТЕЛЬСТВО — ТРЕНД СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ**

В настоящее время человечество вплотную приблизилось к экологической катастрофе, поэтому очень важно найти верные решения этой проблемы. И одно из таких решений было найдено. Это «зеленое» строительство, или как его еще называют - экодевелопмент. Давайте разберемся, что же это такое.

Это такой вид экологически эффективного строительства и модернизации объектов недвижимости с использованием экологических подходов и решений, новейших материалов, технологий, методов с соблюдением эко-стандартов, норм и требований при проектировании и строительстве. Это направление руководствуется принципами экологической безопасности и экономии энергетических и материальных ресурсов на протяжении всего жизненного цикла здания.

Немного истории экологического строительства.

Свое начало экодевелопмент берет в 70-х годах 20 века в Соединенных Штатах Америки. Именно там были возведены одни из самых первых зданий с использованием экологически чистых материалов и технологий. Большой толчок к развитию данного направления дали первые «зеленые» строительные стандарты BREEAM и LEED, являющиеся основой для многих национальных эко-стандартов, в том числе и для ГОСТа Р 54964-

2012 «Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости».

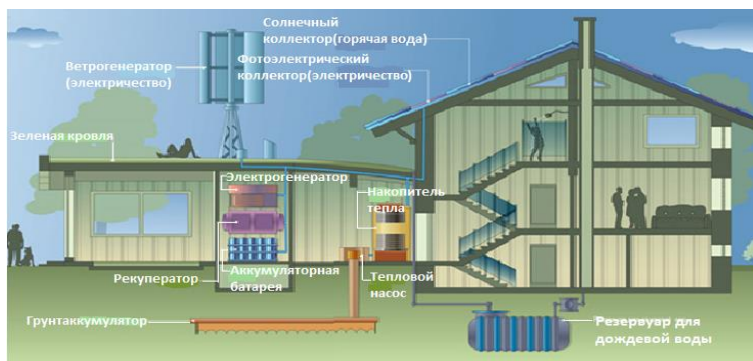
В британском международном стандарте BREEAM оцениваемому объекту присуждается рейтинг: Удовлетворительно, Хорошо, Очень хорошо, Отлично, Великолепно.

А в американском LEED оцениваемый объект получает баллы, по сумме которых определяется уровень соответствия стандартам: Сертифицированный, Серебряный, Золотой, Платиновый сертификаты. Стоит отметить, что в России всего несколько десятков объектов недвижимости сертифицированы по данным международным стандартам.. Обращаем ваше внимание на то, что эти объекты находятся не только в столицах России: Москва и Санкт-Петербург, но и в таких городах как Калуга, Ульяновск, Сколково.

Основными тенденциями развития экодевелопмента являются: экомейнстрим, экохайтек, эколуток, экофутуризм и зеленые офисы. Рассмотрим подробнее каждый из них.

#### Экомейнстрим.

Это европейское направление «зеленого» строительства, предусматривающее ультранизкое потребление тепловой энергии и воды. Чтобы достичь такого результата здания хорошо утепляются, чаще всего с применением рекуператоров. В подобных домах реализована параллельная система сбора дождевой воды с использованием двух водопроводов.



Также применяются солнечные батареи, коллекторы и ветрогенераторы. Пример массового строительства таких энергоэффективных домов в Австрии и Германии.

#### Экохайтек.

Подразумевает внедрение в строительство новейших технологий, автоматики, сложнейших инженерных систем. Такие строения компьютеризированы. Используется управление климатом, светом, водой, системой переработки мусора. Подобные дома очень дорогостоящие. Образцы такого направления — экологически чистые здания от Нормана Фостера.

Здание Мэрии(Sity Holl), Лондон    ТРЦ «Хан Шатыр» Астана



#### Экофутуризм.

Это производство новых искусственных веществ, которые будут неядовитыми и станут составными частями безотходных экономических цепочек. Некоторые элементы зданий после наступления физического и морального износа вернутся в почву и растворятся в ней. А другие будут повторно запущены в производственные циклы. Главный представитель этого направления Вильям Макдоноу.

#### Эколутек.

Пожалуй, это самое интересное и распространенное направление. Его называют "своеобразный возврат в прошлое". При строительстве зданий в этом стиле акцент делают акцент на местные природные материалы. Выявлено два основных направления эколутека: Первое: применение в строительстве природных материалов таких, как дерево, камень, глина, растительное сырье, саман (суперсаман), натуральные волокна и их композитные сочетания.

Дом из самана  
с камышовой кровлей.



Дом из камня.



Дом из дерева.



Второе: использование «живых» материалов: деревья и кустарники, травы, цветы, мхи и даже водоросли. Под этим подразумевается озеленение крыш. Растения высаживают прямо в грунт - для этого между зеленым слоем и крышей укладывается водонепроницаемый мембранный слой и дренаж, а также дополнительные слои, защищающие крышу от корней.



Озеленённые крыши повышает комфорт жизни в городе и сокращает число заболеваний.

«Зеленый» офис—это комплекс технологий, направленный на формирование эко-политики компании. Это взаимодействие здания и сотрудников, которые вместе работают, соблюдая принципы охраны окружающей среды и бережного отношения к ее ресурсам. В офисе используются все инструменты для сбережения энергии:

- интеллектуальная система освещения
- современная теплоизоляция
- специально утепленные окна
- повторное использование воды
- ковры из переработанных материалов



А теперь на конкретных примерах рассмотрим, как технологии данных направлений применяются в строительстве.

Итак, самые выдающиеся «зеленые» здания мира, которые являются не только образцами экологичности, но и отличаются архитектурными и инженерными решениями.

«Pearl River Tower».

Самый высокий «нулевой дом» в Гуанчжоу (Guangzhou City), Китай. Заниженная энергопотребность была достигнута благодаря сторонам особой формы, на которых располагаются четыре отверстия. Ветер поступает в них, а затем проходит через серию турбин, вырабатывающих электроэнергию для офисов, и направляется во все системы вентиляции. На восточной и западной сторонах здания было установлено тройное остекление фасадов, не пропускающее тепло снаружи, таким образом, уменьшая потребность в охлаждении. На фасаде расположены солнечные батареи. В помещениях - автоматизированные жалюзи, автоматически меняющие угол поворота в течение дня. В конструкции полов реализована система охлаждения — по специальным трубам течет дождевая вода, поступающая с крыши.



Здание префектуры Фукуока в Японии.

Оно представляет собой пирамиду из 15 террас-парков. И это не просто газоны на крышах, это очень тщательно спланированный парк, 35 000 растений 76 различных видов, которые были высажены строго по принципам фен-шуй.



Diamond Lotus .

«Зеленый» жилой комплекс во Вьетнаме, который только начинает реализовываться. Его особенность - мост с цветущим парком на крыше, соединяющий три здания.



В том году в Милане нам посчастливилось увидеть объект «зеленого» строительства. Жилой комплекс Bosco Verticale («Вертикальный лес») состоит из двух башен, на террасах которого размещены зелёные насаждения. В нем реализованы такие функции как: воспроизведение кислорода, очистка городского воздуха от грязи и пыли, минимизация радиационного фона.

Известно, что итальянский архитектор Стефано Боэри создал копию миланского небоскреба - Nanjing Green Towers, Нанкин (Китай).



В России только начинают активно появляться объекты зеленого строительства. Самым главным толчком для развития экодевелопмента стала подготовка к Зимним Олимпийским играм в Сочи. В процессе реализации олимпийского проекта уделялось особое внимание внедрению экологически чистых «зеленых» технологий, так как это было обязательным условием Международного Олимпийского комитета. Несмотря на короткую историю эко-строительства, у нас есть определенные успехи.

Бизнес-центр «Белые Сады» (White Gardens) в Москве.

Это деловой комплекс, получивший свое название благодаря 18-ти просторным террасам с роскошными садами, расположенными на каждом ярусе. Эти террасы застеклены, так как московский климат не благоприятен для создания подобных террас под открытым небом. Его достоинства — окна от пола до потолка, автономные источники питания и единая система управления зданием. Бизнес-центр обладает сертификатом BREEAM с оценкой «Очень хорошо».



«Лахта-центр».

Это общественно-деловой комплекс с резиденцией «Газпрома» в Санкт-Петербурге. В настоящее время он является самым «зеленым» из всех построенных или строящихся зданий в России. С помощью экологических технологий экономия на энергетических ресурсах составляет около 40%. В

конструкции центра реализованы такие инновации как панорамное остекление, автоматическое регулирование света, датчики присутствия, а также контроллеры на всех инженерных системах.



### Barkli Park в Москве.

Инновационный жилой эко-комплекс, который в ближайшее время получит экологический сертификат LEED. Это так называемый дом будущего. Он оснащен такими передовыми системами как

- система BMS;
- собственная водоочистительная система;
- при остеклении здания использовалось энергосберегающее флоат-стекло, отражающее инфракрасное излучение и позволяющее сократить теплопотери помещения на 15-20%.



Подводя итог всему вышесказанному, безусловно, экодевелопмент становится необходимым условием более бережного отношения к природным ресурсам нашей планеты и состоянию экологии в целом. Это ещё и более качественный и экономически эффективный уровень жизни. А Россия – страна возможностей. Она имеет огромную территорию, большое количество ресурсов и все предпосылки для реализации проектов данного направления!

### *Библиографический список*

1. Журнал «Зеленые здания» Green buildings//ООО «Скайлайн медиа» при участии ЗАО «Горпроект»-2016.-№1.-с.48-52.
2. Городское зеленое строительство/ В. А. Горохов.- М.: Стройиздат, 1991.- 416 с.



3. Википедия. [Электронный ресурс] [https://ru.wikipedia.org/wiki/Зелёное\\_строительство](https://ru.wikipedia.org/wiki/Зелёное_строительство). Дата обращения: 12.03.2018
4. Экодевелопмент | Перспективы развития зеленого строительства в России.[Электронный ресурс] <https://moskvadeluxe.ru/ekodevelopment-perspektivy-razvitiya-zelenogo-stroitelstva-v-rossii/>. (Дата обращения: 10.03.2018)

*Раимова Лейла, Николенко Анастасия - студенты 2 курса ИЭУИС*  
*Научный руководитель –*  
*Казарновский В.А., к.т.н., доцент. кафедры ОСУН*  
*ФГБОУ ВО “Национальный исследовательский Московский*  
*государственный строительный университет”*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КРУПНЫХ ГОРОДОВ**

Город – это удивительное явление. Градостроители разрабатывают для него проект, который строители воплощают в реальность, возводя здания и сооружения, прокладывая дороги и улицы. Но зачастую получается, что природа в процессе строительства вытесняется из города, заковывая землю в асфальт, в бетон или камень. Большие города имеют множество проблем, связанных с экологией, мы бы хотели более подробно рассмотреть те, которые наносят наибольший вред здоровью человека и окружающей среде. Ухудшение экологической ситуации в городах превратились в одну из важнейших тем в вопросах прогресса современного общества. В качестве примера мы решили рассмотреть Москву. Столица, задуманная транспортом, чрезмерной техногенной и антропогенной нагрузкой, созрела для решения экологических проблем. Экологическая ситуация в Москве природоохранными организациями оценивается как критическая.

Самая серьезная экологическая проблема Москвы, которой уделяют большое внимание - это загрязненность воздуха. Загрязнение воздуха усиливается из-за возникновения вредных примесей, вызванных выбросами различных предприятий, выхлопными газами и другими факторами. Высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха отмечается рядом с крупными автомагистральными и промышленными зонами. Промышленные зоны должны размещаться за пределами города, но если такой возможности нет, то заводы и фабрики необходимо отделять от жилых районов зелеными насаждениями. Автотранспорт производит

примерно 80-90% всех вредоносных выбросов в Москве за счет сжигания топлива, при использовании тормозных колодок, из-за которых повышается количество взвешенных частиц в атмосфере, от износа шин и от подъема пыли с дорог. Во многих странах большее внимание при изучении и контроле экологической ситуации уделяют выхлопным газам и качеству топлива. Так в 2013 году Правительство Москвы наложило запрет на продажу бензина ниже стандарта «Евро-4», что снизило вредные выбросы на 30%. А с 1 января 2016 года был введен запрет на продажу топлива ниже стандарта «Евро-5».

Еще одной причиной загрязнения окружающей среды в Москве являются крупные промышленные предприятия: нефтеперерабатывающие заводы, Мосэнерго, мусоросжигательные и машиностроительные заводы, табачные фабрики, предприятия черной и цветной металлургии, химии и нефтехимии, стройиндустрии, энергетике, топливной промышленности. Недавний прогресс научно-технического достижения позволяют снизить экологический ущерб, связанный с деятельностью предприятий. Тем не менее, какими бы совершенными не были технологии, деятельность промышленных объектов всегда будет связана с высоким риском появления техногенных аварий и катастроф. Никто не может дать нам гарантий, что мы никогда больше не столкнемся с подобными катастрофами, как на Чернобыльской АЭС в 1986 году, на нефтяной платформе в Мексиканском заливе в 2010 году или на АЭС Фукусима в 2011 году. Эти катастрофы являются своеобразной платой человечества за быстрое развитие промышленных объектов и влечение к потреблению больших материальных благ.

Загрязнение рек—это не менее главная проблема современной экологии. Причинами загрязнения являются утечки нефти, кислотные дожди, твердые отходы, сточные воды, строительство по берегам рек, распашка и выпас скота в водоохраняемой зоне и т.д. Еще до Москвы в Москву-реку ежегодно попадает около 135 млн. м<sup>3</sup> сточных промышленных и хозяйственно-бытовых вод. Особо загрязненные участки Москвы-реки находятся в Люберецком, Раменском, Воскресенском и Коломенском районах. Концентрация железа, аммиака и нефтепродуктов перевалила в этих районах в 50-100 раз.

Проблема озеленения стоит в столице уже давно. За последние 15 лет Москва потеряла 700 гектаров зеленых насаждений. Ученые приводят похожие данные по другим мегаполисам мира за 2000–2015 гг. Хуже чем показатели Москвы по потере древесной растительности зафиксировано в Бразилии в городе Сан-Пауло [-800 гектаров], в Турции [аж -6400 гектаров], в то же время Париж, Нью-Йорк и Мехико показывают потери

растительности на порядок меньше — [+10–85 гектаров]. А Берлин и Лондон, приложили усилия к увеличению площади зеленых насаждений. Максимальный прирост в Лондоне — [+260 га]. «Учитывая срок 15 лет и размеры Москвы, даже 700 гектаров — это такая потеря, которая не сразу бросается в глаза»[1] — говорит пресс секретарь “Гринпис России” Мария Фаворская (цитата пресс секретаря “Гринпис России” Марии Фаворской, приведена с сайта [www.mk.ru](http://www.mk.ru)). В свежем рейтинге дизайнерской компании Arcadis, Москва в топе-100 самых экологически безопасных городов мира заняла 57-е место. В 2013 году вступила в силу акция ”Миллион Деревьев” — это одна из самых крупных программ по озеленению города Москвы. До 2017 года высажены более 83.9 тыс. деревьев и 1.75 млн кустарников и только за 2017 год высадили более 11 тыс. деревьев и порядка 300 тыс. кустарников.

Как же обстоят дела с почвой в Москве? В почвенном покрове Москвы в настоящее время начали распространяться почвы с неправильным строением профиля, так называемые урбанизёмы, с высокой загрязнённостью химическими веществами и тяжелыми металлами, строительными и бытовыми отбросами. По данным мониторинга зафиксировано, что содержания тяжелых металлов в среднем не превышают установленных санитарно-гигиенических норм, но в то же время, в почве отдельных пунктов замечены превышения предельно-допустимых концентраций по содержанию тяжелых металлов. Выяснено, что самым опасным загрязнителем городских почв является цинк и ее соединения. Химические соединения, поступающие в почву, накапливаются и со временем приводят к изменению химических и физических свойств почвы, снижают количество живых организмов, ухудшают ее плодородие.

На сегодняшний день проблема утилизации отходов стала одной из самых значительных и опасных экологических проблем, с которой пришлось столкнуться человечеству. Загрязнение планеты мусором привело к глобальным переменам — среда для обитания живых организмов разрушена. Каждый из нас отправляет на свалку 400 кг мусора в год. Только представьте - из мусора, который жители России выбрасывают за год, можно построить небоскреб с размерами метр на метр и по нему же подняться до Луны. Каждый год в России площадь земель под свалку увеличивается на территорию равную Москве и Санкт-Петербургу вместе взятыми! Это при том, что мусорные свалки в России уже оккупировали пространство, вдвойне большее, чем Швейцария. Стоки с этих свалок попадают в подземные воды, а люди, живущие вблизи с ними, чувствуют удушающий запах. К тому же отходы периодически горят и тем самым

отравляют воздух. Новейший и эффективный метод решения этой проблемы — раздельный сбор отходов и их переработка. Наша страна перерабатывает всего 5% отходов, а некоторые развитые страны до 70% отходов. Всё остальное отправляется на свалку или мусоросжигательный завод. Из-за того, что в печь при сжигании попадает непросеянные отходы: пластиковые упаковки, батарейки, стройматериалы, органические отходы и т.д., выбросы этих заводов являются крайне опасными для здоровья. По мнению экологов Гринпис России, метод сжигание мусора - это экологически опасный и затратный способ защиты от городских бытовых отходов. При этом методе фактически не опасные и малоопасные отходы становятся токсичными, также этот процесс сопровождается серьезным загрязнением атмосферного воздуха.

Как же бороться с мусором? Проблему бытового мусора можно решить разными способами. Самым известным способом было и остается хранение на полигонах. Но благодаря такому способу экологическая проблема не решается. Ведь на организацию полигонов идут огромные земельные территории и на их восстановление тратят огромные средства. Поэтому постоянно необходимо находить другие, более эффективные и безопасные пути решения проблемы. Сейчас популярным стал такой способ утилизации бытовых отходов, как компостирование- разложение органических веществ аэробными микроорганизмами. Гумус, который получается в результате, используют как удобрение. Еще одним эффективным методом по борьбе с бытовыми отходами является его вторичная переработка, а не сбор его на полигонах или сжигание на мусоросжигательных заводах. И все же прогресс в стране начал ощущаться. В Москве работают примерно 200 пунктов раздельного сбора различных бытовых отходов, в отделениях почты и в подъездах многоквартирных жилых домов устанавливают контейнеры для раздельного сбора, Гринпис запустил экологическую акцию “Зеленый Weekend” и т.д.

Экологическая ситуация отражает уровень в стране социально-экономического развития, уровень научных знаний и степень развития общественного сознания. Усовершенствование окружающей среды это не только физическая трансформация города, но и изменение сознания его жителей. Каждый из нас должен осознавать, что может внести хоть и маленький, но свой вклад в улучшение экологической ситуации страны, города или района. Пока мы не ощутим остроту этой проблемы и не направим свои совместные усилия на ее разрешение, мы не сумеем решить ни одну другую проблему нашего города.

### ***Библиографический список:***

- Гринпис России. Чем дышит Москва [Электронный ресурс] URL <http://www.greenpeace.org/russia/ru/news/2017/air-0823/> 23.08.2017г
- Экология Москвы. [Электронный ресурс] URL <http://alon-ra.ru/5-glavnykh-problem-ekologii-moskvy.html>
- Проблемы экологии Москвы. РИА Новости [Электронный ресурс] URL <https://ria.ru/online/20060414/46418608.html> 7.06.2010г
- Экологические проблемы Москвы и как с ними бороться [Электронный ресурс] URL <http://nauchkor.ru/pubs/ekologicheskie-problemy-moskvy-i-kak-s-nimi-borotsya-563129f75f1be731a400000f> 2016г
- Экологические проблемы города Москвы [Электронный ресурс] URL <http://www.oboznik.ru/?p=42355> 22.05.2015 г
- В Москве стартовал “Зеленый Weekend” [Электронный ресурс] URL <http://www.the-village.ru/village/city/city/112829-zelenyy-weekend> 09.04.2013 г

***Толкачева Надежда Геннадьевна, студентка 4 курса ЭУИС***

*Научный руководитель –*

***Акрстиний В.А., доцент каф. ЭУН***

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

## **ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ГОРОДА КАК СПОСОБ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ СУБУРБАНИЗАЦИИ**

### **Введение**

На сегодняшний день высотное строительство является неотъемлемой частью внешнего облика мегаполисов. Человечество с давних пор стремится обогнать существующие сооружения по высоте и сложности конструкций. Примерами таких сооружений являются египетские пирамиды и храмы инков в Мексике. Однако, только с изобретением надёжных и безопасных лифтов для перевозки людей и грузов, строительство высотных зданий стало обоснованным. [1] Тенденция к высотному строительству набирает обороты. Сооружения такого типа имеют ряд преимуществ, недоступных зданиям малой и средней этажности. К таким достоинствам можно отнести: экономное использование городских территорий при острой нехватке земли и её

высокой стоимости, организация вспомогательных рабочих мест (обслуживающий персонал здания), высокие экономические показатели и результативность, также высотные здания способствуют развитию экономики, бизнеса и туризма. [3, 5] С появлением новых материалов, улучшением и повышением качества имеющихся технологий, инновационными разработками в строительной индустрии, небоскрёбы становятся более совершенной и актуальной для современных условий моделью здания.

### **Основные положения концепции Вертикального города**

Уникальные по своей форме и применённым технологиям небоскрёбы порождают появление новых концепций города. Одним из таких путей развития мегаполиса является Вертикальный город. Эта концепция обеспечивает решение таких проблем как субурбанизация и рост городов, а также контроль жизни общества и снабжения.

Эдвард Глейзер, профессор экономики из Гарварда, в своей книге «Триумф города» отмечает, что высокая плотность населения – необходимое условие процветания городов. По его словам человеческое общение, которое постоянно создаёт пространство для новых идей, является основным ресурсом экономического роста. Он объясняет это тем, что уменьшение расстояния между людьми приводит к упрощению их взаимодействия.[10] Именно поэтому оптимальной архитектурной формой становится высотное строительство, небоскребы.

Сегодня в связи с постоянным скачкообразным перемещением населения привычные нам «равнинные города» теряют свой потенциал. Это происходит из-за одноуровневого положения таких сооружений, как торговые и развлекательные центры, жильё, социальные объекты, дороги, инфраструктура в целом. А такое явление как субурбанизация (т.е. развитие пригородов) ведёт к снижению социальной жизнеспособности населения, не позволяет непосредственно на месте осуществлять культурные, бытовые, а также трудовые связи. [9] Субурбанизация приводит к увеличению раздробленных земельных участков, диктуемых направлениями автострад. Такие участки, застроенные тем или иным количеством домов, привязывают население к автомобилям. [12] В связи с этим концепция Вертикального города становится более актуальной, ведь главное преимущество Вертикального города заключается в том, что он представляет собой разделение территории на специальных платформах.

Самый выгодный способ размещения таких платформ для интеграции вертикального города в систему существования может начинаться с объединения вертикального города с дорожной системой. [8]

Далее следует наземный этаж. Использование наземного этажа может быть предназначено для транспортной системы, которая соединяет все подъездные пути. Вторая и третья платформы — это площадки для парковочных мест, где люди со всего района могут без проблем припарковать свои автомобили.

Структура следующего этажа должна отражать основные потребности населения города. Например, следующие несколько этажей могут быть социальными или бизнес-областями, или же комбинацией социальных и производственных потребностей. Выше располагается зона рекреации и отдыха. Она представляет собой максимально озелененную территорию, которая оборудована всеми условиями для комфортного времяпрепровождения. [8] Самые высокие этажи могут использоваться как зона апартаментов, что заметно уменьшит приток населения с пригородных районов. Так же эти этажи подойдут под арендованную площадь с высокой ставкой аренды.

Таким образом, перемещение с этажа на этаж станет аналогом движения внутри города и будет предоставлять не менее обширный спектр различных услуг, необходимых для удовлетворения потребностей населения.

### **Идеи предотвращения субурбанизации**

Концепция Вертикального города – это такой метод урбанизации, который ориентирован больше на экологию, чем на «простой город». Данная идея предполагает, что Вертикальный город может стать как частью города, так и автономным строительством.

При осуществлении концепции как полноценной части города, необходимо провести разделение города на несколько основных ядер. С этого начинается подготовка к Вертикальному городу. Такими ядрами (или областями) станут: зона пригорода, старый район города, исторический центр города, промышленный центр и, непосредственно, зона строительства небоскрёба. [8] Подобное деление наглядно отобразит проблему субурбанизации и покажет те расстояния, которые необходимо преодолевать населению из пригорода для того, чтобы добраться в центр мегаполиса.

По задумке, Вертикальный город должен находиться примерно на границе старого района. Появление небоскрёба неизбежно спровоцирует возникновение новой пригородной зоны. Однако она будет в разы меньше первоначальной, а её местоположение – в непосредственной близости к перечисленным зонам. Такая конструкция работает подобно буферной зоне. Уменьшает количество людей, которые из-за работы или по другим причинам вынуждены перемещаться на большие расстояния каждый день,

и привлекает людей во время отпусков благодаря сочетанию социальной и развлекательной функций. В том случае, если здание расположено близко к ядру, оно уменьшает интенсивность движения ядра на протяжении всего дня, увеличивает число людей, которые живут вблизи ядра и могли бы посетить центральную часть города. [13, 14]

В связи с такими изменениями, появляется необходимость поиска особых причин, по которым людям было бы целесообразно переезжать в Вертикальный город. Такими факторами будут являться цены на квартиры, которые не должны превышать стоимость на жильё в пригородах. А само жильё должно располагаться значительно ближе к местам работы. [6, 4] Для этого возможно пускать в дело свободные места вблизи или внутри центра города, образуя при этом новые пригородные зоны, находящиеся в непосредственной близости от Вертикального города.

Другим вариантом данной концепции является Вертикальный город как автономное здание. В этом случае он рассматривается как апартаменты для людей с высоким уровнем дохода. При таком подходе отпадает необходимость в децентрализации города. Лучшим и наиболее безопасным вариантом будет разместить почти жилое здание за городом. Таким образом, «Вертикальный город» работает как вертикальный вид застройки и состоит из зоны развлечений, парковки, социальных потребностей, а также отдельных секций или этажей. [7, 11] Это напоминает спутник города или его административный центр.

#### **Основные выводы**

Вертикальный город является примером высокотехнологичной и независимой модели города. Даная концепция способна решить не только проблемы субурбанизации, экологии, но и выведет человечество на совершенно новый уровень проектирования, строительства и организации городского пространства. На сегодняшний день идея Вертикального города предложена в Китае (как часть города) и Объединённых Арабских Эмиратах (как автономное строительство). [2] На данный момент это только задумка, но возможно, что уже скоро можно будет услышать о её реализации. Большие вариации технических композиций и формы позволяют интегрировать объект в любой мегаполис, при этом обязательно учитываются климатические особенности и основные потребности населения.

Технологически мир развит в достаточной мере для того, чтобы реализовать любую из описанных концепций Вертикального города. Но, к сожалению, у людей сохраняется некоторый психологический барьер: мы слишком привыкли передвигаться и жить горизонтально.



### Библиографический список

1. *Магай А.А.* Архитектура высотных зданий мира: монография – Новосибирск: Карт Мастер, 2008. – 14-22 с.;
2. *Маклакова Т.Г.* Высотные здания. – М.: Изд-во ассоциации строительных вузов, 2006. – 8, 21-35 с.;
3. *Харитонов В.А.* Проектирование, строительство и эксплуатация высотных зданий. – М.: Изд-во ассоциации строительных вузов, 2014. – 34-41 с.;
4. *Абрамян Л.А.* Развитие строительства высотных зданий // Жилищное строительство. 2005, №10;
5. *Мазур И.И., Шатице В.Д.* Инвестиционно-строительный инжиниринг. – М.: Элима, 2007. – 731 с.;
6. *Грабовый П.Г., Солунский А.И.* Организация, планирование и управление строительством: учебник. – М.: Проспект, 2012;
7. *Павлова Л.И.* Город: Модели и реальность. М.: Стройиздат, 1994;
8. *Батьков Е.В., Анищенко Д.Р., Павлович К.В.* Вертикальные города // Ростовский научный журнал: сетевое научное издание. 13.05.16. URL: <http://rostjournal.ru/?p=1639> (дата обращения: 21.02.18);
9. *Малоян Г.А.* Субурбанизация: проблемы российской специфики // КиберЛенинка: научная электронная библиотека. 10.04.16. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/suburbanizatsiya-problemy-rossiyskoy-spetsifiki> (дата обращения: 2.03.18);
10. *Элькина М.* Вертикальные города // Арт Электроникс: электронный журнал. 04.12.2013. URL: <https://artelectronics.ru/posts/vertikalnye-goroda> (дата обращения: 5.03.18);
11. *Бикин А.* Архитектура не знает полумер // Tall Buildings: журнал высотных технологий. Интернет-журн. 06.10.15. URL: <http://tallbuildings.ru/ru/arhitektura-ne-znaet-polumer> (дата обращения: 05.03.18);
12. *Барина А.* Субурбанизация: как развитие городов превратилось в развитие пригородов // UrbanUrban: Интернет-журн. 10.12.2014. URL: <http://urbanurban.ru/blog/space/847/Suburbanizatsiya-kak-razvitie-gorodov-prevratilos-v-razvitie-prigorodov> (дата обращения: 01.03.18);
13. *Тарабарина Ю.* Опыт вертикального города // Архи.ру: Интернет-журн. 3.04.2017. URL: <https://archi.ru/world/56104/opyt-vertikalnogo-goroda> (дата обращения 01.03.18);
14. *Гусакова К.* Небоскрёб будущего: бесконечный вертикальный город // MixStuff: Интернет-журн. 14.02.2015. URL: <http://mixstuff.ru/archives/60459> (дата обращения: 01.03.18).

*Турушева Карина Динисламовна, студентка 2 курса 6 группы ИЭУИС  
Козел Ян Александрович, студент ИЭУИС2 курса 6 группы  
Научный руководитель–*

*Лукинов В. А., профессор кафедры ОСУН  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ ВЫСОТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Термин «Высотное здание» или «Высотка» используется со времен СССР, в Европе же и США употребляется англоязычный термин «Небоскреб» с 1880 годов, именно в это время технологии совершенствовались и стало возможным строить жилые и офисные здания более чем на 6 этажей. Однако данный термин не подлежит четкому определению: в России небоскребами считают здания высотой 75 м или более 25 этажей, в других странах от 35 до 100 м, Европа, США - выше 150 м, поэтому в общих случаях здание можно считать таковым, если его высота составляет свыше 14 м.

С исторической точки зрения считается, что самый первый небоскреб был построен в 1885 году в Чикаго. Это было здание страховой компании (TheHomeInsuranceBuilding), просуществовавшее до 1931 года. Первоначально здание имело 10 этажей. Однако позднее, в 1891 году, были надстроены ещё два этажа. Отметим, что впервые в этом здании архитектор использовал несущий стальной каркас, хоть и частичный (что позволило снизить несущий вес здания на треть), роль несущей конструкции выполняли внешние стены. Интересно то, что раньше не строили высотные здания по следующей причине: архитекторы считали, что человеку будет непосильным долго подниматься по ступенькам.

Также право претендовать на первый небоскреб в истории принадлежит зданию Уэйрайта, построенного в 1891 году в Сент-Луисе по проекту американского архитектора Луиса Генри Салимана. Важно отметить тот факт, что в данном объекте осуществился полный переход к несущему стальному каркасу в полной мере, а ни как у его собрата из Чикаго. Важно отметить, что именно Луисом Генри Салиманом были сформулированы первые постулаты для высоток. Это:

- небоскребу нужен подземный этаж, в котором будут размещаться бойлерные, силовые установки и прочие устройства, обеспечивающие здание энергией и теплом.

- первый этаж должен быть отдан банкам, магазинам и иным заведениям, которым необходимо большое пространство, много света, яркие витрины и легкий доступ с улицы.
- второй этаж должен иметь не меньше света и простора, чем первый, поскольку он легко достижим с помощью лестниц.
- между вторым этажом и самым верхним должны располагаться бесчисленные офисные помещения, которые могут ничем не отличаться друг от друга по планировке.
- самый верхний этаж так же, как и подземный, должен быть техническим. Здесь располагаются системы вентиляции.

Итак, здание страховой компании (TheHomeInsuranceBuilding), здание Уэйнрайта и офисное здание ЭквитаблЛайфБилдинг можно отнести к зданиям, повлиявшими на последующее активное развитие высотного строительства. Теперь стоит разобраться, что послужило толчком к строительству высоток?

В середине двадцатого века американскими учеными-экономистами Гомером Хойт и Ральфом Нельсон Эллио была замечена зависимость идеи возведения высотного здания и экономическим кризисом. Позднее в 1999 году сотрудник международного инвестиционного банка DresdnerKleinwort Эндрю Лоуренс написал аналитическую статью TheSkyscraperIndex, в которой он обратил внимание на закономерность: если человечество строит высокие здания, то очень скоро происходит глобальный экономический кризис. Следует отметить, что в последнее время тенденция роста высотного строительства наращивает обороты семимильными шагами, однако перспективы не являются позитивной стороной экономики - излишнее количество мегапроектов свидетельствует о скором наступлении полномасштабного экономического кризиса.

Условно можно подразделить историю высотного строительства на 4 полных законченных цикла. Первый цикл пришелся на 1904-1909 года. Тогда появился дом компании Зингер (1908 год), ставший на тот момент самым высоким зданием в мире, и здание MethropolitanLife, побившее данный рекорд через год. В 1907 году множество факторов в экономике США, а также банковская структура повлияли на бюджет банковских средств в стране. Какследствие, начался один из самых мощнейших спадов в экономической истории Штатов.

Ко второму циклу можно отнести жилищный и коммерческий бум в строительстве конца 1920-х и Великую Депрессию 1930-х. В этот промежуток времени три рекордных небоскреба были сданы в эксплуатацию: 71-этажный небоскреб на Уолл-Стрит,40 (1929 год), 77э-

тажный Крайслер-Билдинг (1930 год) и 103-этажный Эмпайр-Стейт-Билдинг (1930 год). Существовало множество различных объяснений предпосылок данному кризису, но как факт депрессия подразумевала под собой застой в производстве, падение акций предприятий на бирже, уменьшение ликвидности массы денег, остановку кредитования, что в свою очередь продолжало тормозить производство и увеличило безработицу.

К третьему циклу можно отнести сильный и продолжительный экономический подъем 1960-х и позже экономический спад 1970-х и начала 80-х. С 1970 по 1982 год в Америке был экономический кризис, побивший рекорды, установленные Великой Депрессии. Стагфляция, несколько глубоких спадов, высокий уровень нищеты, застой производства и инфляция сильно били по экономике США того времени. В 1972 и 1973 годах были завершены два крупнейших Всемирных торговых центра, начитывающих 110 этажей. А в 1974 году в Чикаго был построен Сирс Таур, который также был 110-этажным, но насчитывал высоту 443 метров по сравнению с 417 метрами башен Всемирного центра.

К четвертому этапу относится строительный бум стран Тихоокеанского региона (Гонконг, Малайзия, Сингапур, Вьетнам и Южная Корея) 1980-х, 1990-х и Восточно-Азиатский кризис 1998 года. В 1997 году комплекс Башни Петронас побил рекорд, став самым высоким зданием в мире (451,9 метров).

В 2004 году — вскоре после очередного финансового краха, зимой 2008-2009 гг. было закончено самое высокое и до настоящего момента здание в мире — BurjKhalifa в Дубае — как раз во время спада в мировой экономики, являющимся и по сей день самым высоким зданием в мире (828 метров), строительство которого началось в 2004 и завершилось к 2010 году со скоростью 1-2 этажа в неделю. Форма здания напоминает минеральные образования, растущие в виде конуса, количество этажей — 163, имеет самый длинный шпиль — 180 м. При строительстве были задействованы до 12000 рабочих, сама же высота проектируемого здания находилась в тайне до завершения работ для того, чтобы можно было внести корректировку при случае появления в то же время здания, претендующего на большую высоту. На его создание ушло около 320 тыс. м<sup>3</sup> бетона и более 60 тыс. тонн стальной арматуры. Очень интересен следующий факт: для возведения Бурдж-Халифа создали специальную марку бетона, которая выдерживает температуру до +50, сама же бетонная смесь укладывалась ночью с добавлением в нее льда.

Итак, закономерность возведения небоскребов в преддверии экономических кризисов прослеживается с начала XX века. Таким образом

«индекс небоскребов» имеет вполне определенный экономический смысл. Хотя за последние 10 лет не было построено более высоких зданий чем BurjKhalifa, зато наращиваются количество высоток. Таким образом, если ориентироваться на «индекс небоскребов», именно период 2018-2020 гг. станет самым опасным для мировой экономики. Об этом говорит не только узкое толкование работы Эндрю Лоуренса — появление нового рекордного по высоте здания, но и расширенное - резкое увеличение объемов строительства сверхвысоких зданий в целом. Планируемые рекорды ожидаются в Кувейте, а также наблюдается тенденция к массовой небоскревной застройке в Китае. В подобном подходе просматривается определенная логическая взаимосвязь: последствия замедления экономического роста в Китае отразятся на финансовой ситуации для всех стран мира.

В России высотное строительство развивается не так активно, как на Западе, но стремительно набирает обороты, об этом нам свидетельствуют многие завершённые проекты. На сегодняшний день в России построен 101 объект, превышающий стометровую отметку.

Одним из таковых является Комплекс «Федерация», являющийся частью Московского международного делового центра «Москва-Сити», состоит из двух башен – «Восток» и «Запад». Небоскреб «Восток» считается самым высоким в России и Европе. Представляет собой конструкцию из 97 этажей высотой 374 м, строительство которой завершилось относительно недавно – 15 ноября 2017 года. В данном комплексе находятся жилые апартаменты и офисы, площадь помещений составляет 442 915,2 кв.м., площадь участка земли - 10 730 кв.м.

Южная башня Комплекса «ОКО» (объединенные кристаллом основания) занимает вторую позицию высотного здания в России и Европе. Высота здания составляет 354 метра, этажность – 85, имеются подземные этажи. Отметим один интересный факт: в декабре 2016 года на крыше Южной башни работал самый высокий каток в Европе.

В настоящее время в мире построено большое количество небоскребов. Они различны по своему функциональному назначению: гостиницы, офисы, жилые и учебные помещения, смешанное использование, также могут вмещать в себя различные магазины, стоянки, кинотеатры, общепиты и прочее. Не зря высотные здания называют «интеллектуальными», их существенное достоинство – результативность и достойные экономические показатели.

Отметим следующее: темпы строительства небоскребов будут только нарастать, т.к. этому благоприятствуют удорожание и так высокой

стоимости земельных участков, происходит усовершенствование материально-технической базы строительных материалов, расчетных программ для строительного проектирования. Также население стремится жить в современных и урбанизированных городах, что и провоцирует на строительство высоток, ведь развитие высотного строительства - показатель экономического благополучия того или иного региона.

Итак, на сегодняшний день высотное строительство стремительно набирает свои обороты, и теперь совершенно невозможно представить современный город без наличия в нем небоскребов. Они стали неотъемлемой частью градостроительства, а умение их возводить говорит о высоком развитии строительных технологий, интеллектуальных и творческих способностях архитекторов и проектировщиков.

### *Библиографический список*

1. Сервейинг: организация, экспертиза, управление / Грабовый П.Г., Авилова И.П., Баринов В.Н., Верстина Н.Г., Рыкова М.А., Борисов А.Н., Грызлов В.С., Кириллова А.Н., Кулаков К.Ю., Лукманова И.Г., Колодяжный С.А., Казарновский В.А., Лукинов В.А., Овсянникова Т.Ю., Трухина Н.И., Кострикин П.Н., Крыгина А.М., Куракова О.А., Манухина Л.А., Кисель Т.Н. и др. учебник: в 3-х частях // Москва, 2015 Том 2 Экспертиза недвижимости и строительный контроль в системе сервейинга.
2. Российская архитектурно-строительная энциклопедия. Том 15. Недвижимость в строительной и жилищно-коммунальной сферах России. Издательство: Российская академия архитектуры и строительных наук // Москва, 2013 г.
3. Современные тенденции градостроительной политики в г. Москве. Манухина О.А., Короткова Е.М. Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения. 2015. № 6 (19). С. 95-98
4. Владимирова И. Л. Высотное строительство в современном городе/ И. Л. Владимирова // Промышленное и гражданское строительство. - 2010. - № 1. - С. 9-10.
5. Маклакова Т.Г. Высотные здания. Градостроительные и архитектурно-конструктивные проблемы проектирования: монография / Т. Г. Маклакова. - М.: Изд-во АСВ, 2006. - 158 с.
6. Электронный ресурс: <https://mises.org/library/skyscrapers-and-business-cycles>.
7. Электронный ресурс: <https://ewminteractive.com/socionomics-perspective-on-skyscreapers/>.
8. Электронный ресурс: <https://ru.insider.pro/>.

**СЕКЦИЯ**  
**«ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО НА ПРИНЦИПАХ**  
**СОЦИАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ»**

*Косова Эльвира Александровна, студентка 1м курса ИСА*

*Научный руководитель –*

*Кривых Е.Г., канд. философ. наук, доцент каф. ИиФ*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **СПОСОБЫ АРХИТЕКТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ. АРХИТЕКТУРА КАК ЯЗЫК**

Архитектура - это коммуникация. Это то, что "говорит" о важном с современниками, определяет среду формирования человека.

Мы живем в очень интересное время, когда в городской среде можно наблюдать чрезвычайное многообразие архитектурных стилей, сочетаний архитектурных сооружений разных эпох. На одной и той же улице можно увидеть небоскреб свыше 100 этажей и рядом - небольшой древний храм. Как этот контраст влияет на человека? Что воздействует на него больше всего, что восхищает, а что наоборот, производит негативное впечатление или вызывает смешанные чувства. Один из важнейших аспектов архитектуры - это возможности ее воздействия на человека - будь то форма зданий, цветовое решение или сочетание с ландшафтом. Попытаемся разобраться, как архитектура взаимодействует с нами и о чем говорит [1].

Архитектура, несомненно, имеет свой язык, который выражает дух времени. В тоже время, этот язык в историко-культурном контексте неустойчив и имеет свои особые противоречия. Его смена напрямую зависит от процессов экономической, социальной и культурной жизни общества. Порой архитектуре приходится исполнять различные социально-идеологические функции и задачи. По словам Ч.Дженкса: "Архитектура, очевидно, отражает то, что общество считает важным, ценным, как в духовном, так и материальном плане". Это отражение того, чем живет общество в тот или иной период [3].

Вернемся к попытке понять то, как архитектура "говорит" с нами каждый день.

Ле Корбюзье призывал нас воспринимать архитектуру не просто как функцию (место работы, проживания или проведения досуга), а как детище, в котором скрывается великое множество смыслов, и даже целый мир, «тогда раскрывается беспредельная глубина, раздвигаются стены, исчезает все случайное — совершается чудо, являемое несказанным пространством».



Раз мы говорим об архитектуре как о языковой коммуникации, обратимся к определению этого понятия, которое является чрезвычайно актуальным для современной социальной теории.

В широком понятии коммуникация — это трансляция и обмен информацией. Эволюция коммуникативных технологий в современном мире обращает внимание на множественность контекстов восприятия информации.



Здание фирмы Шелл

**Метафора**  
«Пирожки для сыра»,  
«Улыбка»



**Клише**  
«Они похожи на многоэтажные  
городские  
гарсики для легковых машин»

Непрерывный путь, который проходит  
новые, успешно вводящие в жизнь  
формы и технические изделия

Рис.1

Понятие и значимость коммуникации в архитектурном построении действительности можно выявить благодаря метафорам, объясняющим феномен коммуникации.

Метафора - это перенос названия с одного объекта или явления действительности на другой на основе их подобия в каком-либо отношении или по их различию. При проектировании, все мировые архитекторы, так или иначе, отсылают к какому-то образу или метафоре, к тому, что вдохновляет их. В дальнейшем это произведение подвергается критике или одобрению, с точки зрения метафорического сравнения.



Разница смысловых кодов нашего визуального восприятия

Рис.2

### МЕТАФОРА



Кисе Курокава, Накаппи, Капсул-Билдинг, Токио, 1972 г.  
 140 капсул-блоков были доставлены на строительную площадку и подняты на двух бетонных ствалах. Каждая жилая единица имеет встроенную ванную комнату, стиральную/мыльную аппаратуру, калькуляторы и другие полезные для бизнесмена устройства. Метафора послыпавшие друг на друга кирпичной или кусков сахара повисает вновь примерно через каждые пять лет с тех пор, как ее предложили в 1922г. Вальтер Гропиус. Полностью здесь неопределенные у одних они всегда вызывают мысль о строгой упорядоченности, у других – о единстве в разнообразии итальянского города на холме



Рис.3

Кисе Курокава пытался внедрить новый вид жилой единицы - функциональный и комфортный - для продвижения архитектуры метаболизма, но, увы, его попытки не увенчались успехом, а были сравнены со стиральными машинами - самой прямой метафорой (Рис. 3).

Процесс индивидуального метафорического сравнения является важным аспектом, посредством которого трансляция объекта происходит от идеи архитектора до восприятия ее потребителем при помощи метафоры заложенного в нее кода.

Зачастую в нашем восприятии мы прибегаем к еще одному лингвистическому термину - клише, устоявшимся традициям восприятия в нашем сознании. Например, скворечник- четыре ровные стены, скатная крыша, типичный пример "уютного" домика. Японская компания Nendo использовала этот привычный образ, воплотив его в виде сооружения дома-скворечника на дереве (Рис. 4).

#### Единство с природой: японский человек-скворечник

Японская компания Nendo уже неоднократно удивляла обывателей своими необычными идеями и их воплощением.



Рис.4

#### Намекающая метафора Собор Пресвятой Девы Марии (Бразилия)



Здание состоит из 16 гиперболических колонн, символизирующих руки, воздетые к небу. Пространство между колоннами закрыто витражами. Из-за особенностей архитектуры внутреннее пространство заполнено светом, для большего визуального эффекта архитектор задумал достаточно длинный и темный коридор перед входом в главное помещение. Так как Римейер атенист, то католическая церковь очень долго отказывалась его освещать. Из-за определенных просчетов, в зале очень слабая акустика, и не предусмотрена система вентиляции, а из-за того что здание находится в солнечной местности и практически не имеет светозащиты, внутреннее пространство очень быстро нагревается.

Рис.5

Чарльз Дженкс в своей книге выделил два типа архитектурных метафор: однозначная и намекающая. Разберемся в чем же их различие. Однозначная

метафора – это, к примеру, здание в форме хот-дога, непосредственно выполняющее функцию закусочной. Напекающая же метафора это тонкая нить, между начальным образом и его архитектурным воплощением. Приведем примеры таких архитектурных метафор (Рис. 5).

Метафора играет очень важную роль в общественном одобрении. Очень часто однозначная метафора приравнивается к китчевой, то есть отвечающей потребностям массовой культуры, тенденциям примитивизации. Но и эстетически более сложная неоднозначная метафора может быть сочтена слишком тонкой и будет не совсем понятна потребителю.

Чтобы понять язык архитектуры, нужно изучить историю его формирования и происхождения посредством анализа архитектурных произведений. Восприятие играет очень большую роль в оценке архитектурного ансамбля. Самое сложное в профессии архитектора - не просто создать некий образ, который выражает настроения, мысли и чувства эпохи, а сделать это максимально лаконично. Переводя на язык лингвистики, можно сказать, что архитектор должен написать поэму не на выдуманном им языке, а на языке международном, и не просто написать поэму, а связать ею нить прошлого и будущего [2]. Мы должны взглянуться в переменчивый лик архитектуры прошлого и настоящего, чтобы разглядеть ее будущее.

#### *Библиографический список*

10. Архитектура как средство коммуникации. [Электронный ресурс]. <http://arzamas.academy/courses/12>. Дата обращения: 30 марта 2018 г.
11. Гутнов А.Э. Мир архитектуры: язык архитектуры. М., 1985. – 352 с.
12. Дженкс Ч. Язык архитектуры постмодернизма. М., 1985. – 136 с.

*Бердичевская Лилия Геннадиевна, Золотайкина Ирина Анатольевна,  
студентки 2 курса 41 группы ИСА*

*Научный руководитель –*

*Власенко Л. В., канд. социол. наук, доцент каф. СППК  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ВИЗУАЛЬНАЯ СРЕДА ГОРОДА: ОПЫТ ОДНОГО НАБЛЮДЕНИЯ**

Среда, которая окружает человека и способна им восприниматься через органы зрения, является видимой или визуальной средой. Исследователи, разграничивая визуальную среду на естественную и искусственную, отмечают, что в современных городах происходит вытеснение комфортной природной среды и ее замена на искусственную.

В современных городах актуализируются проблемы связанные с городской экологией, что подразумевает состояние воздушной среды, степень загрязнения водных ресурсов, повышенность шумов и радиации, большое количество бытовых и промышленных отходов и др. Не менее важной становится и проблема визуальной экологии. Стремительный рост городов «вырвал» человека из естественной окружающей среды и поместил в искусственные пространства, которые в природе не встречаются [5].

Одним из первых исследователей, занимающихся изучением проблемы влияния визуальной среды на человека, становится русский физиолог Василий Антонович Филин. В 1989г. он вводит термин «видеоэкология» и рассматривает как науку, которая изучает влияние визуальной среды на людей. В. А. Филин отмечает связь данной науки с экологией, биологией, физиологией, психологией, офтальмологией, архитектурой, строительством и дизайном [2].

По мнению исследователей, любую визуальную среду можно отнести как к положительно, так и к отрицательно действующим средам. Ученые, изучающие проблемы видеоэкологии, считают, что на психофизиологическое состояние жителей города очень негативно влияют агрессивные и гомогенные поля.

Агрессивные поля - представлено поверхностью, на которой рассредоточено большое количество повторяющихся одних и тех же элементов: многоэтажные здания с множеством типовых окон на стенах, стены с кафельной плиткой, стены и двери, оббитые вагонкой, решетки, сетки и др.

Гомогенные поля – представлены большими поверхностями без каких-либо видимых элементов, либо их число очень минимально: панели большого размера, асфальтовые покрытия, широкоформатные стеклянные поверхности, глухие заборы и др.

В работах В.А. Филина отмечается, что в гомогенных и агрессивных средах орган зрения не может нормально функционировать [3]. Совершая многочисленное количество саккад (быстрых движений глазами), глаз должен на чем-то конкретном остановиться, «зацепиться», но в агрессивных и гомогенных полях этого не происходит. Вследствие этого, происходит ощущение дискомфорта и раздражения не только глаз, но и человека в целом. При взгляде на агрессивные и гомогенные поля могут развиваться такие дефекты зрения, как астигматизм, разная острота правого и левого глаз и др. Также замечено, что в последнее время во всех крупных городах увеличилось число психических заболеваний - «синдром большого города». Именно с визуальной средой ученые связывают появление данных проблем.

Специалисты в области видеоэкологии утверждают, что положительно на человека влияют различного рода детали и акценты в архитектуре и декоре, часто встречающиеся раньше, и практически не встречающиеся сейчас [1]. Декоративные элементы в архитектуре необходимы, поскольку именно за них и «цепляется» наш глаз. Если в природе такого рода детали создаются сами по себе, вне зависимости от человека, то в городской среде им неоткуда взяться. Различные акценты в архитектуре должны создаваться людьми самими. Эти «излишества» позволяют человеческому глазу функционировать также, как и в естественной среде. Поскольку глаз начинает работать в соответствии с задумкой природы, то и человек начинает чувствовать комфорт и удовлетворенность от окружающей его визуальной среды.

Используя метод наблюдения, мы провели социологическое исследование. Цель которого - выявить, как влияет визуальная среда города на человека, и подтвердить известные нам предположения В.А. Филина.

Исходя из определения агрессивных полей, для наблюдения мы выбрали архитектурные объекты, удовлетворяющие этому понятию. Для начала мы решили пронаблюдать, как ведут себя люди в обычном спальном районе Отрадное. Около метро мы видим много жилых высотных зданий, у фасадов которых большое количество часто повторяющихся одинаковых окон. Наш взгляд не может на долго остановиться ни на одном из них. Люди проходят мимо, стараясь не замечать серости, монотонности и агрессивности этих домов. На лицах многих здешних жителей мы видим отрицательные эмоции и негативный настрой.

Помимо агрессивных полей, отрицательно на эмоционально-психологическое состояние человека действуют гомогенные поля. Ярким примером гомогенного поля является всем известный Мавзолей Ленина на Красной площади. Он является местом, посещаемым многими туристами, однако на фоне Мавзолея практически никто не фотографируется, большинство людей проходят мимо и надолго возле него не останавливаются, желание зайти внутрь проявляется не у многих. Находясь рядом с этим объектом люди явно испытывают дискомфорт.

Продолжая свои наблюдения на Красной площади, между Мавзолеем и Собором Василия Блаженного, мы отметили, что большее внимание туристов и горожан привлекал храм. Многие из них охотно фотографировались на его фоне, обходили и любовались всеми фасадами памятника архитектуры. Часто люди подходили как можно ближе и рассматривали чуть ли не каждую деталь храма, их лица выражали явное удовольствие и наслаждение от его визуального облика. Они стремились побывать внутри святыни.

Общеизвестно, что архитектура отражает все культурные особенности общества на каждом этапе его исторического развития. В современных городах существуют пространства, созданные в предыдущие исторические периоды. Таким примером в городском пространстве Москвы можно считать старый Арбат. Его архитектура представлена преимущественно зданиями 18 века, которым свойственны всяческие элементы декора: многообразные резные окна и великолепно украшенные карнизы. Фасады домов разноцветны и разнообразны, ни один из них не повторяется. Высота этих построек не превышает максимальную высоту деревьев, что позволяет людям почувствовать себя в естественной природной среде. Скорее всего, именно поэтому на этой уютной пешеходной улице так много неспешно гуляющих людей, которые улыбаются, смеются и беззаботно общаются. Очевидно, что данная среда положительно действует на людей.

Таким образом, на основе проведенного исследования можно сделать вывод: визуальная среда города воздействует на состояние каждого человека как положительно, так и отрицательно. Противоестественная видимая среда в городе негативно действует на людей, у них наблюдается подавленное состояние, психическая неуравновешенность, возбужденность, грубость, агрессивность, ухудшение зрения (массовая близорукость) и др. Визуальная среда, приближенная к естественной, благоприятно влияет на горожан, в их действиях прослеживается жизнерадостность, дружелюбие и вежливость.

Для того чтобы всем людям было комфортно жить в современном городе, следует прекратить строительство зданий повсеместно состоящих

из прямых углов, что не свойственно природным формам. Горожане должны оказаться в условиях приближённых к естественной окружающей среде, чтобы каждый день обретаť с ней полную гармонию.

Градостроители должны не допускать появления большого количества агрессивных и гомогенных полей в городе. Важно помнить, что такие объекты являются серьёзными экологическими факторами, пагубно влияющими на всех жителей. Поэтому необходимо избегать больших плоскостей в архитектуре (особенно стеклянных). На уже существующих зданиях или высоких заборах эту проблему можно решить, применив вертикальное озеленение.

Цветовое насыщение зданий и сооружений является одним из основных условий создания благоприятной городской среды. Нам следует избавиться от монотонных домов, серых панелей многоэтажек и одинаково раскрашенных фасадов зданий. Используя знания, собранные наукой колористикой, можно преобразовать окружающее городское пространство. Для этого необходимо расцветить какую-либо часть фасадов дома яркими красками, чтобы здания не сливались в однообразную серую массу. Комфортные для восприятия цветовые решения позволят привлечь к себе взгляды горожан на долгое время.

Большое значение для человека и восприятия им городской среды имеет силуэт города в целом, его разноуровневость. Если ранее строили колокольни и башни храмов так, чтобы они возвышались над всей городской застройкой, являясь своеобразными акцентами для фиксации взгляда. Облик города должен быть разнообразным, ведь природе не свойственна однотипность с прямыми линиями и углами. Стоит вводить больше кривых линий, чтобы естественнее становилась городская среда. Именно парки и скверы с виляющими тропинками, изобилием зелени, неповторимыми формами создают впечатление живой природы в городе.

Стоит ограничить рост этажности зданий, поскольку высота домов не должна намного превышать высоту деревьев. Находясь рядом с небоскребами может появиться ощущение подавленности и скованности [6]. Такие «громады» не могут стать частью чего-то живого, поскольку в естественной среде таких высот нет.

Самый лучший способ достичь гармонии с природой - это повсеместное озеленение территорий. За счет него можно многое исправить в существующей застройке, приблизив урбанизированную среду к природной. Необходимо оберегать действующие рекреационные зоны в городе, чаще проводить время в цветущих садах, гулять в парках, выезжать



на природу. Все это, несомненно, позитивно влияет на человека и улучшает его психоэмоциональное состояние.

Это исследование проведено в рамках проекта Эразмус+ 564925-EPP-1-2015-1-RU-EPPJMO-MODULE «Межкультурная Европа: градостроительство на принципах социальной интеграции», которое финансируется при поддержке Европейской комиссии. Выводы и оценки, представленные в настоящем документе, отражают только точку зрения авторов.

### ***Библиографический список***

1. *Арнхейм Р. Искусство и визуальное восприятие/Р. Арнхейм. – М.: Прогресс, 1974. – 572с.*

2. *Филин В. А. Визуальная среда как социальный фактор/ В.А. Филин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.videocology.com/s\\_soc\\_ru.html](http://www.videocology.com/s_soc_ru.html) – Дата доступа: 12.12.2017.*

3. *Филин В.А. Видеоэкология. Что для глаза хорошо, а что – плохо/ В.А. Филин. М.: Издательство ТАСС-реклама, 1997.-312с.*

4. *Филин В.А. Цветовая среда города как экологический фактор / В.А. Филин // Колористика города: материалы международного семинара) М.: Наука, 1990. Т.1. с.57-60.*

5. *Vlasenko L. V., Ivanova I. A. Urbanization processes and practices of smart city as factors influencing youth's social values/MATEC Web of Conferences **106**, 01020 (2017) DOI:10.1051/mateconf/201710601020 *SPbWOSCE-2016**

6. *Eichner M., Ivanova Z. Socioecological Aspects of High-rise Construction/ E3S Web of Conferences 33, 03065 (2018). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20183303065>*

*Булатова Полина Антоновна, магистр 1 курса ИСА*

*Научный руководитель –*

*Шныренков Е.А., ст. преподаватель каф. СППК*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ГОРОДСКАЯ СРЕДА И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ В ГОРОДАХ СПУТНИКАХ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ТРОИЦКА)**

Большинство жителей российских городов создают для себя комфортное пространство только в пределах собственной квартиры и совсем забывают о качестве жизни в масштабах города или квартала. Многие горожане полагают, что плохое благоустройство, а точнее: вездесущие парковки, старые площадки, отсутствие парков являются нормой и не входят в компетенцию жителя, так как это все не в его собственности.

Если в крупных городах ситуация улучшается (пример: программа «Моя улица» в Москве), то в городах-спутниках все ещё позитивные изменения редко встречаются. Данную ситуацию можно хорошо отследить на примере города Троицка.

Сначала стоит уточнить, что такое хорошее и плохое благоустройство. Однозначно, что во дворе не должно быть парковок. Отличное решение - многоуровневая автостоянка или подземный паркинг. Двор следует избавить от машин.

Важным пунктом являются неграмотные пандусы и лишние заборы. Все это пример работы проектировщика, который не заинтересован в создании удобства для людей.

Хорошие пандусы нужная вещь, но гораздо комфортнее, если входная группа прозрачная и идет в уровень с землёй. Заборы - это пережиток прошлого. Благоустройство нужно подгонять под человека, а не наоборот. Для этого нужно провести грамотное социологическое исследование и проложить маршруты, как следует. Тогда надобность заборов отпадёт. Конечно, все пути сложно установить сразу. Так, например, в парке Зарядье появились новые, сделанные посетителями, дорожки. Это нужно учесть и подкорректировать парк.

Другая сложная тема - асфальт. Грамотное решение это мощение улиц и тротуаров. Оно добавляет уюта и более уместно на пешеходной территории.

И конечно, стоит отдельно отметить детские площадки и безграмотно поставленные лавочки. Хорошая площадка - не подходит под принцип

«ярче, значит лучше». Нейтральные тона, природные материалы и абстрактные формы побуждают ребёнка фантазировать и импровизировать. Вспомним, что раньше для детей палка являлась мечом, а большая коробка превращалась в домик. И это правильно. Таким образом, нестандартные решения с детства прививаются маленькому индивиду. Хорошая площадка была построена в Южном Бутово, здесь ребенок может проявить фантазию.

Конечно, большим плюсом является наличие велопарковок во дворах, но пока это прерогатива парков. Велоспорт прививает жителям культуру здорового образа жизни.

Однако в погоне за лучшим часто происходят недочёты в формировании двора, если был проведен недостаточный анализ социума района и его традиций. Это хорошо иллюстрирует такой случай, как замена старых лавочек на новые. Но установленные образцы стали короче и вместо четырёх бабушек помещается три. Такие незначительные детали нарушают привычный уклад жизни и негативно влияют на социальную среду. Хотя, казалось бы, хорошо же, поставлены новые лавочки! К сожалению, привычный ритм жизни нарушается именно из-за таких мелочей.

Почему так важна установка лавочек? Мы часто хвалим города Европы за пригодность для долгих пеших прогулок и особую атмосферу комфорта. Качественно там сделаны не только исторические центры, но и спальные районы, а также и небольшие города.

Застройщики в России и Европе стремятся к разным вещам. За рубежом хороший двор - это качественный людской контингент, который в свою очередь поднимает цену жилплощади и платежеспособность жителей для развития малого бизнеса. Также в домах 5-7-9 этажей и с хорошей рекреацией повышается добрососедство, завязываются контакты, растет популярность активного вида жизни и уменьшается преступность.

В России же новое строительство часто представляет собой человеческие муравейники. Панельные гетто, где благодаря дешевизне квартиры становятся доступны большинству. В таких местах люди не знают соседа даже по лестничной клетке, а криминальность района растёт в прогрессии. Детей страшно выпустить без надзора на улицу, а ночью жители опасаются добираться домой. Помимо этого серая погода и отсутствие хороших мест отдыха рядом с домом провоцирует сравнивать жизнь с «днём сурка». В Европе тоже есть такие неблагополучные кварталы, но количество их сокращается.

Почему житель, а не государство должен влиять на район, и, в целом, на город. Причина проста, кто, если не мы? Своё жильё мы обустроиваем самостоятельно, двор неотъемлемая часть нашей жизни, влияющая на качество жизни и безопасность.

Однако, как именно сделать первый шаг? Понятно, что паркинги запретить невозможно одному и даже вдвоем. Россия пока не пришла к этому. Но существует такое явление, как временное благоустройство (временные столы, скамейки, цветники).

Временное благоустройство позволяет скоординировать дальнейшие действия властей по развитию внутригородской среды.

Рассмотрим на конкретных примерах, как благоустройство среды города Троицка влияет на жизнь людей.

Несколько лет назад на одной из окраин Троицка был разбит хороший парк. Ранее данная территория использовалась горожанами только для летних шашлыков.

Благодаря проделанной местными властями работе, парк стал одним из самых посещаемых мест в городе. Благоустройство и созданная в парке инфраструктура стали привлекать всё больше людей. Увеличившееся количество посетителей парка оказало положительное влияние на развитие малого бизнеса. В парке стали открываться различные кафе и салоны. Необходимо отметить, что развитию малого бизнеса на территории парка способствует невысокая арендная плата, установленная городской администрацией. Вокруг парка стала развиваться селитебная зона, основу которой составляют частные дома и таунхаусы.

В самом центре Троицка имеется небольшой сквер, который можно было превратить в комфортное общественное пространство. Более того, это был бы прямой путь между двумя улицами с интенсивным пешеходным движением. Но люди предпочитают тратить 15-20 минут и обходить этот лес, так как там не раз были замечены пьяные мужчины и подозрительные личности. И хотя проект благоустройства когда-то существовал, он был отвергнут на городском собрании.

То же можно было сказать о главной площади города. Она использовалась раньше только для проведения общественных мероприятий и не была привлекательна для горожан. Не один малый бизнес не мог выжить здесь в течение длительного периода. Так, в своё время закрылись: кино, боулинг, кафе, салоны, магазины... Сегодня этот опыт учли и сделали акцент на небольших деревянных ларьках с местной продукцией.

Наибольший камень преткновения для жителей Троицка - это планируемый вблизи города мусорный полигон «Малинки».

Социально-активные горожане тщательно следят за состоянием экологической среды, они активно выступают против свалки, используя обращения к президенту и петиции в различные органы власти.

На сегодняшний день Троицк отличается хорошей экологией и считается комфортным для жизни. Включенный в территорию Новой

Москвы он постоянно развивается и модернизируется, в городе активно ведётся строительство нового жилья. Однако, создание рядом с городом полигона по утилизации бытовых отходов (свалки) сильно ударит по престижу и экономике города. Наличие свалки будет негативно влиять на стоимость жилья, что в свою очередь приведет к изменениям в социальной структуре горожан. Платёжеспособные и более активные в экономическом плане люди предпочтут более дорогое жильё в экологически чистых городах.

Если обобщить этот материал, то можно сказать, что в небольших городах жизнь зависит от работы самих жителей над ним. Их голоса могут иметь большое значение, они могут повлиять на развитие города.

Это исследование проведено в рамках проекта Эразмус+ 564925-EPP-1-2015-1-RU-EPPJMO-MODULE «Межкультурная Европа: градостроительство на принципах социальной интеграции», которое финансируется при поддержке Европейской комиссии. Выводы и оценки, представленные в настоящем документе, отражают только точку зрения авторов.

*Колмогорова Анастасия Валерьевна, студентка 1 курса магистратуры ИСА*

*Научный руководитель –*

*Андреев И. В., ст. преп. каф. СППК, канд. филос. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕКА И ПРИРОДЫ В ЗАПАДНОЙ И ВОСТОЧНОЙ КУЛЬТУРАХ**

В докладе рассматривается влияние традиционных представлений о взаимоотношениях природы и человека на архитектурно-планировочные решения в различных странах. Автор приходит к выводу о том, что в современной градостроительной практике, призванной решить проблему биосферной совместимости поселений, целесообразным представляется синтез некоторых базовых принципов восточной экологической этики и характерных для западной цивилизации рационалистических подходов.

Взаимоотношения природы и культуры не поддаются простой характеристике. На первый взгляд кажется, что это два противоположных элемента нашей жизни, так как культура – это неприродное явление. В действительности же между ними обнаруживаются существенные взаимосвязи, поскольку культура возникает из природы, она является результатом взаимодействия человека и окружающей среды. Почти все артефакты, включая литературные, художественные и другие произведения искусства, сделаны из естественного материала. Природа – это начало всего, что создано человечеством. По мнению многих философов, деятелей науки и искусства отношения между природой и культурой обусловлены спецификой культурных традиций, которые в свою очередь во многом предопределены различными системами религиозных представлений и верований [1, с. 43-72]. Следовательно, имеются значительные различия между западной культурой, которая построена на христианстве, и восточной, основанной на буддизме, конфуцианстве, даосизме и других религиях стран Востока.

Для западноевропейского менталитета типично некое противопоставление человека и природы. Данное противопоставление связано с христианскими представлениями о человеке как о существе высшего порядка, сотворенном Богом по своему образу и

подобию и призванном главенствовать над всеми другими. Поэтому уже в новоевропейском мировоззрении природа является мастерской, а человек в ней работником, извлекающим из природных закров все ресурсы и богатства, меняющим природные ландшафты, оставляющим отходы производства и быта в среде своего обитания. Такое утилитарно-прикладное, откровенно потребительское отношение к природе стало одним из факторов, обусловивших возникновение современного глобального экологического кризиса.

Современный экологический кризис таит в себе угрозу завершения борьбы человека с природной средой, которая так свойственна западной ментальности. Западная культура предлагает разные пути выхода из данной ситуации, ориентируясь, опять-таки, на различия между человеческими и природными возможностями. В рамках западного научного дискурса акцентируется значимость рациональности как атрибутивного свойства человека, анализируется специфика порождённой человеческой деятельностью ноосферы – области разума. Выражается надежда на способность людей осознать, наконец, что природа – это пространство его бытия, и приступить к неотложным шагам по защите среды обитания (создание безотходных производств, ограничение своих потребностей и др.).

Для восточного мировоззрения характерно признание единства природы и человека. Природа мыслится одухотворенной, окружающий мир видится воплощением неделимой божественной сущности [3, с. 397-417].

Показательным примером демонстрации единства человечества и природы является китайская и японская поэзия. Природа в ней выступает источником всевозможных образов для проявления человеческих чувств, эмоций, фантазий, желаний. В основе такого подхода – художественно-образная репрезентация феномена единства закономерностей, по которым развивается мир людей и мир природы.

Неслучайны и такие особенности восточной поэзии, как недосказанность и неоднозначность повествования. В природе ничего нельзя считать завершенным, так как она постоянно меняется. Произведение искусства также не может считаться завершенным. Оно всегда немного недосказано, и всегда есть место для мыслей читателей, зрителей, слушателей. Помимо этого, гармония человека и природы проявляется в схожести действий, совершенных героями, и природных феноменов. В китайской поэзии очень часто стихотворение – это некое сопоставление глобальных процессов и личностных переживаний персонажа. В традициях японской литературы главную роль играет не описание интеллектуальных способностей действующих лиц, а

художественный анализ чувственно-эмоциональной сферы их психики. В это описание могут входить наборы чувственных образов, обобщенных форм, цветовых элементов и, что очень важно, запахов. Примерами таких описаний являются произведения Кобо Абэ «Сожженная карта» и «Человек-ящик» [4].

Можно констатировать влияние традиционных представлений о взаимоотношениях природы и человека на архитектурно-планировочные решения в различных странах. Начнём иллюстрацию данного тезиса с примеров планировки парков и зон отдыха в городах Западной Европы, США, Китая и Японии.

Если в Европе зачастую сады разбиваются симметрично (одним из известных примеров этого являются Елисейские поля в Париже), то японские и китайские сады асимметричны. Восточные ландшафтные дизайнеры полагают, что именно асимметрия позволяет наиболее полно продемонстрировать разнообразие форм и безграничность природы, её единство с миром человеческой культуры. Деревья растут в своем естественном месте и положении, благоустройство выполнено с акцентом на сохранение растений и ландшафта, а человек может насладиться созерцанием природной среды, прогуливаясь по петляющим дорожкам. В парках представлены также элементы культурного наследия, такие как храмы, декорации, украшенные традиционными орнаментами, и др.

В западных странах внимание дизайнеров в основном направлено на обеспечение комфортного пребывания человека в парке, саду, сквере. Сами парки втиснуты в городскую застройку, как будто заперты в ней. Прослеживается четкая геометрия парков – чаще всего это прямоугольная форма.

Конечно, в современном мире восточная и западная культуры всё сильнее влияют друг на друга. В Европе и США вдохновляются Востоком и создают новые культурные течения «в восточном стиле», пытаются перенять восточный подход к жизни. Подобны образом и на Востоке идёт внедрение европейских технологий, систем, норм, особенно норм строительства и благоустройства. Поэтому парки в крупных городах Востока, которые были разбиты в середине двадцатого века, уже напоминают европейские. Это связано с интенсивными темпами строительства и плотностью застройки в центральных городских районах.

Помимо эстетики традиционного садово-паркового искусства Китая и Японии, можно отметить особое отношение к природе и заботу о ней в архитектуре и градостроительном планировании. Здесь стараются встраивать архитектурные сооружения в естественные пейзажи и рельеф, не нарушая их и не создавая давления на окружающую среду.



Примечательно, что осью населенных пунктов чаще всего являются реки и основные улицы прокладываются вдоль рек, по изгибам нагорий и холмов. И только потом подстраивают квартальную сетку.

Не в пример этому, в мегаполисах США с момента возникновения города его основные улицы прокладывали исходя из соображений практичности и симметрии. Поэтому в настоящее время мы видим четко очерченные прямоугольные кварталы североамериканских городов, в плане которых не прослеживается привязка к исходному рельефу.

В городах Западной Европы ситуация несколько иная. Там конфигурация кварталов обусловлена исторически сложившимися особенностями развития городов. Так как города Европы старше североамериканских, здесь, как и в городах европейской части России, имеются зона исторического центра и зоны, которые развивались в разные временные периоды. В связи с этим системность построения транспортных сетей и застройки нарушена и не совсем соответствует принципу симметрии.

И все же техногенное развитие цивилизации оказывает неумолимое воздействие на Восток. После того как Япония, Китай, Южная Корея и другие страны вступили на путь индустриального развития, в них обозначились те же экологические проблемы, что и на Западе. Так, например, в ряде регионов даёт о себе знать нехватка пресной воды, загрязнены реки, моря и подземные воды, продолжается уничтожение лесов. Это означает, что техносфера постепенно подавляет биосферу. А для устойчивого развития для каждой зоны жизнедеятельности людей требуется свой участок биосферы, который обладает определенным набором параметров, важнейшими из которых являются площадь, объем, количество кислорода, воды, растений и живых организмов. Разумеется, при сохранении нынешних экологических характеристик городской среды устойчивое развитие городов становится невозможным.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что современные мегаполисы Европы и Азии не имеют существенных отличий с точки зрения соотношения биосферы и техносферы. Все они находятся в сложном положении, когда окружающая среда, и в частности кормящий ландшафт города, не может самостоятельно восстанавливаться, и люди только ухудшают ситуацию [2].

Для решения этой проблемы архитекторы и градостроители предлагают проекты экогородов. В них выбор строительных материалов, конструктивных особенностей и стилей архитектурных решений будет осуществляться на основе учёта климатических и ландшафтных особенностей местности. Такой подход будет означать решительное

преодоление нынешней распространенной практики типового строительства, игнорирующей природную идентичность различных территорий.

Однако я полагаю, что в основе поиска эффективных градостроительных решений прежде всего должно лежать изменение мировоззрения людей в направлении синтеза ценнейших достижений западной и восточной культуры. Возможно, цивилизация, придерживающаяся как восточной экологической этики и природной эстетики, разумного самоограничения человека, так и принципов западного рационального мышления и прагматизма, была бы оптимальным решением сложившейся проблемы.

Это исследование проведено в рамках проекта Эразмус+ 564925-EPP-1-2015-1-RU-EPPJMO-MODULE «Межкультурная Европа: градостроительство на принципах социальной интеграции», которое финансируется при поддержке Европейской комиссии. Выводы и оценки, представленные в настоящем документе, отражают только точку зрения автора.

#### ***Библиографический список***

1. *Вебер М.* Избранное. Образ общества. – М.: Юрист, 1994. – 704 с.
2. *Ильичев В.А.* Биосферная совместимость: Технологии внедрения инноваций. Города, развивающие человека. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2011. – 240 с.
3. *Человек и Природа в духовной культуре Востока.* М.: ИВ РАН: Крафт+, 2004. – 576 с.
4. *Кобо Абэ.* Сожженная карта. Человек- ящик: Романы. – Ростов н/Д.: Феникс, 2000. - 444 с.

*Кульбицкая Дарья Александровна, студентка магистратуры 1 курса  
ИСА*

*Научный руководитель -*

*Иванова З.И., доцент каф. СППК*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **БИОСФЕРНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ ГОРОДОВ СЕВЕРА**

Всю свою историю человечество учится освобождаться от зависимости от внешних условий, расширяя границы благоприятных условий для жизни человека. В данных условиях архитектура в суровом климате ставит новые задачи теории и практики проектирования.

Россия присутствует в арктическом регионе не одно столетие. По мере развития транспортных и других инфраструктур шло постепенное освоение Сибири и Арктики. Еще в XII веке Русский север привлекал первых поселенцев из Европейской части страны своими природными богатствами и возможностью решить экономические проблемы с поиском кратчайшего пути к странам Южной Азии. Но развитие азиатского макрорегиона происходило неравномерными темпами.

Наша страна занимает площадь 17,125 млн км<sup>2</sup>. Население европейской части составляет 78% от общего, плотностью в среднем 27 чел/км<sup>2</sup>. В то время как Азиатская часть России, Сибирь и Дальний Восток, имеет одну из наименьших плотностей в мире 1,9 чел/км<sup>2</sup>. [5]. Причина этому, в первую очередь, суровый климат: вечная мерзлота, долгая зима, полярная ночь, метели, угнетенный растительный мир. Этому региону присуще контрастность погоды – температура воздуха зимой достигает -60, а летом до +40 градусов, в зависимости от региона. Но человеку свойственно идти наперекор природе и решать задачи ее покорения. Над новыми комфортабельными жилищами работают не один десяток лет инженеры по всему миру.

История освоения Арктики в советский период характеризовалась реализацией настолько масштабных и фундаментально значимых проектов, что и современная Россия до сих пор использует и инфраструктуру, и научное наследие того времени. Вместе с тем, перед нашей страной стоят новые задачи в освоении региона. Сегодня разработан план развития Арктической зоны [4], создаются новые военные базы. Ведь мы имеем все те же проблемы – обеспечение военной безопасности государственной границы, налаживание связей с другими приарктическими государствами. Особое значение в современном мире приобрел Северный морской путь.

Он поможет в разы сократить время и денежные затраты на судоходстве. Для его обеспечения необходимо воссоздать морские порты. Для такой транспортной артерии мало иметь один порт, необходимо расширять инфраструктуру судоремонтными заводами, ледокольным и атомным флотами и др, а значит мы можем говорить о новом витке заселения Севера.

Интерес к Арктике испытывает не только Россия. Основная причина того, что данная часть света привлекает внимание государств фактически со всех окружающих континентов, – огромные природные богатства. Как минимум, еще четыре страны, кроме России, претендуют на освоение Арктики – это США, Канада, Норвегия и Дания. Каждая из стран так или иначе имеет морской выход в данный макрорегион. Наша страна уже начинает реализовывать новые уникальные месторождения и стратегические проекты на Севере.

Конечно, с этим возникает большое количество проблем. Но почему житель Арктики не может иметь такие же комфортабельные дома и общественные пространства, как и житель столицы. Современные технологии давно позволяют создать идеальные для человека условия почти в любой точке мира. Стало модно говорить о домах под водой, колониях на марсе, но почему то до сих пор рассматривая северные широты мы имеем дело с вахтовым способе работы, а значит временном проживании, что исключает развитие инфраструктуры региона. Ученые высказывают негативное мнение об временном проживании в высоких широтах. Для акклиматизации и перестройки на новые условия человеку требуется время до трех лет. Поэтому важно создавать не временные ограниченные пространства, а комфортабельные жилища, учитывающие комплекс факторов.

Хочется рассмотреть несколько примеров. Мальмё – третий по величине город Швеции и самый инновационный город Европы. Но всего двадцать лет назад он был бедным рабочем городком со стремительно убывающим населением. Город расположен на юго-западе современной Швеции и разделен на 15 км Эресуннским проливом от Капенагена. Он имел большую значимость в индустриальную эпоху благодаря организованной в 18 веке крупнейшей верфи. Но кризис в судостроительстве конца 20 века привел к потере 15% населения. Эта утрата болезненно отозвалась на экономике города. Несмотря на его размер и значимость Мальмё не имел даже собственного университета. Все изменилось с приходом к власти нового мэра – Ильмар Рипалу. Ильмару и его команде приписывают значительные успехи, достигнутые городом на рубеже веков. В первую очередь, в Мальмё были избраны новые

приоритеты: провинциальный рабочий город начал стремительное превращение в центр зелёных технологий, современной архитектуры, в информационный и инновационный хаб Швеции. Была изменена архитектура и планировочное решение города, был построен первый в Европе район с нулевым циклом выброса парниковых газов, уникальный поворачивающийся на 90 градусов 190-метровый небоскрёб, созданный по проекту Сантьяго Калатравы, основываются первые «зеленые» районы Европы. Важным шагом к притоку населения стало создание городского университета, который в последствии вошел в десятку лучших в стране. Самым значительным шагом в спасении города стало строительство Эресуннского моста, соединившим материковую Европу со Скандинавией. [3] Сейчас Мальмё город с развитыми научными технологиями, инновационными проектами и предпринимательской культурой. Невероятно, как город в минимальные сроки совершил переход от индустриальной экономики к экономике знаний. Это результат слаженной работы власти, инвесторов и горожан.

Необходимы более взвешенные и осторожные подходы к заселению и застройке северных районов. Это расчет гуманитарных балансов биотехносферы, жилищное и культурное строительство, с одной стороны природосберегающее, а с другой стороны, обеспечивающее современные комфортабельные условия жизни для ускоренной акклиматизации человека на Севере [1, 2]. Необходимо создание такой системы расселения, которая учитывала бы особенности климата, ландшафта и социальные факторы обеспечения полноценной жизни северян.

Это исследование проведено в рамках проекта Эразмус+ 564925-EPP-1-2015-1-RU-EPPJMO-MODULE

«Межкультурная Европа: градоустройство на принципах социальной интеграции», который финансируется при поддержке Европейской комиссии. Выводы и оценки, представленные в настоящем документе, отражают только точку зрения авторов.

### ***Библиографический список***

1. *Иванова З.И.* Расчет гуманитарных балансов биотехносферы как необходимое условие устойчивого развития // Водосбережение, мелиорация и гидротехнические сооружения как основа формирования агрокультурных кластеров России в XXI веке. Сборник докладов XVIII Международной научно-практической конференции. Т. 2. г. Тюмень, 2016. - 309 с.

2. *Иванова З.И.* Расчет гуманитарных балансов биотехносферы – путь решения экологических проблем России. – Экономика и предпринимательство. 2016, № 2-2 (67-2). – с. 830-832.
3. Мировой опыт: как Мальмё восстал из промышленного пепла. 2017. [Электронный ресурс] URL:<http://strelka.com/ru/magazine/2016/09/20/benchmarking-malmo> (Дата обращения 12.01.2018).
4. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 г., утвержденная Президентом России 8 февраля 2013 года [Электронный ресурс] URL:<http://government.ru/info/18360/> (Дата обращения 12.01.2018).
5. Федеральная служба государственной статистики. Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2017 года. [Электронный ресурс] URL: <http://www.gks.ru> (Дата обращения 12.01.2018).

*Михальцова Елена Андреевна, студентка 3 курса ИСА  
Научный руководитель –  
Иванова З.И., канд. ист. наук, доцент каф. СППК.  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ЗАНЯТИЯ СТУДЕНТОВ В ТРАНСПОРТЕ: СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ОПРОС**

По данным различных изданий, жители Москвы тратят от 1 до 3,5 часов ежедневно на дорогу. В XXI веке люди как никогда стали ценить свое время. Поэтому бесцельно тратить до 15% своего дня на перемещение из одного конца города в другой - непозволительная роскошь для современного человека.

Правительство Москвы совместно с аналитиками и департаментом градостроительства города Москвы уделяет этой проблеме колоссальное внимание: расширяются магистрали, оптимизируется работа светофоров, строятся подземные и надземные пешеходные переходы, расширяются шоссе, запускаются новые маршруты общественного транспорта и постоянно пополняется автопарк. Здесь мы видим существенные улучшения, согласно ежегодным исследованиям, проводимым порталом Яндекс-пробки за 2013-2014 год, скорость движения выросла в среднем на 5%, однако москвичи продолжают тратить много времени на дорогу.

У пассажиров общественного транспорта и водителей личных автомобилей возникает потребность в выборе занятия во время поездки.

*Цель исследования:* выяснить, сколько времени тратят студенты на дорогу и каким образом они организуют свое время в дороге.

*Задачи исследования:*

1. Узнать, сколько времени респонденты тратят на дорогу в день.
2. Выяснить, чем чаще всего занимаются респонденты в транспорте.
3. Определить характер занятий в пути, выяснить насколько полезно тратят время опрошенные студенты.

*Объект исследования:* студенты г. Москвы

*Гипотеза исследования:* студенты проводят время в транспорте с пользой. *Гипотеза-следствие:* студенты в транспорте чаще всего занимаются

- a) прослушиванием музыки;
- b) чтением художественной литературы;
- c) чтением новостной ленты.

Эмпирическими индикаторами являются: частота совершения поездок, количество времени, затрачиваемое на поездку.

Сбор данных проводился с помощью интернет-анкетирования. Анкета состояла преимущественно из закрытых вопросов поливариантного типа.

*Тип выборки данного исследования:* случайная бесповторная выборка.

*Методы сбора эмпирических данных:* письменный бесконтактный опрос (по степени охвата генеральной совокупности – выборочный, по частоте проведения – разовый, по процедуре проведения – индивидуальный).

В опросе приняло участие 85 респондентов (50 женщин и 35 мужчин). Возраст большинства респондентов 19-20 лет.

Формулируя вопросы, мы старались учитывать их актуальность и важность для наиболее точной оценки занятий студентов в транспорте. В результате опроса установлено: около 59% респондентов ежедневно пользуется общественным и/или личным транспортом, чаще всего из-за необходимости ездить в университет на учебу, а также на работу.

Большую часть времени респонденты проводят в различных видах общественного транспорта. Только три респондента пользуются личным автомобилем. Москва – мегаполис, поэтому ожидаемым результатом стала популярность метро, его предпочитают 42 человека.

На дорогу респонденты тратят ежедневно около 1,5 часов.

Наполненность салона наземного транспорта студенты считают средней.

На пересадки около половины респондентов тратят 10-15 минут.

Основные занятия в дороге: чтение художественной литературы (43,5%), прослушивание музыки (71,8%), новостей (43,5%), чтение учебной литературы (24,7%), общение (42,4%), игры (16,5%).

Также 94,1% респондентов уступают место старшим или инвалидам в общественном транспорте, поэтому чтение или прослушивание музыки осуществляют стоя.

При ответе на вопрос: «Есть ли возможность вникнуть в читаемое?» мнения респондентов разделились. Половина из опрошенных успевает вникнуть в прочитанное. Другая половина указала следующие причины, мешающие им сосредоточиться: шум, тряска, усталость, неудобно читать стоя.

При этом респонденты считают, что в транспорте трудно или невозможно заниматься полезным делом. Тем не менее, все-таки чаще всего молодые люди проводят время с пользой: слушают музыку, читают новости и художественную и образовательную литературу. Из-за некоторого расхождения ответов у членов нашей группы появились



сомнения в честности респондентов при ответе на этот вопрос (с одной стороны, невозможно заниматься полезным делом, а с другой стороны, респонденты все-таки занимаются полезным делом).

Многие респонденты оценили время в транспорте как возможность отдохнуть. Мы предполагаем, что респонденты воспринимают поездку как перерыв между повседневными делами.

Долгая ежедневная дорога выматывает, поэтому закономерно, что 51 (60%) респондент пытался решить вопрос долгой дороги до университета путем получения общежития. Однако, если учесть, что дорога в пределах Москвы в одну сторону может занимать до 1,5 часов, а москвичам общежитие не предоставляется, молодые люди могут терять в день до 3 часов полезного времени.

Ответы, на просьбу написать, каким образом сократить время в дороге, можно разделить на 2 категории. Одни респонденты считают, что нужно сократить время на дорогу, добавив автобусы, маршрутки и изменить время занятий. Другие предлагают сократить количество поездок в университет благодаря интернет-доступу к лекциям или просмотру видеолекций. По их мнению, посещение лекций не обязательно. Практические занятия посещать нужно, хотя и здесь можно разработать электронные формы практической работы (например, в он-лайн режиме). Использование Интернет-технологий в системе тайм-менеджмента студента университета позволит ему эффективно использовать свое время, грамотно распределяя его, высвобождать временные ресурсы [3].

#### ВЫВОДЫ:

1. В Москве или другом мегаполисе, переполненном людьми и транспортом, дорога в пути до учебы и работы и обратно неизбежно занимает большое количество времени – 1,5 – 2 часа.

2. Поскольку Московская агломерация имеет моноцентрическую модель, и жители агломерации в основном учатся или работают в Москве, время в пути увеличивается до 4 часов.

3. Основные занятия в дороге: прослушивание музыки, чтение художественной литературы, чтение новостей.

4. Из-за переполненности транспорта в часы «пик», когда многие вынуждены ехать стоя, условия для полезных занятий в транспорте ограничены.

#### ПРЕДЛОЖЕНИЯ:

1. Увеличить количество пассажирского транспорта.

2. Изменить время занятий, чтобы студенты не добирались до университета и обратно в часы «пик».

3. Сократить количество аудиторных часов, увеличить объем самостоятельной работы студента, разработав для этого электронные виды обучения и преподавания, внедрив персонализацию обучения [2].

Современное общество и образование немислимо уже без широкого применения информационных технологий, в первую очередь, компьютерных. Новейшие технические средства превращаются в обязательное условие учебного процесса, повышая информативность, интенсивность и результативность обучения. И эти возможности нужно использовать для оптимизации времени обучающихся [1].

В современных условиях возникает необходимость формирования гибкой распределенной системы непрерывного образования, с помощью которой студент может иметь доступ к мировым ресурсам информации и базам данных, непрерывно в течение жизни повышать свои профессиональные навыки и которая позволяет ему быть профессионально мобильным и творчески активным.

В МГСУ внедряются электронные виды обучения, но, на наш взгляд, их недостаточно. Есть аудитории, в которых преподаватели лишены возможности использовать ноутбуки и проекторы для показа слайдов или подключения к Интернет-сети. Только лишь голосовая форма чтения лекций, особенно по социально-гуманитарным предметам, снижает качество восприятия материала и не позволяет ускорить подачу информации. Отсутствие видео-материалов лекций и практических занятий также лишает возможности самостоятельного изучения учебного материала. Исследовательская группа, проводившая данный социологический опрос, а также студенты, прослушавшие отчет по опросу, сделали вывод о том, что учебные видеоматериалы студенты могли бы изучать в транспорте, находясь по пути в университет или домой.

#### ***Библиографический список***

1. *Абащев Р.Н., Астафьева Н.Е.* Интернет-технологии в образовании: учебно-методическое пособие. Ч. 3. – Тамбов: Изд-во Тамб.гос.техн.ун-та, 2012. – 136 с.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия». 2002. – 272 с.
3. *Реунова М.А.* Тайм-менеджмент студента университета: информационные технологии // Приоритетные научные направления: от теории к практике, 2012, №2. – С.25-29.

*Паламарчук Алена Ивановна, студентка магистратуры 1 курса ИСА  
Научный руководитель –  
Власенко Л.В., канд. социол. наук, доцент каф. СППК.  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ГОРОД КАК МЕСТО КОНЦЕНТРАЦИИ РАЗЛИЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Город (поселение) – место обитания людей, существующее с эпохи неолита (8-3 тысячелетие до н.э.). Его можно назвать одним из величайших творений разума человека, которое в последующем повлияло на развитие искусства, культуры и территориальной организации общества. Вид трудовой деятельности, которым может заниматься население, определяется возможностями города (поселения) и ресурсами находящимися неподалёку [1].

Рассматривая основные традиционные виды деятельности населения в городе, можно выделить: различные производства, научную деятельность, социальную сферу (торговля, сфера обслуживания, транспорт, связь, жилищное строительство, социальное обеспечение, медицинское обслуживание, питание, и т.д.), хозяйственно-экономическую сферу, культурно-образовательную сферу, административно-управленческую сферу. Город - это сложная динамическая система, в значительной степени саморегулируемая, с большим количеством прямых и обратных связей [2].

Более того, большинство городов можно отнести к конкретному виду по преобладающему народнохозяйственному профилю, т.е. по сочетанию ведущих функций (видов деятельности), которые они выполняют в системе расселения, или по функциональному назначению.

В современном постиндустриальном городе появляются новые виды деятельности. Город ставится производителем знаний, информации. Промышленная функция города уходит. Современный город - это центр творчества и креативности, производитель новых цифровых технологий [3].

Творческий потенциал горожан обеспечивает успешное развитие города. Города сегодня являются лабораториями, в которых разрабатываются инновационные технологические, технические и социальные решения глобальных проблем. Города- инновационные центры

являются местом сосредоточения интеллектуальных ресурсов человечества [3].

Процессы глобализации затронули все города земного шара, однако процессы протекают в них неодинаковые: в Азии продолжается промышленный рост городов, в Европе промышленность выводится либо за пределы города, либо в другие страны, а города ставятся центром приложения интеллектуального капитала к продуктам, процессам и услугам.

В городской жизни начинаются фундаментальные изменения. Старая модель города больше не актуальна, на передний план выходят творческие виды деятельности, большая роль в развитии городского пространства отводится культуре. Культурные ресурсы современных городов в их историческом, героическом или художественном наследии, они проявляются в архитектуре, местных традициях, фестивалях, ритуалах, распространенных хобби и увлечениях. Потенциал города может быть переосмыслен и настроен на производство новых товаров и услуг, на привлечение туристов, деятелей искусства [4]. Культурный и творческий потенциал города способен привлечь поток прямых инвестиций крупных международных корпораций, на создание культурных, научных и образовательных центров. А это, в свою очередь, создает готовность городского общества реагировать на перемены [5]. Культурные достопримечательности создают неповторимую атмосферу конкретного города, делая его привлекательным с точки зрения туризма и сферы обслуживания в целом. Благодаря этому свойству, города, как центры творчества и креативности, перестают быть похожими друг на друга.

Каждый город ищет свою форму креативности, которая должна быть уникальной. Сам «дух города» способствует развитию креативности, «которая обусловлена как имеющимися в нём нишами, так и гибридными идеями, возникающими на этой основе» [3].

Современный город в силу своей сложности по структуре и и разнообразию занятий требует нового набора профессий. Современные технологии, гибкие производственные цепочки нуждаются в мобильных и адаптивных работниках. Стабильность города зависит от индивидуальных возможностей человека в большей степени, чем от стабильности компаний, в котором он работает.

В этом городе востребован работник, обладающий широкими коммуникационными связями и сам способный к коммуникации, поскольку постиндустриальный город сегодня является местом интерпретации символических ресурсов.

Талантливые, гибкие и способные к переменам горожане в современном городе не только востребованы, но город приносит им свободу, дает широкие возможности для творчества, наделяет энергией. Людей, лишенных этих качеств, в современном городе может ожидать только чувство безнадежности, дискомфорт и низкий уровень заработной платы. К слову сказать, действительно, в креативном городе такие люди чувствуют себя потерянными, так как не могут найти себя точку приложения. [3]

Многообразие видов деятельности, большие возможности для получения образования, разнообразие социальной и профессиональной структуры населения - это благоприятная среда для становления, развития и реализации личности.

Но, одновременно, город - это часть биотехносферы, требующая к себе повышенного внимания и особых условий эксплуатации. Развитие городов зачастую приводит к образованию и усилению негативных факторов: обострению экологических проблем и деградации природы, усилению факторов изменений климата, повышению вероятности техногенных аварий, росту напряженности и возникновению конфликтных ситуаций, повышению темпа жизни населения, что может способствовать росту физиологических и социальных заболеваний горожан.

Как вывод, современный город как центр сосредоточения разных видов деятельности, должен стимулировать креативность горожан в обустройстве самой городской среды посредством архитектурно-градостроительного планирования и проектирования городской среды, развития культурно-образовательного потенциала.

Это исследование проведено в рамках проекта Эразмус+ 564925-EPP-1-2015-1-RU-EPPJMO-MODULE «Межкультурная Европа: градоустройство на принципах социальной интеграции», который финансируется при поддержке Европейской комиссии. Выводы и оценки, представленные в настоящем документе, отражают только точку зрения авторов.

#### *Библиографический список*

1. Вебер М. *Город*//М. Вебер. Избранные произведения: Пер. с нем./Сост., общ. ред. и послесл. Ю.Н. Давыдова; Предисл. П.П. Гайденко. М.: Прогресс, 1990. – 808 с.
2. Малоян Г.А. *Основы Градостроительства. Учебное пособие.* М. 2008. – 120 с.
3. *Лэндри Ч. Креативный город.* — М.: Издательский дом "Классика-XXI, 2011. — 399с.

4. Город как социокультурное явление исторического процесса/РАН. - М.: Наука, 1995. – 351 с.
5. Ревайкин А., Быстрицкий С., Телушкина Е. Мониторинг - инструмент наблюдения и анализа экономики//Экономист. 1994. № 2. С. 55–60.

*Разумова Полина Сергеевна, студентка I курса магистратуры ИСА*

*Научный руководитель –*

*Прядко И.П., кандидат культурологии, доцент кафедры СППК*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕКА И ПРИРОДЫ В ЗАПАДНОЙ И ВОСТОЧНОЙ КУЛЬТУРАХ: АКТУАЛИЗАЦИЯ ПРОБЛЕМЫ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**

Сегодня уже не только в среде социологов, культурологов и других ученых, но и в среде общественно-политических деятелей звучит тема о кризисном положении современной культуры. Действительно, тому свидетельство и геополитика, где уже широко применяется технология «мягкой силы», и отношения между странами, где нарушаются нормы международного права, а также это и отношение человека к природе, действие разрушительной техногенной среды на которую, к сожалению, становится все более очевидно.

Тема экологии сейчас активно обсуждается, т.к. молчать об этом уже стало невозможно. Проводятся различные мероприятия в целях защиты окружающей среды и, самое главное, появляется такое понятие как экологическая культура, то есть способ достижения гармонии природы и человека путем перестройки мировоззрения и создание новых ценностей (или может быть, переосмысление старых?).

Ни для кого не секрет, на Востоке и Западе к природе сложилось разное отношение. Согласно концепции К. Юнга, восточный человек – интроверт, его сознание направлено внутрь себя, он стремится совершенствовать свою духовность, для него характерны преклонение, смирение и обожествление природы. А западный человек – экстраверт, его разум направлен вовне, он стремится к господству над природой и окружающим миром [1, 91-123]. Ретроспективный анализ сравнения отношения к природе в культуре Востока и Запада важен не только в теоретическом

смысле, но и как путь к экологической культуре. Постигая прошлое мы разбираемся в настоящем, понимая тенденции развития будущего.

Конечно, стоит заметить, Восток и Запад – деление условное. Говоря о этих двух сторонах света имеется в виду не только различия в географическом положении, но и различия в ментальности народов исконно проживающих на этих территориях. Так, в целом, под Востоком понимается культура стран Японии, Китая, Индии, некоторых арабских стран. А под Западом – страны западной Европы.

Если мысленно представить динамику развития культуры Востока и Запада, то она будет принципиально разной. Восточная цивилизация – сплошная линия с плавными переходами, поскольку эта культура более гибкая и устойчивая, благодаря своим незыблемым основам, не смотря на то, что эта культура представлена рядом локальных цивилизаций. А запад – рваная линия, из-за ориентации на бурное развитие всех сфер человеческой деятельности, крушение старых ценностей и создание новых.

Стоит заметить, что начальные отрезки у этой динамики очень сходны. Это связано с тем, что культура древних цивилизации корнями уходит в языческие культы, где существование человека почти полностью зависело от стихийных сил природы. Тотемизм, как первая форма религии, – был новый тип общения с природой. Человек воспринимал ее как живое существо и взаимодействовал с ней через необычные природные объекты, животных, стихии, небесные тела, которые наделял божественной силой. Созерцая, приобщаясь к божеству через природу, постепенно человек постигал логику природных ритмов.

Точкой отсчета в различии культур Востока и Запада можно считать появление античной культуры. В ней путем к истине в по-прежнему считалось созерцание природы. Она еще воспринималась самодостаточной, то есть заключала причину своего существования в себе. Однако, размышления о мироздании, теологическая и философская мудрость, – все это существовало и на Востоке, но лишь на Западе стало возможным зарождение идеи понимания роли человека как преобразователя мира, как творца, благодаря рациональному подходу и обоснованию знания. В условиях древнегреческой демократии, когда каждый свободный человек имел право голоса, при принятии важных решений играло роль не столько общественное положение оратора, сколько обоснованность его суждений и его аргументы.

В средневековье на Западе в силу господства религиозно-аскетических взглядов отношение к природе меняется. В центре мировосприятия человека, взамен космоса, стал Бог – создатель всего. Мир стал представлялся в дуалистической концепции: природа – земной и небесный

мир, история – светская и священная. Дуалистическим становится и способ познания мира – не столько созерцание и размышлении, сколько вера помогает найти истину. Если гармония космоса в античности присутствовала изначально, то гармония в средневековье, это уже не космос, не мир природы, а Бог. Здесь уже очевиден некий разрыв природы и человека, сознание самостоятельности мира природы и поступков человека. «Разрушив языческий анимизм, христианство открыло психологическую возможность эксплуатировать природу...» [2, 197].

Следующим этапом в Западной культуре была эпоха Возрождения. Тогда падают многие религиозные запреты, природа начинает теснить самого Бога, объединяясь с ним в одно целое, ее законы стоят наравне с божественными. Тут человек признает, что природа – начало всего сущего, а человек – дитя природы, но теперь, именно человек выступает как творец природы, он извлекает «идею», заложенную природой, определяет совершенство природы. Так получают развитие еще античные идеи антропоцентризма.

Научная революция Нового времени послужила причиной к новой переоценке Западом культурных ценностей - главной ценностью становится человеческий разум, который диктует законы природе. В эпоху великих достижений с полной определенностью ставится целью покорение и даже подчинение природы. Идеи рационализма и гуманизма проникают всюду. Становится особенно популярным образ мира-машины. Некоторые деятели культуры начинают считать искусство даже выше природы. О. Уайльд даже определенно заявляет: «Природа подражает искусству.» В культуре Запада в этот период совершенно явственно проступает антропоцентричный характер, усиленный почти полностью рациональным подходом к постижению смысла бытия. Природа понимается как закономерно устроенная система, принцип работы которой человек уже знает и, следовательно, способен ее контролировать. В этих условиях берет начало т.н. техногенная цивилизация, или как ее еще называют – западная цивилизация – по месту возникновения. Ценностью становится – сама идея чего-то нового, оригинальности, которую может проявить каждый человек. В теории «естественного права» Дж. Локка природа впервые выступает в качестве оппозиции обществу».

Наивысшей точки эти противоречия достигают уже к середине XX века, когда человечество стало осознать экологический кризис. Сейчас эта угроза висит над всем миром, поскольку влияние идей развития западной культуры, как наиболее прогрессивных, получили развитие повсеместно.

Это тенденция сильно отразилась и на странах Востока, наиболее показательны в этом плане Китай и Индия, которые занимают места во



второй сотне рейтинга экологических стран мира в 2016 году, составляемом ежегодно Центром экологической политики и права при Йельском университете [3]. Но так было не всегда.

На Востоке новое не разрушает устоявшееся старое, а органично внедряется в него, привнося свои особенности. Основопологающей причиной этого является религия и традиции, занимающая огромное значение в миропонимании. Еще с древних времен человек обожествлял природу, стремился не только постигнуть стабильный ход природы, но и подчинить ей свой ритм жизни, что нашло большое распространение в восточных религиях: в буддизме, в различных направлениях индуизма, где идея реинкарнации делает человека частью единого круговорота в природе. Человек не мог пойти против этого закона круговорота, то есть не мог пойти против природы.

Большинство ученых и мыслителей востока считают, что усовершенствовать мир можно лишь обретя гармонию в себе, а гармонию нужно черпать из природы. Практика общения с природой – это важнейший момент постижения мира и своего места в нем. Не случайно, медитировать буддисты любят больше всего в лесах, где имеется много живых существ. Именно в лесах буддисты чаще всего строят храмы, и окружающий лес становится святым пространством, которое следует сохранять, а не эксплуатировать.

Множество подтверждений идеи жизни человека в гармонии с природой можно найти и культуре Восточных стран. В Японии в первую очередь это сады, где целью садовника было создание «большой» природы в миниатюре. Все элементы были символичны: мелкие и большие камни – естественный горный архипелаг, ручьи или пруды – реки или океан; мелкие волны взбороненного желтого песка – морская стихия. В поэтической антологии «Монъесю» – первом письменном памятнике японской поэзии (VIII век) – «жизнь природы представляется как главный и даже единственный источник фантазии и воображения всех многочисленных поэтов. Она, и только она дает всю систему образов этой поэзии.» [4, 211]. В китайской и японской живописи жанр пейзажа имел очень большое значение, там человек подчинен природе и присутствует только как созерцатель. В Индии до сих пор сильны обычаи почитания священных растений и животных, восходящих еще к 3-2 тыс. до н.э.

В отношении «человек–природа» в западной и восточной культуре, очевидны два пути развития культуры. Западный - путь развития технологий и техники, как средства общения с природой и окружающим нас миром, и восточный - отношения человека с природой естественным путем – в гармонии. Какой же путь наиболее верный? С точки зрения

экологии, конечно второй, ведь первый привел к экологическим бедам. Но нельзя не оценить и значение для человечества великих открытий и изобретений, которые стали возможны только благодаря идеям, которые были свойственны западному обществу.

Сейчас очевидно, что природа нуждается в защите и, конечно, многие ученые предлагают свои подходы к решению проблемы экологии. Автор же данной статьи полностью поддерживает мнение, что недостаточно просто воспользоваться всеми достижениями цивилизации для восстановления экологического баланса, а нужно подходить более глубинно - стремиться к экологической культуре. Общеизвестно, что причина экологической проблемы – разрыв исторической связи природы и человека и поправить это может только изменение мировоззрения. Его перестройку можно начать с обращения к исконным ценностям в восточной культуре: отказа от антропоцентризма, который проявлялся в ориентации культуры исключительно на человека и его потребности. Отсюда последует бережное, нравственное отношение к природе, к обществу и самому человеку.

### ***Библиографический список***

1. Юнг. К. О. психологии восточных религий и философий. М.: "МЕДИУМ", 1994. 256с.

2. Уайт Л. Исторические корни нашего экологического кризиса//Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности. М., 1990, с. 320.

3. Индекс экологической эффективности. Гуманитарная энциклопедия [Электронный ресурс] // Центр гуманитарных технологий, 2006–2017 (дата обращения: 21.10.2017). URL: <http://gtmarket.ru/ratings/environmental-performance-index/info>

4. Всеобщая история искусств. Т. 1 . Искусство Древнего мира и Средних веков/ Алпатов М.В. М-Л.: Искусство, 1948. 554с.

*Самылова Ирина Сергеевна, магистр 1 курса ИСА*

*Научный руководитель –*

*Шныренков Е.А., ст. преподаватель каф. СППК*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

## **МЕНТАЛЬНАЯ КАРТА ГОРОЖАНИНА**

Современный город можно рассматривать как социальный объект, который постоянно претерпевает изменения, развивается, обогащается. Все эти процессы могут приводить к изменению представлений жителей о городе, влиять на их настроение, на комфорт. Поэтому изучение ментального образа города является очень актуальным.

Что же представляет из себя «ментальная карта горожанина»? Чтобы раскрыть это понятие, необходимо ознакомиться с трудами К.Линча, который является основоположником изучения вопроса о восприятии населением собственного места проживания [1]. Для жителя города элементы ландшафта, материальные объекты (различные здания, малые формы архитектуры) имеют определенный смысл, они могут быть привлекательными, либо непривлекательными в зависимости от того, как они отвечают потребностям каждого отдельно взятого жителя города [2]. Поэтому в данной работе предполагается выделить базовые элементы образа города, выявить возможные особенности построения образа индустриального города, определить, какие объекты города обладают для горожан наивысшей ценностью.

В качестве объекта для проведения исследования был выбран г. Череповец в Вологодской области. Численность населения города в 2017 году составляла около 319 тысяч человек. Череповец можно отнести к средним индустриальным городам России.

Для изучения сформировавшейся у жителей Череповца ментальной карты города был выбран метод анкетирования среди различных возрастных и социальных групп населения города. Респондентам было предложено ответить на следующий вопрос «Если Вам предложат нарисовать Череповец, что Вы изобразите?» Результаты исследования получились очень интересными.

В качестве респондентов исследования выступили 45 жителей города в возрасте от 20-ти до 80-ти лет. Всех опрошенных было решено условно разделить на три возрастные группы с целью сравнить их представления о городе: первая группа - лица в возрасте от 20 до 35 лет (20 чел.), вторая

группа - лица в возрасте от 36 до 60 лет(15 чел.), третья группа - от 61 и старше (10 чел.).

Рассмотрим подробнее результаты опроса.

Для того чтобы выявить общее отношение к городу в целом, то есть выяснить насколько комфортно проживание в городе, находят ли его привлекательным респонденты, было предложено из 40 прилагательных, которые каким-либо образом характеризуют город, выбрать 10. Большинство опрошенных отдали предпочтение следующим прилагательным:

Возраст 20 - 35 лет: промышленный, родной, уютный, провинциальный, маленький, перспективный, гостеприимный, тихий, снежный.

Возраст 36 - 60 лет: промышленный, провинциальный, загазованный, снежный, благоустроенный, перспективный, маленький, гостеприимный, спортивный.

В возрасте от 60 до 80 лет: красивый, современный, зеленый, промышленный, загазованный, благоустроенный, комфортный, старинный.

Ответы расставлены в порядке убывания их популярности.

Можно сразу отметить, что картина складывается очень благоприятная. В первую очередь жители города отмечают роль градообразующего предприятия (Череповецкий металлургический комбинат), которое является символом города. В связи с этим жители отмечают проблему загрязнения воздуха (для молодого поколения этот фактор не имеет существенного значения). Все опрошенные отмечают перспективность развития города и его благоустроенность. В ответах было высказано отношение к климатическим (снежный, зеленый), градостроительным (старинный, благоустроенный), экономическим (перспективный, промышленный), социальным (гостеприимный, спортивный) составляющим образа города. С уверенностью можно сказать, что Череповец является привлекательным для проживания основных возрастных групп.

Было интересно узнать отношение горожан к различным объектам городской архитектуры, таким как старинные особняки, новые многоэтажные жилые дома, «хрущевки», общественные здания (театры, торговые центры), храмовая архитектура, промышленные предприятия, набережные и парки, детские образовательные учреждения (школы, детские сады), учреждения общественного питания (кафетерии, рестораны), спортивные комплексы, офисные здания.

Начнем с рассмотрения ответов респондентов в возрасте от 36 до 60 лет. Наиболее привлекательной они считают архитектуру культовых сооружений, более 85% процентов опрошенных отметили, что всегда любят архитектуру храмов в городе. Можно сделать вывод, что для

данной возрастной группы культовые здания занимают особое место в организации городского пространства, является ее доминантой. 60% опрошенных отметили привлекательность старинных особняков, новых многоэтажных жилых домов, общественных зданий (торговых центров, театров) и спортивных сооружений. Именно эти здания формируют облик города и его общественное пространство.

Удовлетворительным горожане посчитали облик детских образовательных учреждений, мест общественного питания (кафе, рестораны), офисных зданий, то есть зданий, в которых люди проводят значительную часть жизни. Жителям города хочется видеть их более яркими, более комфортными и функциональными. Также крайне удовлетворительным считается благоустройство парков и набережных. И, наконец, наиболее непривлекательными респонденты посчитали облик промышленных предприятий и «хрущевок».

Молодое поколение в возрасте от 20 до 35 лет в качестве самых привлекательных с архитектурной точки зрения выбирает храмы и старинные особняки. Но у них же более позитивный взгляд на архитектуру города в целом. Так одинаково привлекательными они считают и общественные здания, и новые многоэтажные дома, и спортивные сооружения, и офисные здания, и места общепита. Возможно, такое расхождение во взглядах связано с тем, что у разных возрастных групп свои требования к внешнему облику зданий, да и посещают они собственно разные места. Так же, как и у первой группы опрошенных, отрицательное отношение вызывает облик «хрущевок» и промышленных предприятий.

Горожане в возрасте от 60-ти лет и старше ответили в общем, как и молодое поколение города. Как оказалось, им довольно комфортно среди сложившейся городской застройки (70% опрошенных).

Еще стоит отметить, что наиболее положительные отзывы давали горожане, живущие в Зашекснинском административном районе. Этот район считается по праву самым молодым и передовым по градостроительному облику, именно там происходит активная современная застройка, поэтому архитектура отличается особым разнообразием и яркостью.

Также в современном мире наблюдается тенденция к повышению этажности зданий, этот процесс сильно влияет на изменение облика города и его восприятие жителями. Оказалось, что и в этом вопросе горожане единодушны и отдают предпочтение 5-9 этажной застройке (80% опрошенных в каждой возрастной группе) Это говорит о том, что люди привыкли к простору, к тому, что архитектура не тяготеет над человеком. К

слову стоит заметить, что в Череповце не допускается застройка выше 16-ти этажей.

Вопрос о том, какие места горожане посещают больше всего, позволил изучить степень развития инфраструктуры города. Ответы респондентов были неоднозначными, но опять же горожане сошлись во мнении, что чаще всего в свободное время они посещают парки, торговые центры, кинотеатры. Причем молодое поколение кроме перечисленных мест часто посещает спортивные учреждения. Респонденты в возрасте от 35 до 60 лет включили в данный список места, где можно провести приятно время с детьми (аквапарки, детские развлекательные центры), музеи, театры.

Стоит отметить, что при выборе места для проведения досуга играет роль социальный статус человека (наличие детей, семьи), территориальный фактор (горожане, живущие в историческом центре города отдают предпочтение прогулкам по памятным местам, горожане, живущие в новых районах тяготеют к посещению торгово-развлекательных комплексов в изобилии построенных там), возраст (молодые люди предпочитают активных вид отдыха, посещают спортивные комплексы, пожилые люди наслаждаются отдыхом в парках, скверах).

Интересно было узнать о любимых уголках города и местах, которые жители стараются не посещать. Первые места в ходе опроса можно разделить на 2 группы: «личные» и «публичные». То есть те места, которые непосредственно являются местом проживания жителя (его дом, двор, лес рядом с домом, какие-то общественные здания, которые люди посещают из-за их близкого расположения), связаны с личными увлечениями горожан (Ледовый дворец, танцевальная школа, художественная школа). Вторая группа вызывает больший интерес. Самыми любимыми местами для всех групп населения являются, во-первых, исторический центр города (Советский проспект (бывший Воскресенский), Соборная горка с Воскресенским собором), во-вторых, городские парки (парк у кинотеатра Комсомолец, парк 200-летия Череповца, центральный парк культуры и отдыха), в-третьих, набережные, откуда прекрасный вид открывается на город.

В качестве нелюбимых мест горожане отметили 2 административных района (80% опрошенных разных возрастных и социальных групп): Северный район и Индустриальный район. В первом районе недовольство вызывают разбитые дороги, грязь, неблагоустроенность дворов, уровень преступности. Второй район расположен близко от промышленной зоны (ул. Бардина, Мира, Чкалова, Доменьшиков), поэтому в нем особо тяжелая экологическая обстановка.

Так же было запланировано узнать какие места, по мнению жителей самые красивые в городе. Ответы получились аналогичными, как и в прошлом задании: Соборная горка, Советский проспект, парки (Макаринская роща, парк у Комсомольца)

В городе очень много объектов культурного наследия: регионального (59 объектов), федерального (4 объекта) значения, 18 памятников археологии. Знают ли горожане об этих объектах?

Респонденты назвали объект Федерального значения усадьбу Гальских (памятник усадебной деревянной архитектуры 19 века), Соборную горку с Воскресенским Собором, особняки 18-19 века на Советском проспекте; Дом, в котором в 1842 г. родился и жил до 1850 г. Верещагин Василий Васильевич; Дом Милютина, краснокирпичную архитектуру 19 века (Камерный театр, Городская Дума 1913г.). Стоит отметить, что практически не были названы объекты культурного значения 20 века, таким образом именно объекты 19 века играют в глазах граждан наибольшую роль в формировании облика города.

На последнем этапе исследования респондентам было предложено попробовать нарисовать свой город. Наиболее часто встречается изображение завода (независимо от возрастной группы). В ходе исследования полностью удалось убедиться, что градообразующее предприятие – неотъемлемая и важная часть жизни горожан. Он является гарантией устойчивого развития города.

Молодежь акцентировала внимание на Октябрьском мосте и Дворце Металлургов. Заметим, что река Шексна тоже своего рода композиционная ось города и некий ориентир. Наиболее часто встречается изображение исторического центра, включающего в себя главную опорную точку Воскресенский Собор (опять же в основном это были опрошенные старше 35 лет).

Таким образом, объекты, формирующие ментальный образ Череповца у его жителей, можно разделить на индустриальные (заводы, предприятия), природные (реки, парки), исторические (особняки, памятники), жилые (характерные черты застройки, многоэтажные дома). Причем как показало исследование, в ментальном образе города доминируют индустриальные, исторические и природные объекты.

Подводя итог исследованию, стоит отметить, что ментальные карты действительно являются одним из эффективных методов исследования восприятия горожанами городского пространства. Так удалось определить элементы наиболее значимые для всех возрастных и социальных групп горожан, выявить особенности восприятия городского пространства города Череповца. Жители очень хорошо знают свой город, приводят в

большинстве положительные ассоциации, что создает привлекательный образ города. Можно с уверенностью сказать, что Череповец дорог его жителям.

Это исследование проведено в рамках проекта Эразмус+ 564925-EPP-1-2015-1-RU-EPPJMO-MODULE «Межкультурная Европа: градостроительство на принципах социальной интеграции», которое финансируется при поддержке Европейской комиссии. Выводы и оценки, представленные в настоящем документе, отражают только точку зрения авторов.

#### ***Библиографический список***

1. *Линч К.* Образ города - М.: Стройиздат, 1982. – 328 с.
2. *Шныренков Е.А., Кофанов А.В.* Особенности формирования ментального образа социально-значимого городского пространства у жителя мегаполиса. // Недвижимость: экономика, управление. 2011. № 1. С. 46-49.



*Сдобнова Лилия Дмитриевна, студентка 1 курса магистратуры ИСА  
Научный руководитель –*

**Шныренков Е.А., ст. преподаватель каф. СППК**  
*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **ИНТЕГРАЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗОН В СОЦИАЛЬНУЮ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬНУЮ СТРУКТУРУ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА**

### **Введение.**

Сегодня как никогда остро ощущается проблема реорганизации исторических промышленных зон, расположенных внутри городской застройки.

Располагавшиеся изначально в ближайших пригородных зонах, промышленные предприятия из-за роста городов, со временем оказались практически в их центре.

Постоянно растущая цена аренды земли в городах, рост стоимости рабочей силы, возникающие проблемы с подвозом сырья и полуфабрикатов, повышенное внимание к городской экологии, стремление представителей высших классов минимизировать присутствие рабочих промышленных предприятий в центральных городских районах, всё это привело к тому что, крупные промышленные предприятия, оказавшиеся в центре города, стали закрываться.

Актуальность выбранной темы основывается на том, что на основе анализа, имеющегося зарубежного и отечественного опыта можно классифицировать основные направления интеграции пустующих промышленных территорий в структуру города, что в дальнейшем, существенно упростит работу по освоению неиспользуемых индустриальных объектов и формированию городской среды, которая в наибольшей степени будет соответствовать запросам горожан.

### **Мировой опыт реорганизации промышленных зон**

В мире немало показательных примеров освоения заброшенных производственных зон. В Лондоне большую часть территории центра города занимали заводские постройки, складские помещения и доки. Целый район – Паддингтон в центре города был застроен архаичными заводскими, складскими и хозяйственными постройками. В результате масштабного проекта реконструкции район превратился в один из самых

благоустроенных и социально-привлекательных. Большая часть заводских зданий была снесена, а на их месте возникли экономически оправданные структуры. Однако при всем масштабе девелоперского проекта вмешательство в традиционно сложившийся уклад городского организма не было разрушительным. Новые здания удачно вписаны в окружение, территория насыщена зеленью, ландшафтный дизайн восхищает новизной замысла.

Существует тенденция устраивать на месте бывшего промышленного объекта ландшафтные парки. Например, парк Дуисбург-Норд, в Германии, создан на месте металлургического завода, являющегося памятником индустриальной культуры XX века. Некоторые здания и цеха завода были модернизированы, цех перестроили в театр на 700 мест, а в газометре расположили центр подводного плавания. Территория завода превращена в огромный многофункциональный парк отдыха и развлечений. Парк 606 в Чикаго создан вдоль грузовых путей Брумिंगдейл. Хай Лайн – парк в Манхэттене разбитый на месте надземной железной дороги.

Так же существует много примеров сохранения исторического облика промышленного объекта, но назначения ему новой функции. Шахта Цольферайн в Эссене была крупнейшим и самым производительным каменноугольным предприятием в Германии. Сейчас она является объектом всемирного наследия ЮНЕСКО, памятником промышленной архитектуры в Рурской области и музеем индустриальной истории под открытым небом. В бывшем коксовом заводе размещаются различные выставки современного искусства, а также постоянная выставка Ильи Кабакова. Хорошим примером сохранения и модернизации индустриального здания в Англии является здание Bankside Power Station, где сегодня размещается музей современного искусства Tate Modern. Не менее интересным примером является газгольдер в Оберхаузене, который сегодня превращен в огромный концертно-выставочный зал, со смотровой площадкой на крыше.

### **Российский опыт реорганизации промышленных зон**

Процессы урбанизации, основанные на интеграции в городскую среду бывших промышленных зон, наиболее активно развиваются в нашей стране в Москве и Санкт-Петербурге.

Среди разнообразных проектов по освоению бывших промышленных зон можно выделить те проекты, в основе которых лежит идея постоянно функционирующего городского пространства. Такое пространство сочетает представительские помещения для бизнеса, помещения для торговли и различных предприятий общественного питания, а так же предусматривает

организацию пространства для различных культурных мероприятий (выставки, концерты, кинозалы).

Идея создания креативного кластера - городского пространства, объединяющего арендаторов и посетителей творческих и прогрессивных направленностей, была инициирована в Санкт-Петербурге в 2008 году.

В Москве реновация бывших промышленных зон происходила по двум направлениям:

1. использование территорий бывших промышленных зон и предприятий под жилую застройку и для развития городской среды;
2. изменение функций некоторых предприятий, переделав их в инновационное экологически чистое производство или приспособив их под размещение технопарков . [5]

Самыми интересными реализованными проектами нового строительства на месте бывших промышленных зон являются «Садовые кварталы» (на месте завода «РТИ-Каучук» в Хамовниках), деловой центр «Красная Роза» на улице Тимура Фрунзе, лофт-квартал «Даниловская мануфактура», «ЛеФорт» (территория Московского шелкового комбината им. Щербакова), бизнес-центр «Фабрика Станиславского» (бывший завод «Электропровод»), бизнес-парк «Аврора» (Краснохолмский камвольный комбинат). Это наиболее удачные примеры того, насколько эффективно можно использовать наследие промзон: на месте бывших заводов и фабрик создают современные бизнес-центры в стиле лофт или объекты, стилизованные под исторические здания.

Что касается промышленных объектов в Москве, признанных историческими памятниками, то наиболее интересными примерами реорганизации подобных сооружений являются создание центра современного искусства «Винзавод» в здании Комбината виноградных и десертных вин «Московская Бавария». Преобразование кондитерской фабрики «Красный октябрь» в арт-кластер с полным сохранением индустриального облика зданий. Реставрация приборостроительного завода «Манометр» где теперь располагается центр дизайна «Artplay», «Дизайн-завод „Флакон“» — торгово-выставочный и офисный комплекс Москвы на территории бывшего Хрустального завода имени Калинина и «Георгиевская центральная электростанция», которая после проведения масштабных реставрационных и реновационных работ, обрела новую функцию, получив название «Малый Манеж» и став одной из центральных выставочных площадок Москвы.

В Санкт-Петербурге крупнейшим объектом редевелопмента промышленных зон является Новая Голландия. Рукотворный остров, являющийся памятником промышленной архитектуры эпохи классицизма,

сегодня активно развивается как многофункциональный комплекс с парком, который постепенно становится новым культурным и социальным центром.

### **Заключение.**

Исходя из проведенного анализа отечественных и зарубежных приёмов интеграции промышленных объектов и памятников индустриальной архитектуры, можно выделить следующие методы их современного использования:

- максимальное сохранение, реконструкция и назначение новой функции;
- незначительная модернизация и включение новых объектов строительства;
- новое строительство на месте промышленных зданий, но с сохранением идентичности района строительства.

Реорганизация промышленных зон и их последующая интеграция в жизнь города - это возможность обеспечить его жителей новыми жилыми площадями, рабочими местами, необходимыми социальными, культурными и бытовыми объектами, улучшить инфраструктуру и инвестиционный климат города.

Конечно, выбор стратегии интеграции исторических промышленных предприятий в современную городскую среду во многом определяется целым рядом факторов, такими, как:

- существующий потенциал реконструируемой территории, включая особенности её застройки;
- запрос со стороны жителей города и местного бизнес сообщества;
- финансовые возможности потенциальных инвесторов, в том числе и компаний застройщиков.

Предлагаемая нами в данной статье классификация примеров реорганизации бывших промышленных зон, как в России, так и за рубежом, позволяет не только определить наиболее часто встречающиеся подходы к реорганизации, но и определить потенциальный вектор интеграции бывших промышленных зон в современную городскую среду.

Это исследование проведено в рамках проекта Эразмус+ 564925-EPP-1-2015-1-RU-EPPJMO-MODULE «Межкультурная Европа: градостроительство на принципах социальной интеграции», которое финансируется при поддержке Европейской комиссии. Выводы и оценки, представленные в настоящем документе, отражают только точку зрения авторов.

### *Библиографический список*

1. *Брук Д.* История городов будущего. – М.: Strelka Press, 2014. - 436 с.
2. *Шимко В.Т.* Архитектурно-дизайнерское проектирование городской среды. – М.: Архитектура - С., 2006. - 384 с.
3. *Севастьянов А. В., Конокотин Н. Г.* Градостроительство и планировка населенных мест. – М.: КолосС, 2012. - 398 с.
4. *Демидова Е.В.* Реабилитация промышленных территорий как части городского пространства// Академический вестник УралНИИпроект РААСН, 2013. [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/reabilitatsiya-promyshlennyh-territoriy-kak-chasti-gorodskogo-prostranstva> (дата обращения 28.01.2018).
5. *Блажных Е.А., Дрожжин Р. А.* Реабилитация промышленных территорий как один из факторов устойчивого развития городской среды // Вестник Сибирского государственного индустриального университета, 2016, №2. [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/reabilitatsiya-promyshlennyh-territoriy-kak-odin-iz-faktorov-ustoychivogo-razvitiya-gorodskoy-sredy> (дата обращения 2.02.2018).

*Семашкин Андрей Дмитриевич, студент 3 курса ИСА*  
*Научный руководитель –*  
**Власенко Л. В.**, канд. социол. наук, доцент каф. СППК  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»

## **ОБРАЗОВАНИЕ – СОЦИАЛЬНЫЙ ЛИФТ ИЛИ ИСТОЧНИК НЕРАВЕНСТВА?**

Образование можно рассматривать и как социальный институт, и как социальный процесс, в результате которого происходит передача знаний, умений и навыков, формируется опыт деятельности и многое другое. В обыденном понимании образование рассматривается как единый целенаправленный процесс воспитания и обучения направленный на ученика, студента, слушателя и др.

П. Сорокин рассматривал образование как фактор стратификации и социальной мобильности индивида. По результатам исследований, проводимых в 90-е годы в России, образование не рассматривалось молодежью как социальный лифт и возможность повышения социальной позиции, его ценность и значимость резко упала.

В настоящее время отношение к образованию меняется. Но и ранее образование традиционно открывало большие перспективы. Всю историю человечества более высокий уровень образования позволял получить более высокий социальный статус в обществе. Сегодня это ситуация актуализируется. Например: доход московских семей, где у каждого есть диплом вуза, на 20% выше среднего. Если же в семье вообще нет взрослых с высшим образованием, ее благосостояние, напротив, на четверть ниже среднего. В Екатеринбурге и Новосибирске разрыв еще сильнее: здесь выпускники вузов в среднем получают больше на 35–38%, чем специалисты со средним специальным образованием [3].

Практически каждый гражданин России оканчивает среднюю школу. После девятого класса часть школьников покидает школу. Они становятся учащимися средних специальных учебных заведений. Закончив одиннадцатый класс, выпускники готовятся к поступлению в вузы. Однако, и после окончания вуза, повышать свою квалификацию в системе ДПО им придется всю жизнь. Постоянный личностный и профессиональный рост – неизбежное явление в жизни фаната своего дела.

Каждый из нас на своём академическом пути получает набор навыков и знаний, специфических для его будущей профессии. Каждый будет

владеть неким искусством или ремеслом, которым не будут владеть окружающие его люди. Каждый, используя свой набор умений и навыков, будет заниматься определённым видом деятельности, но все будут делать это с разной эффективностью и получать за это разный объём материальных и нематериальных благ, к сожалению не всегда соразмерных выполненной работе. Ценность труда каждого определяется тем, насколько редки и необходимы те умения, которые мы получили в процессе нашего образования.

По данным целого ряда исследований за период с середины 1970-х до середины 1980-х гг. в США разница в среднем уровне дохода между мужчинами - выпускниками колледжей, и мужчинами, выпускниками средней школы, выросла на 15 процентных пунктов и достигла 30%.

Из этих исследований мы видим следующую корреляцию: уровень доходов человека пропорционален уровню его образования. Чем выше уровень образования, тем больше человек зарабатывает [3].

Возникает вопрос: если есть корреляция между уровнем образования и заработком, то не является ли этот уровень образования причиной разрыва уровня доходов? Если так, то можем ли мы увязать существующее социальное неравенство с неравенством уровня образования? [4]

Выходит, что для кого-то образование стало «билетом в жизнь». Кому-то оно дало новые возможности для повышения своего социального статуса, получения более интересной и высокооплачиваемой работы. А для других? Не стал ли для других их уровень образования препятствием их социальному росту?

Человек, который обладает исключительными знаниями и навыками, неизвестными большинству окружающих, получает над ними некоторое преимущество. Если человек умеет что-то делать хорошо, он становится востребован. Наша экономика основана на процессах обмена товарами и услугами, вся наша жизнь – это и производство, и потребление. Мы все что-то потребляем и что-то производим для общества взамен. И с этой позиции «производства-потребления» можно рассматривать не только экономические отношения, но и отношения в обществе в целом. Каждый человек, участвует он в производстве, занимается торговлей, выступает адвокатом в суде, преподаёт в вузе или занимается политической деятельностью, что-то делает для других людей, а значит и для общества в целом.

Конкуренция в обществе есть всегда, а значит, чтобы вырваться вперёд, нужен некий набор преимуществ над соперниками. Образование, на наш взгляд, и является главным преимуществом. Конечная цель любого образования – развитие в человеке неких качеств и навыков, передача

человеку определённого набора знаний, которые нужны для осуществления конкретных видов деятельности. От того, насколько качественно человек освоил свою образовательную программу, насколько правильно и глубоко он владеет необходимыми профессиональными навыками и знаниями, зависит его востребованность на рынке труда. А когда человек сильно востребован, то уже не он конкурирует за рабочие места, а работодатели конкурируют за обладание таким сотрудником.

Следовательно, человек, который овладел каким-то востребованным видом деятельности очень хорошо (неважно, идёт речь о мастерстве рабочего у станка, инженера, учёного, актёра или писателя), получает конкурентное преимущество над другими соискателями, а значит и более широкие возможности для обретения материальных и нематериальных благ.

Безусловно, образование можно считать социальным лифтом. Здесь сразу вспоминается биография М.В. Ломоносова, которого высокий интеллект, способность обучаться и полученное образование сделали одним из первых лиц елизаветинской России [2].

Другой пример, Алексей Николаевич Крылов – русский математик, механик, инженер-кораблестроитель, один из создателей таких дисциплин как сопротивление материалов и строительная механика. Крылов был сыном простого офицера-артиллериста. Он должен был просто продолжить дело своего отца, однако судьба распорядилась иначе. Страсть к наукам и интерес к инженерному делу, которыми он загорелся в стенах Морского училища, повернули судьбу молодого человека. Со временем он стал одним из ведущих инженеров Российской империи. Его колоссальный авторитет и профессиональное мастерство сделали его столь необходимым для нашего государства, что он смог относительно безболезненно пережить две революции, Гражданскую войну и политические репрессии 30-х годов.

Ещё один пример, который можно привести – Дмитрий Иванович Журавский, чью фамилию мы можем встретить в каждом учебнике по сопромату или строительной механике. Русский механик, математик и инженер-мостостроитель, он был не самого высокого сословия и не самого богатого рода, однако дело, которому он посвятил жизнь, сделало его одним из успешнейших инженеров своего времени и помогло далеко продвинуться на государственной службе. Примеры ситуаций, когда образование стало для человека социальным лифтом, мы можем найти не только в истории нашей страны.

Исследовательский центр Superjob составил рейтинг вузов России по средним зарплатам выпускников, работающих в IT-сфере. Первые позиции



в этом списке заняли ведущие столичные вузы: МФТИ, МИФИ, ИТМО, МГУ МГТУ им. Баумана и т.д., далее следуют ведущие региональные вузы. Стоит отметить, что эти вузы уже давно считаются лучшими в нашей стране. О качестве образования выпускников говорит не только репутация и признание этих вузов за рубежом, но и различные показатели качества научной и педагогической работы. Эти же учебные заведения по данным исследования НИУ ВШЭ вошли в рейтинг самых «недоступных» в России, т.е. с самым высоким конкурсом на бюджетные места [1,5].

Мы можем говорить о следующей картине: молодые люди, лучше освоившие школьную программу и лучше сдавшие ЕГЭ поступают в более престижные вузы с более высоким качеством преподавания и работы со студентами, и в будущем получают больший заработок. Для тех, кто окончит эти ведущие вузы, их образование станет социальным лифтом.

Образование – это социальный лифт, вот только этот лифт доставляет всех нас на разные этажи. Повышая социальный статус кого-то, мы ставим его выше других, а значит, наличие работающего социального лифта неизбежно породит неравенство в обществе. Во вселенной всё относительно, а значит, что если чей-то социальный статус повышается, то социальный статус всех остальных понижается относительно него. Здесь и проявляется обратная сторона института образования: он является косвенным источником неравенства в обществе. Благо, что преодолеть это неравенство под силу практически каждому.

Мы все с ранних лет начинаем своё образование, кто-то в районной средней школе, кто-то в престижном лицее или гимназии. Уже на этом этапе мы можем говорить о неравенстве, ведь чьё-то образование будет более качественным и глубоким, чем у соседа по дому. Но где гарантии, что гимназист не просидит за партой одиннадцать лет впустую, а парень из районной «сошки» не возьмёт от своего образования больше, чем ему положено по ФГОСУ?

Поэтому образование – это социальный лифт, а любой социальный лифт косвенно порождает неравенство. Можно, конечно, расстроиться из-за того, что едва ли не от рождения мы находимся в неравных условиях, но что мешает нам учиться?

#### ***Библиографический список***

1. *Власенко Л. В.* Платное образование: возможности профессионального самоопределения и самореализации молодежи/ Экономика и предпринимательство. 2016. №4 (ч.2). С.472-475.
2. *Лебедев Е.* Михайло Васильевич Ломоносов.// Ростов на Дону, Феникс, 1997, с. 297.

3. *Разумова Т.О.* Влияние высшего образования на доходы работника "Экономический анализ: теория и практика", 2009, N 13 [Электронный ресурс] URL: <https://www.lawmix.ru/bux/29307> (Дата обращения 22.11.2017).
4. *Стогней А.* Эксперты оценили зависимость доходов от уровня образования, 30 июл 2015 , [Электронный ресурс] URL: <http://www.rbc.ru/money/30/07/2015/5615461d9a7947095c7dc432> (Дата обращения 22.11.2017).
5. 10 самых недоступных российских вузов [Электронный ресурс] URL: <https://mel.fm/rejting/7963804-higher> (Дата обращения 22.11.2017).

*Семенова Екатерина Игоревна, студентка 1 курса магистратуры ИСА  
Научный руководитель -*

*Власенко Л. В., канд. социол. н., доцент каф. СППК*

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет»*

## **СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Социология, как самостоятельная наука, сформировавшаяся в середине XIX века, была призвана решать научные и практические задачи, связанные с развитием общества, общественными отношениями. От правильного выбора методики и специфических методов познания социальной реальности зависит как качество полученной информации, достоверность результатов ее анализа, так и те решения, которые будут приняты для устранения или недопущения тех или иных социальных проблем, в том числе, и при осуществлении градостроительной деятельности [1]. Это актуализирует необходимость правильного выбора социологических и психологических методов, определение их плюсов и минусов, с целью дальнейшего применения в градостроительных исследованиях [2].

Данная тема особенно актуальна на стадии научно-исследовательских работ (НИР) и эскизного проекта объекта капитального строительства.

В этот период происходит сбор первичного комплекта документов, который нужен для прохождения регламентных согласований и получения архитектурно-планировочного задания или исходно-разрешительной документации (подготовка и разработка которой тоже является частью

данной стадии). В предложении обосновывается инвестиционная привлекательность и возможность проведения строительства (реконструкции) в конкретных условиях с учётом градостроительных требований и факторов социального, культурного, экономического, экологического, санитарного и др. характера. Также в процессе создания предложения готовят масштабный демонстрационный материал, создают и утверждают эскизный проект, выбирают предпочитаемые конструктивные, архитектурные, технологические решения и варианты, инженерных, охранных, противопожарных систем и др.

Социологические и психологические методы, в этом случае, помогают получить достаточно обширную информацию. Например, выяснить необходимость магазина или торгового центра в данном районе, определить, что важнее для населения парковка во дворе или игровая площадка, понять отношение жителей к точечной застройке района и многое другое.

Социальная среда играет важную, порой ключевую роль при создании эскизного проекта. Так как объект предполагается для использования определенным контингентом, то важно знать и понимать, что он собой представляет, какие имеет настроения и идеи.

Рассмотрим три основных метода применяемых как в социологии, так и в психологии для получения информации.

#### *Опрос.*

Являясь самым распространенным методом сбора социологической информации, опрос может проводиться устно или письменно, но независимо от этого имеет три этапа: опрос респондентов, по вопросам, содержание которых представляет изучаемую проблему на уровне эмпирических индикаторов; регистрацию и статистическую обработку данных; теоретическое обоснование полученных результатов опроса.

Как правило, данный метод используется во время выбора объекта инвестиционного строительства. Например, рассмотрим ситуацию. У заказчика есть земля, в которую он хочет вложить свои сбережения. Проектировщик, чтобы предложить инвестиционно-выгодный проект, должен изучить особенности не только местности, но и желания местных жителей, так как общественное мнение в данном случае будет играть ключевую роль на стадии эксплуатации инвестиционного проекта.

Кроме того, при новом строительстве в жилой застройке или сносе какого-либо здания общественные волнения могут крайне негативно влиять на процесс производства работ. Например, в 2015 году при сносе знаменитых, но аварийных Кадашевских бань, местные жители были не довольны: многочисленные протесты и жалобные письма. Как результат,

бани не снесли – инвестиционный проект не реализовали, а корпорация «Баркли» почти обанкротилась, так как должна была выплачивать банку кредит.

#### *Анализ документов.*

Обычно этот метод используется как дополнительный, хотя имеет не малую значимость при сборе социологической информации. Данный метод предполагает изучение документов: при каких обстоятельствах был создан документ, какие сведения содержатся в нем и т.д. Анализ документов чаще всего проводится при статистическом анализе или при обосновании предполагаемого развития сложившейся городской обстановки.

#### *Наблюдение.*

Наблюдение как метод сбора социологической информации предполагает прямую регистрацию событий по заранее обдуманной процедуре. Наблюдение может быть включенным и невключенным, имеет свои достоинства и недостатки. По нашему мнению, включенное наблюдение является более достоверным методом, так как люди, не подозревающие о сборе какой-либо информации, могут отвечать на вопросы, несколько иначе, высказывая свое реальное мнение. Однако невозможность оперативной и открытой фиксации получаемой информации может приводить к частичной потере информации, к ее искажению. Используется обычно в тех же случаях что и опрос.

К основным психологическим методам сбора информации можно отнести: наблюдение, опрос, тест, эксперимент и моделирование.

Психологические методы имеют особенности не только в фиксации полученной информации, но и ее анализе. Существует несколько вариантов анализа данных, как правило, они используются в совокупности. Для обработки и объяснения информации, полученной после проведения опроса, теста или эксперимента, применяются логические методы обобщения и анализа (индуктивный или дедуктивный, аналогия и т.д.), рассматривают важнейшие установки социальной психологии, строят гипотезы и моделируют различные ситуации и предположения, которые потом проходят проверку экспериментальным или иным способом. Основные требования, которые предъявляют к используемому в исследовании инструментарию - обоснованность (валидность), репрезентативность (представительность), точность, устойчивость и надежность. Каждый из перечисленных методов имеет свои достоинства и недостатки. Выбор метода зависит от выбранных целей и поставленных перед исследователем задач, его возможностей и много другого. Согласно социологической парадигме (идеи Д.Г.Мида, Г.Блумера, Э.Гоффмана) существует особое взаимовлияние людей и созданной ими архитектуры.

Таким образом, человечество создает вокруг себя определенную среду, выраженную в архитектуре, которая в свою очередь так же воздействует на каждого человека в городе, наполняя его определенными эмоциями, определяя культуру и историю [3].

В заключении необходимо сказать, что при выполнении научно-исследовательских работ во время предпроектной стадии проекта очень важно уделять особое внимание социологическим и психологическим методам сбора исходных данных для проектирования. Это позволит избежать социальных проблем и создать архитектуру удачно вписывающуюся в окружающую среду, не вызывая диссонанс в общественных массах.

### ***Библиографический список***

1. *Власенко, Л. В.* Использование прикладных исследований в курсе «Социология»/ Л. В. Власенко// Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании: сб. трудов Международ. научн. конф. (Москва, 19-21 октября 2011 г.) в 2 т. Т.2 /М-во образования и науки Росс. Федерации, ФГБОУ ВПО «Моск.гос. строит. Ун-т». М.: МГСУ, 2011. – С. 578-580 (795с.)
2. *Иванова, З.И.* Социологические методы для устойчивого развития города: учебное пособие / З.И. Иванова, М. : Изд-во НИУ МГСУ, 2016. - 202 с.
3. *Смит Р., Бани В.* Теория символического интеракционизма и архитектура // Социологические исследования. 2010. № 9, - 79 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

### СЕКЦИЯ ЭКОНОМИКИ И СОВРЕМЕННЫХ ПРИНЦИПОВ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННО – СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

*Улитина А.Д., 4 курс ИЭУИС*

Развитие социального предпринимательства в России 5

*Азаркова А.А., 4 курс ИЭУИС*

Рынок услуг аутсорсинга логистических функций московского  
региона 9

*Баранов В.Ю., 4 курс ИЭУИС*

Современные методы оценки экономической эффективности  
инвестиционных проектов в строительстве 12

*Стельмах А.С., 2 курс ИЭУИС*

Интернет-маркетинг в строительной отрасли 17

*Коровин А.А., 2 курс ИЭУИС*

Ценообразование на фьючерсной бирже - основополагающие  
факторы 21

*Фролова К.С., 4 курс ИЭУИС*

Особенности налогообложения прибыли строительного  
предприятия 26

*Чуприк А.Н., 4 курс ИЭУИС*

Особенности проведения финансового анализа на строительном  
предприятии 29

*Комлева М.И., 2-ой года аспирантуры ИЭУИС*

Административные режимы территорий как драйвер развития  
строительной отрасли 33

*Кожушняя И.В., 4 курс ИЭУИС*

Анализ направлений модернизации строительных предприятий 38

*Аминова И.Р., 4 курс ИЭУИС*

Роль иностранных партнеров при строительстве линейных  
сооружений 45

*Калинчикова А.С., 4 курс ИЭУИС*

Формирование комфортной городской среды – актуальные  
направления 52

*Сыскова В.А., 4 курс ИЭУИС*

Роль экономического анализа как основной источник информации  
для принятия управленческих решений 55

*Судакова А.А., 4 курс ИЭУИС*

Анализ и оценка финансового состояния строительных фирм на  
современном этапе 59

*Будянская П.В., 4 курс ИЭУИС*

Пути снижения стоимости строительства при заключении контракта 65

*Кристалль М.О., 4 курс ИЭУИС*

Блокчейн в инвестиционно-строительной сфере и цифровой экономике	69
<i>Зуенко И.Н., 4 курса ИИЭСМ</i>	
Обоснование экономической эффективности проектирования системы вентиляции конструкторского бюро с опытно-экспериментальным участком	73
<i>Воронина А.Д., 3 курса ИЭУИС</i>	
Управленческий учет как составная часть информационной системы предприятия	78
<i>Диденко Ю.А., 3 курса ИЭУИС</i>	
Применение управленческого учета в строительной отрасли	81
<i>Кабанова Е.А., 3 курса ИЭУИС</i>	
Целевая калькуляция затрат	86
<i>Петикян П.В., 3 курса ИЭУИС</i>	
Управленческий учет финансовой сбытовой деятельности	89
<i>Сагателян А.С., 3 курса ИЭУИС</i>	
Централизованная и децентрализованная система управления	92
<i>Гаспарян В.А., 3 курса ИЭУИС</i>	
Управленческий учет: принципы и отличие от других видов учета	95
<i>Моисеенко А.С., 3 курса ЭУИС</i>	
Современное состояние инвестирования в российское дорожное строительство	99
<i>Гурочкина И.В., 3 курса ИЭУИС</i>	
Повышение эффективности системы освещения государственных учреждений	103
<b>СЕКЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПРОБЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ И ИННОВАЦИЙ В ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ</b>	
<i>Хафизов Д. И. 4 курса ИЭУИС</i>	
Факторы изменения цен на основные виды материальных ресурсов в строительстве	109
<i>Перепечин В. Ю., 4 курса ИЭУИС</i>	
Формирование стратегии ценообразования строительного предприятия	113
<i>Пыженкова К. С., 4 курса ИЭУИС</i>	
Необходимость единства института государственного финансового контроля в строительной сфере Российской Федерации	117
<i>Терещенко И. А., 4 курса ИЭУИС</i>	
Перспективные возможности реализации системы «блокчейн» в инвестиционно-строительной сфере	121
<i>Новиков Д. Ю., 1 курс магистратуры ИЭУИС</i>	
Метод сбалансированных показателей (BALANCED SCORECARD) как механизм реализации стоимостного подхода к управлению стоимостным предприятием	124

<i>Никоноров В. Э., 1 курс магистратуры ИЭУИС</i>	
Формирование эффективного механизма управления запасами строительного предприятия	129
<i>Назаров М. А., 4 курс ИЭУИС</i>	
Экологические и энергетические характеристики объектов недвижимости	132
<i>Досягаева А. А., 4 курс ИСА</i>	
Экономическая оценка энергоэффективности объектов недвижимости	136
<i>Кудашев Д. Е., 4 курс ИЭУИС</i>	
Анализ энергоэффективных стандартов в инвестиционно-строительной строительстве	140
<i>Сулаймонов С. Д., 1 курс магистратуры ИЭУИС</i>	
Исследование влияния местоположения на рыночную стоимость объектов недвижимости	144
<i>Заячкова П. С., 4 курс ИЭУИС</i>	
Реализация проектов строительства доступного жилья	148
<i>Лындина Ю.К., 1 курс магистратуры ИЭУИС</i>	
Подходы к формированию стоимости строительства в институциональной среде	152
<i>Вергасов М.Ю., 1 курс магистратуры ИЭУИС</i>	
Опыт создания стратегии диверсификации девелоперской компании	157
<i>Ламанова Е.В., 4 курс ИЭУИС</i>	
Влияние сертификации системы качества на стоимость компании	162
<i>Желтышева Е., 4 курс ИЭУИС</i>	
Анализ инвестиционной привлекательности региона (на примере республики Саха (Якутия))	167
<i>Жегульская С.Ю., 4 курс ИЭУИС</i>	
Сравнительный анализ методов оценки конкурентоспособности строительных предприятий	172
<i>Щуренко А. С., 4 курс ИЭУИС</i>	
Локализация производства как инструмент импортозамещения	177
<i>Новикова Т. А., 4 курс ИЭУИС</i>	
Сущностная характеристика управление денежными потоками	182
<i>Чесноков М. В., 4 курс ИЭУИС</i>	
Повышение эффективности участия в государственных и муниципальных тендерах: проблемы и особенности	186
<i>Китаева Я. Ю. и Антонова А. А., 4 курс ИЭУИС</i>	
Оценка потенциальной вероятности банкротства предприятий	189
<i>Кругляковский И. Н., 4 курс ИЭУИС</i>	
Тамбовская область региональная экономика: реалии и перспективы	193
<i>Поляков П. И., 4 курс ИЭУИС</i>	
Россия в мире: новые точки зрения. Взгляд извне.	198
<i>Спиркин Виталий Александрович, студент 4 курса ИЭУИС</i>	



Россия в мире: риски и возможности	202
<i>Костяева М. А., студентка 3 курса ИЭУИС</i>	
Анализ современного состояния и тенденций развития инвестиционно-строительной сферы (ИСС). Место государственных предприятий в развитии ИСС.	206
<i>Исаичев Г. А., Карпекина В. П., Манукян М. А., 3 курс ИЭУИС</i>	
Экологическое строительство в России	210
<i>Харьков С. А., 4 курса ИЭУИС</i>	
Факторы, определяющие конкурентоспособность предприятия на современном этапе	213
<i>Ли Е. Г., Мочалова З. А., Царенко А. А., студентки 3 курса ИЭУИС</i>	
Экологическое строительство в России	217
<i>Скляренко Е. И., Мартиросян Д. Н., 2 курс ИЭУИС</i>	
Инновационные подходы к управлению инвестиционно-строительными проектами	220
<i>Петров А. В., 4 курс ИЭУИС</i>	
Финансовый анализ как инструмент оценки инвестиционной привлекательности предприятия	224
<i>Струков Я. П., студент 4 курса ИЭУИС</i>	
Особенности внедрения системы менеджмента качества в России	229
<i>Зюзина В. В. и Меркушева С., 2 курс ИЭУИС</i>	
Исследование состояния рынка недвижимости России	233
<b>СЕКЦИЯ СОЦИАЛЬНЫХ, ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ И ПРАВОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ</b>	
<i>Арташина А. Э., 2 курс ИСА, Шошаташвили Н. Г., 4 курс ИГЭС</i>	
Имидж МГСУ в восприятии абитуриентов и студентов: мотивы выбора <i>alma mater</i>	239
<i>Никишина Т. Н., 3 курс ИГЭС</i>	
Возможность самореализации и социального роста в профессиональной сфере	243
<i>Каркашин А. А., 3 курс ИГЭС</i>	
Роль общественных студенческих организаций в решении социальных проблем»	248
<i>Советова М. В., Швачко В., 1 курс ИИЭСМ</i>	
Психологические предпосылки становления личности лидера	251
<i>Маслова О. Е., Аникин М. С., Кондрашов Д. М., 1 курс ИИЭСМ</i>	
Связь личностных характеристик с инновационным потенциалом	256
<i>Сырчин Н. А., 4 курс ПГС МФ</i>	
Государственная политика регулирования сметной стоимости строительных ресурсов как инструмент противодействия коррупции	259
<i>Бехтев И. К., 4 курс ПГС МФ</i>	
Проблемы борьбы с коррупцией в строительстве	264
<i>Бакуленко А. С., Егорова Н. В., 3 курс ИСА</i>	
Монархия как форма правления	271

Зубрилина Ф. Ф., 4 курс ИСА	
Де-факто защита дольщиков в долевом строительстве	276
<i>Живаева Я. С., 1 курс ИЭУИС</i>	
Психологические характеристики и их содержание на старте карьеры управленца	281
Бермяков С. А., Сурлевич Е., 1 курса ИСА	
Проблема ликвидации троллейбусного парка в городе Москве: по результатам социологического исследования	286
<i>Нажегу Е. С., Цуренкова К. А., Шемелина Е. Ю., 1 курс ИСА</i>	
Питание и здоровый образ жизни студентов: по материалам социологического опроса	291
<i>Станев Д. М., 1 курс ИГЭС</i>	
Влияние цветовой палитры интерьера на жильцов	295
<i>Кристалль М.О., 2 курс ИЭУИС</i>	
Самостоятельная деятельность студентов как условия формирования их готовности к профессиональной деятельности	300
<i>Кристалль М.О., 2 курс ИЭУИС</i>	
Готовность общества к «биткоину»	303
<b>СЕКЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ</b>	
<i>Абрамович В. С., 1м курс ИЭУИС</i>	
Разработка и внедрение автоматизированных систем управления процессом подготовки питьевой воды для жилых комплексов	308
<i>Андреев И. А., 3 курс ИЭУИС</i>	
Использование технологии блокчейн при финансировании строительства	311
<i>Андреев И. А., 3 курс ИЭУИС</i>	
Современные инструменты коллективной работы и их применение в управлении строительной организации	317
<i>Алиева Д. Н., 4 курс ИЭУИС</i>	
Автоматизация поиска коллизий при построении BIM-модели	323
<i>Березин С. А., 1м курс ИЭУИС</i>	
Разработка программного обеспечения для повышения эффективности прокладки газотранспортных путей	326
<i>Бубнин В. И., 2м курс ИЭУИС</i>	
Автоматизация проектирования металлоконструкций в revit на основе создания семейств и справочника сортаментов металлопроката	328
<i>Балашенкова В. В., Волкова В. В., 1м курс ИЭУИС</i>	
Интеграция BIM моделей с использованием открытого подхода на базе IFC формата	332
<i>Игнатова Е. И., 3 курс ИЭУИС</i>	
Дополненная реальность: мобильные архитектурные приложения	

будущего	339
<i>Кангезова М. Х., 4 курс ИЭУИС, Дзасежеев А. Л., 2м курс ИСА</i>	
Регистрирующие устройства анализа неисправностей башенного крана на базе методов искусственного интеллекта	342
<i>Карнаухов И. Н., 3 курс ИЭУИС</i>	
Модернизация автоматизированной системы управления зданием на базе протокола KNX	345
<i>Краснощечкова А. И., Князев А. А., 4 курс ИЭУИС</i>	
Технология комплексного информационного моделирования здания	350
<i>Конягин А. Е., 1м курс ИЭУИС</i>	
Актуальность разработки системы мониторинга малоэтажных зданий для удаленного контроля температурного режима помещений	355
<i>Коровин А. А., Михалин Д. С., 2 курс ИЭУИС</i>	
Информационное моделирование источников света	359
<i>Корякин Л. Д., 2 курс ИЭУИС</i>	
Использование поисковой оптимизации в сети Интернет для привлечения клиентов в строительной отрасли	366
<i>Колундин Е. В., 2 курс ИЭУИС</i>	
Эффективность поиска простых чисел на языках программирования C, JAVA И HASKELL	370
<i>Кузнецова А. Д., 4 курс ИЭУИС</i>	374
Адаптация системы «умный дом» для пожилых людей	
<i>Ларин В. С., 3 курс ИЭУИС</i>	
Компьютерное моделирование в строительстве и архитектуре	378
<i>Лазуткин Д. В., 1м курс ИЭУИС</i>	
Технология виртуализации как основа облачных вычислений	384
<i>Манукова Р. М., 4 курс ИЭУИС</i>	
Искусственный интеллект при анализе дефектов железобетонных изделий	387
<i>Маркова А. А., 3 курс ИЭУИС</i>	
Ответственность за принятие финансовых решений	393
<i>Малыгин К. М., 3 курс ИЭУИС</i>	
Применение VR технологий в риэлторских услугах	396
<i>Мещеряков А. Г., 3 курс ИЭУИС</i>	
Анализ работы регулируемого перекрестка и варианты его оптимизации путем перестройки (модернизации)	401
<i>Мочкин К. А., 2 курс ИЭУИС</i>	
Применение визуального программирования для создания комплексных компьютерных моделей строительных конструкций на примере создания кирпичной кладки в AUTODESK REVIT	408
<i>Рахманкулова Е. Н., Мочкин К. А., 2 курс ИЭУИС</i>	
Технология автоматизированного заполнения классификатора	

строительных материалов	412
<i>Оверченко В. А., 4 курс ИЭУИС</i>	
Применение методов искусственного интеллекта в работе очистных сооружений	417
<i>Саркисов Д. А., 1 курс ИЭУИС</i>	
Компьютерная безопасность	425
<i>Стельмах А. С., 2 курс ИЭУИС</i>	
Автоматизация взаимодействий с заказчиком в строительной организации	430
<i>Сорокина Е. А., 4 курс ИЭУИС</i>	
Искусственный интеллект и биометрические технологии в строительстве	434
<i>Сорокина Е. А., 4 курс ИЭУИС</i>	
Оценка энергетической эффективности с помощью ПО ARCHICAD®21	437
<i>Смирнова К. Н., 1м курс ИЭУИС</i>	
Автоматизация 3D моделирования на базе облачных технологий	439
<i>Скальский В. А., Богомолова А. В., 4 курс ИЭУИС</i>	
Определение страхового запаса материальных ресурсов при планировании деятельности предприятия	444
<i>Такин К. С., 2м курс ИЭУИС</i>	
Разработка информационного обеспечения для проекта автоматического полива	449
<i>Уткин М. А., 2 курс ИЭУИС</i>	
Адаптация интерфейса AUTOCAD под требования пользователя	454
<i>Филиппенко С. С., 2м курс ИЭУИС</i>	
Создание бота для системы управления проектами в строительстве	459
<i>Хаустова А. Ю., 1м курс ИЭУИС</i>	
Концептуализация алгоритма автоматизации прогнозирования срока службы зданий (строительных компонентов)	464
<i>Чурбакова В. С., 1м курс ИЭУИС</i>	
Автоматизация расчёта кратчайшего пути эвакуации	467
<b>СЕКЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА И УПРАВЛЕНИЯ НЕДВИЖИМОСТЬЮ</b>	
<i>Ефимов К. В., 4 курс ИЭУИС</i>	
Консалтинг в инвестиционно-строительной деятельности	473
<i>Вьюгина Е. А., 4 курс ИЭУИС</i>	
Целесообразность и обоснованность программы реновации жилья в Москве	477
<i>Мартынова А. А., Розенко В. В., 2 курс ИЭУИС</i>	
Апартаменты, Лофт. Новые формы жилищной недвижимости	481
<i>Шарыгина В. О., Шибанов С. А., 2 курс ИЭУИС</i>	
Анализ проекта экологически чистого города в Объединенных	

Арабских Эмиратах (ОАЭ)	486
<i>Анужис Е. П., Карева Е. М., 2 курс ИЭУИС</i>	
Экологизация жилищного строительства в России	491
<i>Карнаухова Д. О., 2 курс ИЭУИС</i>	
Особенности строительства объектов недвижимости в Китае	495
<i>Дехтярь Е. В., 1м курс ИЭУИС</i>	
Проведение судебной строительно-технической экспертизы объектов культурного наследия	499
<i>Малькова В. А., 3 курс ИЭУИС</i>	
Возможность перехода к проектному финансированию от долевого строительства	502
<i>Евграфова А. А., Мелещук А. А., 3 курс ИЭУИС</i>	
Использование 3D-моделирования при проектировании объектов недвижимости	505
<i>Боброва Г. В., 3 курс ИЭУИС</i>	
Методические подходы к оспариванию кадастровой стоимости объектов недвижимости	508
<i>Антропенкова А. В., 2 курс ИЭУИС</i>	
Современное направления регулирования земельно-правовых отношений при реализации инвестиционно-строительного проекта	512
<i>Березин А.С., 1м курс ИЭУИС, Саперова Е.В. 4 курс ИЭУИС</i>	
Тенденции изменения технологий обустройства «умного дома»	516
<i>Гусева К.Б., 1м курс ИЭУИС</i>	
Организационные и методические проблемы строительно-технической экспертизы промышленных зданий	520
<i>Емельянова А.Д., 2 курс ИЭУИС</i>	
Особенности договорных отношений в системе возникновения, изменения и прекращения гражданских прав и обязанностей субъектов инвестиционно-строительного процесса	525
<i>Забрускова К.С., Юренко М.А., 2 курс ИЭУИС</i>	
Проблема «зеленого» строительства на примере «живого» офиса	529
<i>Зайнашева Ю.В., 1м курс ИЭУИС</i>	
Применение инновационных методов строительного контроля земляных работ	534
<i>Нянькина Е.А., Левдик Е.Н., 2 курс ИЭУИС</i>	
Экодевелопмент и «зеленое» строительство – тренд современной архитектуры	537
<i>Раимова Л., Николенко А., 2 курс ИЭУИС</i>	
Экологические проблемы крупных городов	545
<i>Толкачева Н.Г., 4 курс ИЭУИС</i>	
Вертикальные города как способ предотвращения субурбанизации	549
<i>Турушева К.Д., Козел Я.А., 2 курс ИЭУИС</i>	
Тенденция развития высотного строительства	554

## **СЕКЦИЯ «ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО НА ПРИНЦИПАХ**

## СОЦИАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ»

*Косова Э., 1м курс ИСА*

Способы городской коммуникации. Архитектура как язык 560

*Бердическая Л.Г., Золотайкина И.А., 2 курс ИСА*

Визуальная среда города: опыт одного наблюдения 565

*Булатова П.А., 1м курс ИСА*

Городская среда и качество жизни в городах-спутниках (на примере города Троицка) 570

*Колмогорова А.В., 1м курс ИСА*

Градостроительные аспекты взаимодействия человека и природы в западной и восточной культурах 574

*Кульбицкая Д.А., 1м курс ИСА*

Биосферная совместимость городов Севера 579

*Михальцова Е.А., 3 курс ИСА*

Занятия студентов в транспорте: социологический опрос 583

*Паламарчук А.И., 1м курс ИСА*

Город как место концентрации различной деятельности 587

*Разумова П.С., 1м курс ИСА*

Взаимодействие человека и природы в западной и восточной культурах: актуализация проблемы в современном мире 590

*Самылова И.С., 1м курс ИСА*

Ментальная карта горожанина 595

*Сдобнова Л.Д., 1м курс ИСА*

Интеграция исторических промышленных зон в социальную и градостроительную структуру современного города 601

*Семашкин А.Д., 3 курс ИСА*

Образование – социальный лифт или источник неравенства? 606

*Семенова Е.И., 1м курс ИСА*

Социологические и психологические методы, применяемые в градостроительных исследованиях 610