

Министерство образования и науки Российской Федерации
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
(г. Москва, 13-17 марта 2017 г.)

© Национальный исследовательский
Московский государственный
строительный университет, 2017

ISBN 978-5-7264-1630-4

Москва
2017

УДК 378+33+69
ББК 74.58+65+38
Д54

Редакционная коллегия:

проф., д-р техн. наук *А.А. Волков*, проф. д-р техн. наук *А.В. Гинзбург*,
проф., д-р экон. наук *Н.Г. Верстина*, проф., канд. психол. наук *А.Д. Ишков*,
д-р экон. наук *Д.Н. Силка*, проф., д-р экон. наук *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 (г. Москва, 13-17 марта 2017 г.) / М-во образования и науки Рос. Федерации, Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. — Электрон. дан. и прогр. (6 Мб). — Москва : Изд-во Моск. гос. строит. ун-та, 2017. — Режим доступа: <http://mgsu.ru/resources/izdatelskaya-devyatelnost/izdaniya/izdaniya-otkr-dostupa/> — Загл. с титул. экрана.
ISBN 978-5-7264-1630-4

Представлены доклады участников научно-технической конференции, проведенной 13–17 марта 2017 года по итогам научно-исследовательских работ студентов НИУ МГСУ, под руководством преподавателей Института экономики, управления и информационных систем в строительстве и недвижимости НИУ МГСУ за 2016–2017 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», «Систем автоматизации проектирования в строительстве», «Автоматизированных систем обработки информации и управления в строительстве», «Социальных, психологических и правовых коммуникаций в строительстве», «Организации строительства и управление недвижимостью».

Научное электронное издание

*Доклады публикуются в авторской редакции.
Авторы опубликованных докладов несут ответственность
за достоверность приведенных в них сведений.*

© Национальный исследовательский
Московский государственный
строительный университет, 2017

Ответственная за выпуск *Т.Н. Магера*

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

Тел.: +7 (495)287-49-19 вн.31-61

e-mail: euis@mgsu.ru

Сайт: www.mgsu.ru

http://euis.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Instituti/EUIS/Nash_institut/

Для создания электронного издания использовано:

Microsoft Word 2013, ПО Adobe Reader

Верстка макета *Т.Н. Магера*

Подписано к использованию 04.07.2017 г.. Объем данных 6 Мб

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский

Московский государственный строительный университет»

129337, Москва, Ярославское ш., 26.

Издательство МИСИ–МГСУ.

Тел.: 8 (495) 287-49-14, вн. 13-71, 8 (499) 188-29-75, 8 (499) 183-97-95.

E-mail: ric@mgsu.ru, rio@mgsu.ru

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

Гусева Кристина Борисовна, студентка 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Горобняк А.А., доцент каф. ЭУС, к.э.н.

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ

Организационная структура управления представляет собой состав, взаимодействие, соподчиненность и распределение работы по подразделениям и управленческим органам, между которыми формируются определенные отношения, связанные с реализацией властных полномочий, потоков распоряжений и информации.

Существует формальная структура организации, и также связи внутри организации имеют неформальный характер.

Состав организационной структуры предприятия представлен на рисунке 1.

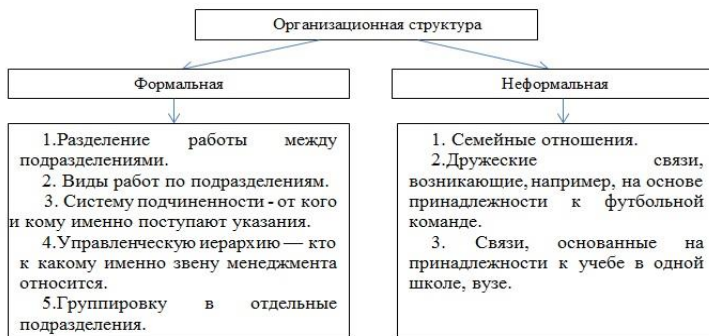


Рис.1. Организационная структура предприятия

К формальным группам относятся организации отделы, цехи, оперативные группы, которые специально сформированы руководством организации для достижения конкретной цели. В группах обязательно назначается руководитель, между членами таких групп устанавливаются рабочие связи, но также в группах могут возникать и неформальные отношения.

Неформальной группой или организацией называется круг лиц, которые часто взаимодействуют друг с другом для достижения определённой цели, но такие группы формируются на основе дружеских отношений, которые могут возникать в процессе длительной совместной работы. Членов данных

групп объединяют общие точки зрения и интересы. Подобные группы существуют в каждой организации, и очень важно, чтобы такие группы не доминировали, так как они имеют определенную власть и оказывают влияние на деятельность и рабочий процесс в организации. Власть неформальной группы усиливается от увеличения количества человек. Неформальные группы могут двигать организацию вперед или тормозить её развитие, работать на организацию или против неё.

В некоторых организациях неформальные группы могут положительно влиять на работу, так как обстановка в коллективе воздействует на работоспособность сотрудников и многие члены таких групп могут работать более интенсивно, чем это установлено нормами и приносить наибольший экономический эффект для организации.

Организационная структура предприятия влияет на формирование формальных и неформальных групп в организации. Каждая организационная структура предприятия предполагает свою систему взаимодействия сотрудников друг с другом. Руководству организации необходимо определить, какая организационная структура будет эффективна на конкретном предприятии, в некоторых случаях используют несколько организационных структур в одном предприятии – это возможно при конгломератной организационной структуре управления.

Наиболее распространенными видами структур организации предприятия являются линейная, линейно-штабная и матричная. Классификация организационных структур представлена на рисунке 2.

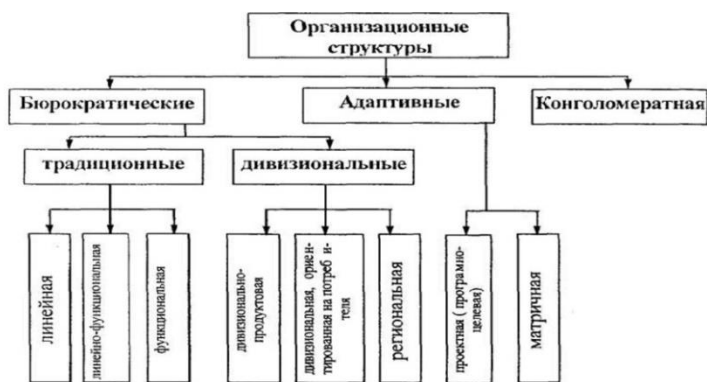


Рис.2. Классификация организационных структур.

Очень важно выбрать подходящую организационную структуру управления для конкретного предприятия. Каждый тип структуры имеет характерные для него определенные взаимосвязи между подразделениями и работниками организации. Использование определенной структуры зависит

от внутренней ситуацией организации и внешней ситуацией на рынке и выполняет следующие функции: административную, прогностическую, планирование, повышение качества и эффективности служебной деятельности, информационно-аналитическую. Перед руководителем стоит задача выбрать организационную структуру либо изменить ее в изменившихся внешних и внутренних условиях. Выбранная организационная структура должна не только обеспечивать бескризисное управление, но и иметь перспективы развития организации. Любая структура может быть эффективной, не важно сложная она или простая, главное — ее соответствие особенностям предприятия. Для выбора организационной структуры управления, которая учитывает конкретные условия деятельности и в наибольшей степени отвечает целям предприятия, необходим тщательный анализ всех факторов, оказывающих на нее влияние и оценка преимуществ и недостатков различных типов организационных структур. Также учитываются производственные и отраслевые особенности предприятия, масштабы бизнеса, сфера деятельности предприятия, характер производства, уровень автоматизации управленческих работ, механизации и квалификация работников. Для одних организаций подходят бюрократические структуры управления, для других — адаптивные, а для некоторых смешанные, то есть конгломератная структура управления.

При сравнении различных вариантов организационной структуры конечным критерием эффективности является наиболее полное и устойчивое достижение целей, поставленных в области производства, экономики, технического прогресса и социального развития.

Организационная структура предприятия оказывает влияние на процесс принятия решений. Вспомогательными факторами в процессе принятия решений являются знания и подчиненность среди ЛПР, то есть иерархические и властные отношения между ними.

В процессе принятия решений личные цели ЛПР учитываются так же, как и организационные цели. Также следует отметить, что принимаемые решения зависят не только от количества ЛПР, занимающихся разработкой новых видов продукции и бизнеса, но и от количества подчиненных, занимающихся выполнением отдельных задач. В компаниях существуют иерархии процессов принятия решений. Здесь важно выделить три уровня иерархии: на уровне подразделений организации, на проектном уровне и на уровне топ-менеджеров.

Скорость принятия управленческих решений зависит от современности выявления управленческих проблем и скорости их решения, которая должна обеспечивать максимальное достижение установленных целей при сохранении устойчивости налаженных производственных и обеспечивающих процессов. Все три уровня тесно связаны друг с другом, так как решения,

принятые на более низком уровне, могут влиять на более высокий уровень, и наоборот.

Рассмотрим пример матричной организационной структуры при реализации инновационных решений.

Суть матричных структур состоит в том, что в функционирующих структурах формируются временные рабочие группы для реализации программ и целевых проектов, при этом возникает двойное подчинение: руководителю группы передаются ресурсы и работники других подразделений. Пример матричной структуры организации представлен на рисунке 3.

Матричная организационная структура относится к типу адаптивных структур. Адаптивные структуры управления – это гибкие структуры, которые обеспечивают быструю реакцию предприятия на изменения внешней

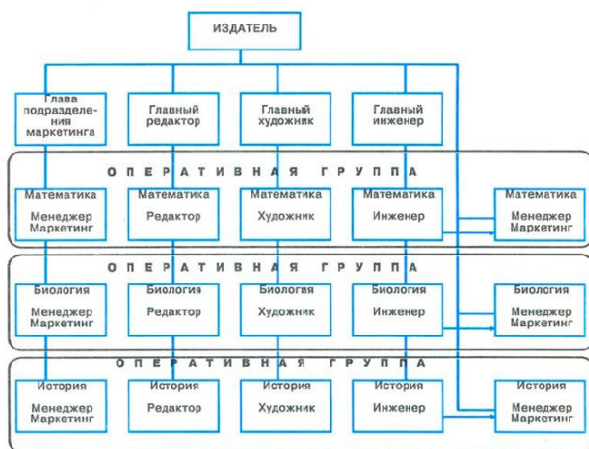


Рис. 3. Пример матричной структуры организации.

среды, способствуют внедрению новых производственных технологий. Эти структуры ориентируются на ускоренную реализацию сложных программ и проектов, могут применяться на предприятиях, в объединениях, на уровне отраслей и рынков.

Для реализации инновационных решений эффективным является формирование оперативных групп в организации, поэтому матричная организационная структура применима для организаций, занимающихся инновационной деятельностью. Отдельные группы могут заниматься инновационными разработками в разных категориях одной сферы, также возможно разделение на оперативные группы по отдельным проектам.

Матричную организационную структуру используют во многих отраслях промышленности, особенно в наукоемких производствах, например, на авиакосмическом предприятии или телекоммуникационной компании, которые выполняют крупные проекты для заказчиков, также и в некоторых организациях непромышленной сферы.

Эффективность внедрения матричной структуры обуславливается тем, что она быстро реагирует на изменения внешней среды, что позволяет фирме оставаться конкурентоспособной в различных экономических ситуациях, отдача от человеческого капитала здесь максимальна, а инновации, креативность и инициатива здесь поощряются гораздо больше, чем в остальных организационных структурах, что мотивирует работников на достижение наилучших результатов.

Библиографический список

1. *В. А. Баринов* Организационное проектирование. Учебник /В.А. Баринов г. Москва: ИНФРА-М, 2015. - 384с.
2. *Ильченко А. В.* Выбор организационной структуры предприятия./ Ильченко А. В. Уфа, 2014. — С. 127-129.

Ибрагимов Дмитрий Павлович, студент 5 курса ИСА

Научный руководитель –

Силка Д.Н., д.э.н., зав. кафедрой ЭУС

ФБГОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИЛЫМИ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ОБЪЕКТАМИ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

В современных условиях стремления граждан повышать качество жизни, большое внимание уделяется вопросам организации комфортного жизненного пространства. При стремлении решить экологические проблемы, транспортные вопросы, недостатки условий труда городские власти сталкиваются с массой противоречий. Так, например, имеется проблема концентрации производств в центре города и, связанные с этим последствия с экологией, проблемы с загруженностью центра и перегруженностью инфраструктуры в «часы-пик», которая может просто не иметь возможностей для расширения. В этой связи разработка новых комплексных решений в данной сфере становится весьма актуальной.

Город — это крупный населённый пункт, большая часть жителей которого работает на промышленных предприятиях (заводах, фабриках и т. п.), а также занята в сфере бизнеса, образования, науки и т. п. Город имеет развитый хозяйственный комплекс, является скоплением архитектурных и инженерных сооружений, обеспечивающих всем необходимым население.

Город состоит из жилых, производственных и инфраструктурных объектов. Инфраструктура делится на две составляющие: первая, городская инфраструктура - это все, что обеспечивает нормальное существование людей в городе. В состав инфраструктуры входят все предприятия сферы обслуживания, включая торговлю, гостиницы, предприятия жизнеобеспечения и т.д. Вторая, инфраструктура города, в которую входят: водоснабжение и водоотведение, теплоснабжение, транспорт и дороги, электро-снабжение, газ и т.д. Производство, в свою очередь, делится на сектор услуг и реальный сектор – производство материальных товаров.

Основной фактор производства в городе – это трудовые ресурсы. В свою очередь эффективное использование этих трудовых ресурсов, а также обеспечение комфортного проживания может составлять центральную проблему города. Для описания взаимодействия мест проживания и мест приложения труда существуют научно обоснованные модели. Среди основных, на которые обратим внимание, это – 1) модели по удаленности и 2) модели по взаимному расположению жилых и производственных объектов в городе.

Рассматривая модели по удаленности, отметим, что они предполагают следующее: производство может находиться рядом с жильем и может находиться далеко от него. Интересным примером модели, в которой производство находится рядом с жильем является модель нового урбанизма, согласно которой все, что нужно человеку для жизни находится в пределах 30 минут ходьбы от его жилья. Тогда диаметр города ограничивается 2.5-3 км. Примером модели с удаленным расположением производства от жилья является транзитно-ориентированная модель – в центре города находится не производство, а транспортный узел, благодаря которому можно добраться до производства.

В отношении моделей по взаимному расположению объектов отметим следующее. С точки зрения локализации промышленных и гражданских зданий эти модели делятся на моноцентрический и полицентрический тип. Согласно моноцентрической модели производство, формирующее центральный деловой район (ЦДР), сконцентрировано в географическом центре города. В полицентрической модели вместо одного большого ЦДР есть несколько меньших, которые рассредоточены по городу.

При расположении производства и жилья в городе, согласно приведенным выше моделям выявляется ряд проблем, которые необходимо описать и проанализировать.

Итак, первая проблема – количественная. Жилых площадей может быть значительно меньше имеющихся человеческих ресурсов, требуемых на производстве, или напротив больше. В первом случае не хватает рабочей силы, простаивают мощности, что приводит к финансовым потерям на производстве. Во втором случае рабочей силы больше, чем того требуют производственные мощности, что приводит к безработице, ухудшению социальной обстановки и понижению уровня благосостояния жителей.

Второй проблемой является удаленность. Производство может быть совсем рядом с жильем, а может быть и на большом расстоянии. В первом случае путь от дома до работы совершается с наименьшими временными и финансовыми затратами, но экологическая обстановка вблизи производства неудовлетворительна. Во втором же случае хорошая экологическая обстановка, но финансовые и временные затраты на путь от дома до работы больше, чем в первом случае и может становится неприемлемым.

Третьей проблемой является взаиморасположение жилья и производства в городе. Производство может располагаться как в центре города, так и быть рассредоточено по городу. Первый вариант выгоден для производства, но маятниковая миграция с определенного момента принимает такие масштабы, что инфраструктура перестает с ней справляться. В часы пик образуются пробки, что приводит как к увеличению времени затраченного на путь до работы, так и к ухудшению экологической обстановки из-за загазованности. Второй вариант в плане распределения направлений движения людских масс лучше, к тому же при наличии нескольких центров доступность работы улучшается.

Исходя из второй и третьей проблем, очевидно, что наилучшим решением будет то, которое наиболее экологично и требует наименьших затрат времени и финансов. При выборе расположения жилья относительно производства решающую роль играет цена за жилье – чем ближе и безвреднее, тем дороже. При моноцентрической модели разница цен на жилье в центре города и на периферии больше, чем при полицентрической, потому что пространство, опоясывающее один центр меньше пространства, опоясывающего несколько центров, а значит, отношение спроса к предложению будет больше.

Учитывая всю информацию, приведенную выше, актуальной является разработка модели города, которая будет включать в себя все самое лучшее из уже существующих моделей города, будет экономически эффективной для производства и комфортной для проживания человека, с точки зрения экологии и доступности объектов жизнеобеспечения. При этом основополагающим становится новая инвестиционная политика. От нее в дальнейшем сможет выстраиваться система территориального планирования и градостроительства в конкретном населенном пункте.

За основу этой модели берутся модифицированная модель нового урба-

низма и транзитно-ориентированная модель. Таким образом получается, что наиболее комфортным для проживания будет город, диаметром порядка 5 км, которые преодолеваются на велосипеде, самокате, гидроскутере и другом аналогичном транспорте менее чем за 30 минут. Но в центре города находится не производство, а транспортный ж/д узел, который доставит жителя на производство.

Отсутствие производства в городе и использование общественного ж/д транспорта вместо личного автомобильного улучшает экологическую обстановку в месте проживания. А использование передовых технологий ж/д индустрии и грамотное размещение производства относительно городов сокращает время в пути от дома до работы.

Также одним из ключевых моментов в такой модели будет многофункциональность объектов недвижимости. Совмещение сразу нескольких функций в одном здании или комплексе позволяет разгрузить транспортную инфраструктуру путем размещения жилья и помещений культурно-бытового назначения в одном месте. Получается, что часть жителей этого комплекса будет удовлетворять свои потребности в работе и развлечении в шаговой доступности от дома.

Библиографический список

1. *Занадворов В. С., Занадворова А. В.* Теория экономики города. . - М.: ИКЦ Академкнига, 2003. - 272 с.
2. *Бёрджесс Э.* Рост города: Введение в исследовательский проект. - М.: Личность. Культура. Общество., 2002.
3. Маятниковая миграция снижает качество жизни в регионе // Научно-образовательный портал IQ НИУ "ВШЭ" [Электронный ресурс] URL: <https://iq.hse.ru/news/177668871.html> (дата обращения: 12.03.2017).
4. Городские агломерации в условиях депопуляции // Демоскоп Weekly [Электронный ресурс] URL: <http://demoscope.ru/weekly/2010/0407/tema03.php> (дата обращения: 07.03.2017).

*Магомедов Артём Омаргаджиевич, студент 1 курса магистратуры
ИЭУИС*

Научный руководитель –

Яськова Н.Ю., д.э.н., профессор каф. ЭУС

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

РАЗВИТИЕ КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В ГОРОДЕ ДМИТРОВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Испокон веков Русь, а ныне Россия славилась своей историей, культурой и традициями. Но время не стоит на месте и люди, постепенно, начинают забывать историю своего государства. Как говорил русский ученый – Михаил Ломоносов «Народ, не знающий своего прошлого, не имеет будущего». Чтобы остановить эту тенденцию, следует развивать историко-культурный туризм, благо историческая база присутствует во многих городах нашей необъятной Родины. Развитие данного направления целесообразно еще и с экономической точки зрения, так как не только российские, но и многие иностранные туристы проявляют интерес к культуре и традициям нашей страны, что в свою очередь способствует увеличению финансовых поступлений в бюджет отдельного региона и государства в целом.

Для привлечения потока туристов в малые города России необходимо разрабатывать и реализовывать новые экскурсионные туры и туристические маршруты, создать и развивать материальную базу. Для наглядности можно представить экскурсионный тур как ядро, а все что вокруг ядра – сопутствующей инфраструктурой. Под инфраструктурой в данном случае понимается:

- обеспечение комфортабельного проживания и передвижения туристов;
- качественный сервис гидов и экскурсоводов;
- исторически воссозданные сувениры, рецепты и традиции посещаемых мест и др.

Стоит также отметить, что экскурсионные программы должны разрабатывать с учетом возраста, материальной обеспеченности, а также по интересам групп граждан. Чтобы каждый, будь то пожилой человек или ребенок удовлетворил свои интересы и продолжил посещение экскурсии. При полном соблюдении описанных выше пунктов может быть реализован синергетический эффект, который в свою очередь состоит из ряда факторов, усиливает привлекательность и коммерческую составляющую туристических проектов.

Город Дмитров – один из самых древних городов Северного Подмосковья, основанный в 1154 году князем Юрием Долгоруким в заболоченной

долине реки Яхрома на месте ранее существовавших здесь славянских поселений и назван в честь Всеволода Большое Гнездо (в крещении — Дмитрия, сына Юрия Долгорукого), родившегося в тот год. В 18-19 веках Дмитров был в основном торгово-производственным городом. Дмитров, за свою историю, славился купечеством, традиционными пряниками — «разгоня», баранками, а позже и чугунолитейным заводом и многим другим.[2]

Не так давно, Центральная пригородная пассажирская компания (ЦППК) запустила туристический маршрут в Дмитров, но, несмотря на предоставляемую программу тура, для интересного и продуктивного отдыха этого пока мало. Для развития данного направления необходимо совершенствование туристического кластера, а именно создание развитой инфраструктуры с акцентом на исторические детали времен, когда город славился своей архитектурой и производством оригинальной продукции.

Сравнительный анализ реализации туристического потенциала Дмитрова с другими городами Подмосковья показал, что ярким примером может служить город Коломна, где поток туристов с каждым годом только растёт. Удалось это благодаря реконструкции исторического центра и территории Коломенского Кремля, а также реставрации значительного количества памятников историко-культурного наследия. Большую привлекательность Коломне как туристическому городу принесло возобновление производства натуральной пастилы, калачей, и сидра из коломенских яблок. Сидр производят в историческом месте города - отреставрированном уникальном объекте недвижимости - Кружечном дворе. Это отличный пример быстрой капитализации туристической недвижимости. Так почему бы не создать нечто похожее и в других городах?[3]

И хотя ключевым фактором является своеобразие, опасность заключается в том, что города в своем стремлении учиться друг у друга воспринимают успехи лидеров как примеры для подражания и начинают копировать удачные решения, найденные в других местах. При этом они не учитывают местных особенностей, которые составляют основу успеха. В результате мы видим гомогенную смесь. Во избежание данной проблемы, необходимо учесть исторические особенности, культуру и традиции города и уже только потом реализовывать задуманные проекты.[1]

На данный момент в городе Дмитров существуют туристические маршруты, включающие в себя: посещение Дмитровского Кремля, Успенского кафедрального собора XVI века, где хранятся уникальные фрески величайшего иконописца Андрея Рублева, экскурсия в доме П. А. Кропоткина, также туристы могут побывать в древнейшем духовном центре Подмосковья — Борисоглебском монастыре и многих других интересных местах.

Для повышения туристической привлекательности города, на основе воссоздания исторического облика «Древнего Дмитрова» необходимо решить следующие первоочередные задачи:

- поддерживать в ухоженном состоянии Дмитровский кремль, обнесённый земляными укреплениями, овальными в плане и представляющими собой вал высотой до 15 м и длиной 960 м.

- создать производственную недвижимость, своего рода «Визитную карточку» города – цех по производству баранок и пряника «разгоня» и др.;

- интенсивно развивать предприятия, относящиеся к сфере питания, транспорта и гостиничного бизнеса;

- создать неповторимую туристическую инфраструктуру (высокое качество: подготовки экскурсоводов, питания, гостиниц, индустрии развлечений, а также сувенирной продукции).

- создание новых интерактивных ярмарок необычной продукции

- обеспечить доступность информации для туристов, а главное инвесторов о новых направлениях городского развития.

В Дмитровском районе идет активное развитие разнообразных видов туризма, таких как этнографический, религиозный, культурный, семейный, школьный, а также экотуризм. Дмитров, помимо необычного холмистого ландшафта и благоприятных климатических условий, имеет объекты, которые могут быть интересны российским и зарубежным туристам. Таким образом, имеется историческое «ядро», остается лишь создать благоприятную инфраструктуру для отдыха. Особенности проекта потребуют развития новых методов их инвестирования, разработка которых является первоочередной задачей.

Библиографический список

1. *Лэндри Чарльз*. Креативный город. Издательство: Классика-XXI, 2016. – 400 с.
2. *Администрация Дмитровского муниципального района*. [Электронный ресурс] <http://dmitrov-reg.ru/история>. (Дата обращения 10.02.2017)
3. *Наше Подмосковье*. [Электронный ресурс] <http://my.mosreg.ru/news/detail/tsppk-zapuskaet-turisticheskiy-marshrut-v-dmitrov/>. (Дата обращения 10.02.2017)
4. *Сильчева Л.В.* Туристский потенциал Коломны: Аналитический аспект.// Издательство: Российский государственный университет туризма и сервиса (Черкизово), 2014. №7. С. 138-146.
5. *Яськова Н.Ю.* «К вопросу реструктуризации недвижимости (хорошо забытое старое)». Издательство: Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (Москва), журнал: «Недвижимость: экономика и управление», 2015. №2. С. 18-25

Малинина Дарья Игоревна, студентка 4 курса ИЭУИС
Научный руководитель –
Яськова Н.Ю., д.э.н., профессор кафедры ЭУС
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТОВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

Для повышения прибыли и диверсификации рисков необходимо искать новые объекты капиталовложения, которые способны принести большую, по сравнению с традиционными проектами, прибыль, и сократить строительные издержки и риски. В современном мире все большую популярность получает именно многофункциональная недвижимость.

По мере увеличения рынка недвижимости конкуренция между проектами усиливается, объективно понижая совокупность шаблонных объектов и выдвигая на первый план успешные решения. В частности, крупноформатные многофункциональные комплексы. Основная трудность в выборе объектов, которые в дальнейшем будут составлять единое целое, является то, что они должны иметь определенную степень соответствия друг с другом. Если таковое не сложится, то проект не будет реализован с запланированной экономической задачей.

Многофункциональный комплекс – объект (или несколько объектов) недвижимости, сочетающий в себе помещения двух или более эксплуатационных назначений (магазины, офисные площади, развлекательные заведения), в которых могут быть объединены коммерческая и жилая функция.[1]

Вплоть до настоящего времени понятие многофункциональность не использовалось в строительной сфере и не представляло интерес для заказчиков. Тем самым, были распространены такие объекты, как торгово-офисные, торгово-гостиничные центры. При этом, обе функции объекта были разделены друг от друга.

Около 10 лет назад такая недвижимость, как Торговый центр "Галерея Тверская, 9", Торгово – Гостиничный Комплекс, «Киевский» Торгово-офисный центр «Новомосковский» являлись более привлекательными по таким характеристикам, как стоимость строительства и срок окупаемости объекта. Их ограниченные части многофункционального комплекса, в настоящее время не отвечают критериям экономичности, практичности и комфортабельности современного рынка.

Таким образом, появление крупномасштабных многофункциональных комплексов с инфраструктурой: развлекательной частью, апартаментами,

гостиницей и т.п., – одна из основных и последних быстроразвивающихся тенденций строительства.



Рис 1. Преимущества и недостатки multifunctional комплекса.

Проведенный анализ показал, что создание multifunctional комплексов обусловлено преимуществами и недостатками (рис. 1).

Однако, не взирая на сложности, строительство такого рода проектов является популярным. В России и в частности в Москве, устанавливают своеобразные рекорды по вводу в эксплуатацию современных multifunctional комплексов. Это Империя в «Москва-Сити», «Пресня Сити», «Красные Холмы» и т.д.

Multifunctionality ensures the profitability of the object at all stages of its life cycle. At the design stage, a multifunctional complex should represent a unique project, not allowing for the template nature of multifunctional complexes, i.e. it is initially necessary to develop a concept of the development of the real estate object of any scale and profile.

Under the concept, they understand a dominant idea, orientation of the object to a certain segment of the market and groups of target consumers, having a final goal of creating a stable and effective business for the developer.[1] The general concept shows a detailed description of the object and consists of several sections:

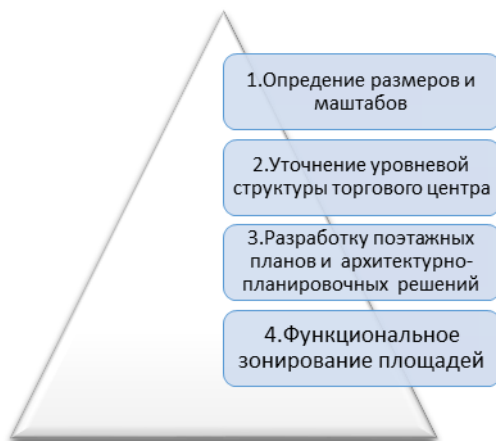


Рис 2. Разделы концепции развития объекта недвижимости



Рис.3 Стратегия по разработке концепции многофункциональной недвижимости.

Главная задача создания концепции является определением оптимального пути для извлечения дохода из строительного объекта. Заключительным этапом эффективно разработанной концепции служит высокая заполняемость объекта и получение стабильного дохода. Таким образом, пра-

вильно разработанная концепция многофункционального объекта недвижимости играет основную роль в успешной реализации проекта.

Но для успеха проекта многофункциональной недвижимости одной концепции мало, необходима стратегия ее реализации.

Начальным этапом разработки концепции является определение качества и количества многофункционального комплекса, причем предпочтение отдается комплексам с точным позиционированием на рынке недвижимости.

На втором этапе стратегии определяются критерии оценки существующих многофункциональных комплексов. На этой стадии оценка осуществляется по критериям, указанным на рис. 4.

Третий этап стратегии показывает итоговую оценку в рейтинге всех существующих многофункциональных комплексов, которая способствует оценить представленное качество и качество как ассортимента товара, так и всех объектов.

Четвертый этап разработки концепции является заключительным и предполагает выявление наиболее актуальных направлений деятельности компаний с учетом всех вышеперечисленных факторов и ограничений.

Предложенные этапы по разработке концепции многофункциональных комплексов обеспечивает организациям понимание необходимости строительства или реконструкции объектов многофункциональной недвижимости и оценки тенденций развития данного объекта.

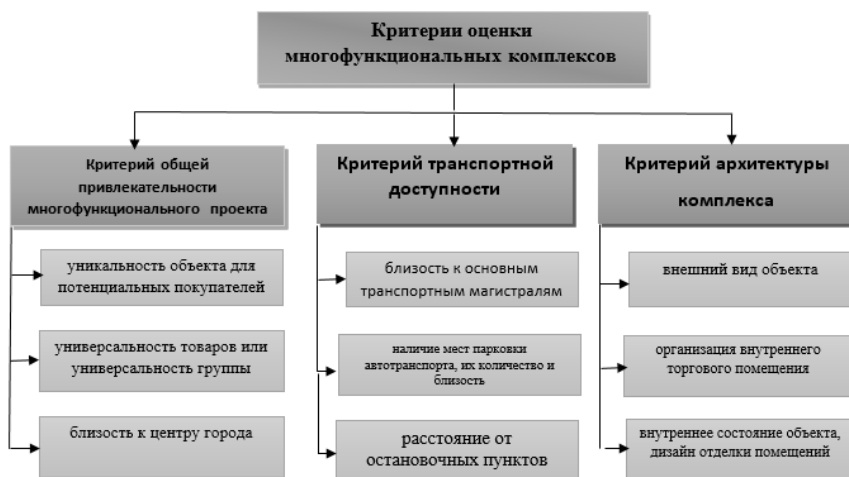


Рис 4. Критерии оценки многофункциональных комплексов

Для успешной реализации строительства многофункционального комплекса необходимо применять концепцию многофункциональной недвижимости, позволяющую повысить эффективность сферы недвижимости, как для участников рынка, так и для регионов и национальной экономики в целом.

Библиографический список

1. *Лукманова И.Г., Яськова Н.Ю.* Строительство: причины неудач // Строительство. Экономика и управление. – М., 2014. - № 1. - с. 2-9.
2. *Солодилова Л.А., Лухачёва Г.А.* Многофункциональный жилой комплекс. Учебное пособие. Гриф УМО вузов России. – 2012год
3. *Яськова Н.Ю., Полинов А.А., Сергеев И.М.* Незавершенное строительство и виртуальный экономический рост // Экономика строительства. – М., 2004. - № 8-9.
4. *Шприц М.Л.*, Проекты многофункциональных комплексов – совершенствование управление проектами- 2015г.

Горелов Михаил Андреевич, Сапожников Александр Владимирович,
студенты 2 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Полити В. В., к.э.н., доцент каф. ЭУС

ФБГОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ВЛИЯНИЕ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ РФ НА ФУНКЦИОНИРВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Цель работы – выявить и оценить уровень взаимодействия банковского сектора экономики и строительной отрасли в условиях экономических санкций против России. Для этого поставим ряд задач: выявить совокупность экономических санкций вот ведущим отраслям экономики и оценить их последствия; дать оценку текущей экономической ситуации в банковской сфере; оценить качество кредитного портфеля строительной отрасли. Текущий экономический спад отрицательно отразился на деятельности строительной отрасли. Для оценки ситуации в отрасли и ее перспектив требуется рассмотреть факторы, влияющие как на развитие отрасли, так и на экономику в целом.

Рассмотрим совокупность экономических санкций в отношении отраслей, которые формируют конкурентоспособность российской экономики

на мировом рынке. В секторе экономики (банковский сектор): Замораживание финансовых активов юридических и физических лиц; отключение банковских структур России от международных платежных систем; ограничение на размещение средств в западных банках; ограничение доступа к кредитным ресурсам. В результате из экономики западных стран выводятся российские компании, оставляя места американским компаниям. На основании табл. 1 и 2 можно сделать вывод, что санкции были направлены на вытеснение России с конкретных западных рынков.

Табл. 1 Количество стран-участниц экономических санкций

Против нефтяных и газовых отраслей	Участвуют 38 стран Европы
Против финансовых структур	Участвуют 39 стран Европы
Против атомной промышленности	1 страна (США)
Против военной промышленности	39 стран
Против авиакосмической промышленности	4 страны
Против строительной отрасли	36 страны
Против торговли	38 стран

Табл. 2 Последствия экономических санкций

Санкции	Последствия для России
Ограничения доступа к кредитным ресурсам	Кризис банковской системы, потеря ее ликвидности, снижение инвестиционных возможностей экономики. Поддержка ликвидности банковской системы обеспечивается действиями ЦБ РФ и использованием средств Резервного фонда.
Запрет на продажу нефти и газодобывающего оборудования	Несущественное снижение объемов добычи нефти и газа. Повышение закупочной цены на нефть и газ, поступающие из России в страны Евросоюза.
Запрет на экспорт и импорт технологий	Расширение экспорта технологий в страны Востока, Африки и Южной Америки. Улучшение технологических возможностей собственного производства. Высокий риск существенных экономических потерь для стран Западной Европы (свыше 120 млрд.долл. США ежегодно)

Вывод: в условиях ограниченности доступа на западные рынки потери России в 2015 году оцениваются в 2014 году в 25 млн. евро или 1,5% ВВП, а в 2015 г. 75 млн. евро или 4,5 % ВВП. Традиционно, строительные работы ведутся с привлечением заемного финансирования, доступность которого определяется валютным курсом страны, ставкой рефинансирования ЦБ РФ и другими факторами. И, как представлено в таблице 1, санкции, коснувшиеся банковского сектора, негативным образом отразились на возможно-

сти привлекать и отдавать кредиты, в частности, на рынке строительных работ.

Далее, проведем исследование, как ужесточение экономических санкций сказалось на взаимодействии банковского и строительного секторов экономики. На территории Российской Федерации осуществляют деятельность 594 банка. При этом на 30 крупнейших банков приходится 63% всего портфеля кредитов строительных компаний, или 1,4 трлн рублей. Доля просроченной задолженности в крупнейших банках в среднем за последние два года на 4 п.п. ниже аналогичного показателя по всей банковской системе. Так, по состоянию на начало октября она составила 21%. Даже у крупнейших банков с отлаженной системой рассмотрения заявок на кредитование юридических лиц наблюдаются критические показатели по проблемным кредитам.

Табл. 3 Динамика отзыва лицензий у коммерческих банков

период	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Количество закрытий	41	29	44	105	105	113
Темп роста	-	-29,3%	+7,3%	+156%	+156%	+175,6%

Табл. 4 Структура просроченной задолженности по регионам РФ

№	Субъект	Объём просроченной задолженности, млн.руб.	Доля просроченной задолженности в общем объёме задолженности производства
1	г. Москва	235 271	22%
2	Омская область	34 169	91%
3	Московская область	27 463	28%
4	г. Санкт-Петербург	19 353	11%
5	Саратовская область	9 627	59%
6	Краснодарский край	7 114	17%
7	Ленинградская область	6 284	18%
8	Приморский край	6 195	57%
9	Хабаровский край	4 390	46%
10	Свердловская область	4 320	11%

Табл. 5. Характеристика выданных кредитов нефинансовым организациям по видам коммерческой деятельности за 2016 год

Отрасль	Вид кредита	Доля кредитов в общем объеме	Доля просроченной задолженности	Изменение доли просроченной задолженности
Производство машин и оборудования	рубли	1,7	4,2	- 0,1
Производство транспортных средств и оборудования	рубли	3,8	1,7	- 0,4
	валюта	0,7	1,9	- 0,1
Строительство	рубли	5,6	24,7	1,9
	валюта	2,1	3,5	0,1
Операции с недвижимым имуществом, аренда	Рубли	10,5	6,5	1,4
	валюта	5,2	4,6	0,5
Оптовая и розничная торговля	рубли	12,1	13,4	1,3
	валюта	2,0	4,7	- 1,5

Есть несколько причин наращивания объемов по проблемным кредитам строительных компаний. Во-первых, естественно, среди них – неплатежи по кредитам самих компаний вследствие задержки оплаты работ со стороны заказчиков. Сравнительно недавно комитет по экономической политике, промышленности, инновационному развитию и предпринимательству Госдумы одобрил жизненно важный для бизнеса законопроект, которого долго ждали подрядчики. Государственные заказчики обязаны будут рассчитываться за поставленные товары, работы или услуги в течение 30 дней с даты подписания документов о приемке. Данный шаг позволит компаниям своевременно закрыть кредитные линии на конкретные работы и объекты. Во-вторых, увеличение доли просроченной задолженности толкает банки на увеличение процентов по кредитам: чем больше риски невозврата – тем больше процент. В свою очередь, строительным организациям сложно рассчитывать на окупаемость проектов при высоких кредитных ставках и зачастую компаниям просто не хватает маржинальности обслуживать кредит. Проблема доступа строительных организаций к кредитным ресурсам прямым образом сказывается на самочувствии всей отрасли. Уже на текущий момент объемы строительных работ снижаются 14 кварталов подряд, тогда же начал формироваться тренд на снижение объемов кредитования отрасли. Итоговая таблица с выявлением наиболее и наименее значимых негативных факторов, влияющих на взаимодействие строительной и банковской системы:

Табл. 6. Негативные факторы, влияющие на взаимодействие строительной и банковской сферы

Наиболее значимые санкции	Второстепенные санкции
Санкции против Банковской структуры	Санкции против атомной промышленности
Санкции на нефтяные отрасли	Санкции против военной промышленности
Против финансовых структур	Санкции против авиакосмической промышленности
Против строительной отрасли	Запрет на продажу нефти и газодобывающего оборудования
Против торговли	Запрет на экспорт и импорт технологий
Ограничения доступа к кредитным ресурсам	

Так же стоит заметить, что количество вводимых в эксплуатацию зданий хоть и увеличивается в количествах относительно прошлых лет, однако, наблюдается постепенный спад и к следующим 2-3 годам эти цифры могут стать уже тризначными. А происходит это по ряду причин, как, например, то, что строительная отрасль становится менее привлекательной для банковских структур: доля отрасли в общем портфеле банков снижается в среднем на 0,04 п. п. в месяц. Начиная с сентября 2014 года, вклад строительной отрасли в общий портфель кредитов снизился на 2,3%. Заинтересованность банков в кредитовании строительной отрасли продолжает довольно активно снижаться. Начиная с сентября 2014 года, доля строительной отрасли в общем портфеле банков непрерывно снижается с 9,7% на 2,3%. Доля просроченной задолженности по рублевым кредитам составила 24,7% - из чего можно сделать вывод, что каждый четвертый кредитный рубль является проблемным. Итого, из-за огромного кризиса, высокой инфляции и других различных факторов мы можем увидеть, банки перестают хотеть идти на встречу строительным компаниям и выдавать кредиты. Из-за этого проигрывают обе стороны, естественно.

Библиографический список

1. Banki.ru. [Электронный ресурс] <http://www.banki.ru/banks/memory/> (дата обращения 01.03.2017)
2. Центральный банк РФ. [Электронный ресурс] https://www.cbr.ru/statistics/?PrId=int_rat (дата обращения 10.02.2017).
3. RASK.ru. [Электронный ресурс] <http://rask.ru/news/nam-banki-stroit-i-zhit-pomogayut/> (дата обращения 31.01.2017).
4. МИР ПРОЦЕНТОВ.RU. [Электронный ресурс] <http://mir-percentov.ru/banks/ratings/credits-ul.html?date1=2017-01-01&date2=2016-12-01> (дата обращения 29.01.2017).

Можжев Егор Андреевич, студент 4 курса ИСА

Черкасова Дарья Алексеевна, студентка 4 курса ИСА

Научный руководитель – Федосьина А.В. канд. экон. наук, ст. пр.

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

РАЗВИТИЕ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ КАК ФАКТОР РОСТА РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Экономика России переживает сейчас не лучшие времена, проблем много, а стратегии роста пока не приносят своих плодов. На многие факторы население страны влиять не может, но есть и то, что ему подвластно: овладевать знаниями в финансовой сфере, прогнозировать и строить свое благополучие, тем самым уменьшая амплитуду колебаний экономики страны.

Причины экономического застоя можно выделить следующие:

- коррупция;
- зависимость от нефти и газа;
- экономические санкции;
- исчезновение среднего класса;
- налоговая гиря для малого и среднего бизнеса;

Факторами роста экономики являются две основные движущие силы: рост производства и рост экономической активности населения. Рост производства складывается из:

- инвестиций в народное хозяйство;
- повышения качества образования и подготовки квалифицированных кадров;
- наращивания научной базы;

Исследуем вторую силу – рост экономической активности населения. Эта части экономики прогрессирует, когда увеличивается количество сделок между людьми, так как расходы одного человека являются доходами другого. Но это возможно лишь при увеличении покупательской способности людей, которая зависит от двух рычагов: собственных доходов и помощи банковской системы.

Первый рычаг влияния - увеличение собственных доходов людей и достижение ими финансовой независимости, складывающейся из: планирования бюджета, инвестирования времени в свое образование и денег в финансовые инструменты [1]. Второй рычаг - стабильность банковской системы,

которая зависит от соблюдения людьми ее правил, в основном связанных с таким инструментом, как кредитование. Проблемы возникают, когда люди переоценивают свои возможности. По данным портала Fitch в 2016 году у 40 млн. человек есть долги по кредитам, и только около 8 млн. человек могут их обслуживать [2].

Для правильного управления капиталом, умения оценивать риски и ситуацию в стране необходимо овладеть финансовой грамотностью.

Итак, финансовая грамотность – комплекс знаний, позволяющий достичь финансовой независимости. Она состоит из:

- бухгалтерского учета – это умение читать цифры и считать деньги.
- понимания рынков – это наука о спросе и предложении.
- инвестирования – это наука о том, как деньги делают деньги.
- законодательства – это правила игры. [2].

Все это в сумме дает человека, который способен нести ответственность за себя и за свою семью. И только будучи подготовленным к возможным переменам, можно быть уверенным в завтрашнем дне. Теперь рассмотрим этапы на пути к финансовой независимости:

- финансовая защита;

Это запас денег на “черный день” (увольнение с работы, болезнь). Планируется примерно на 6 месяцев. Рассчитывается как количество денег необходимых на 30 дней в самом крайнем случае (например, 30000) и умножается на 6:

$$(1) \quad 30000 \cdot 6 = 180000$$

Первый план нужно выполнить как можно быстрее. Достичь этого можно двумя путями: сокращение расходов, увеличение доходов. Мудрый человек будет делать и то и другое одновременно. Варианты вложений: банки, страхование, сейф. Как только сформировался этот капитал необходимо все свободные средства направлять на второй этап:

- финансовая стабильность;

Первый этап обеспечивает нам защищенность, но при затяжном кризисе от него может ничего не остаться. Поэтому нужно иметь тот капитал, который будет приносить ежемесячный доход в виде процентов. Допустим, чтобы прожить месяц, нужна сумма в 30000 рублей, которая зарабатывается из капитала, инвестированного под 8% годовых (в идеале от 12 до 20%). Таким образом, необходимый капитал x находится:

$$(2) \quad x \cdot \frac{8}{100 \cdot 12} = 30000 \Rightarrow x = 4500000$$

Таким образом создается курица стоимостью четыре с половиной миллиона рублей, которая несет золотые яйца. И ни в коем случае нельзя брать деньги из этой курицы, а можно только снимать проценты и оплачивать

свои текущие расходы. Варианты вложений: банки, недвижимость, хороший стабильный бизнес.

- финансовая независимость;

Это план для тех, кто не хочет останавливаться на стабильности и стремится к независимости, то есть знает цену своей мечте. Суть этого плана в том, чтобы раскормить курицу настолько, чтобы ее золотых яиц хватало на все мечты (покупка квартиры, машины, поездка за границу). Важно не тратить на мечту весь капитал, а делать дорогие покупки в кредит, и выплачивать его с процентов. Для подсчета третьего капитала необходимо к расходам за месяц (30000 рублей) прибавить траты на мечту (40000 рублей - выплаты по кредиту, коммунальные платежи, бензин, страховка). Таким образом ежемесячная сумма всех трат составляет 70000 рублей. Зная это число считаем необходимый капитал:

$$(3) \quad x \cdot \frac{8}{100 \cdot 12} = 70000 \Rightarrow x = 10500000$$

Теперь мы знаем в каком капитале нуждаемся, чтобы быть счастливым человеком. В этой части капитала можно использовать более рискованные варианты вложений (более 20% годовых): акции, ПИФы, памм-счета.

Так, начиная с малого, овладевая этими несложными навыками, человек сможет внести свой вклад в экономику страны. Перемены начинаются с граждан, то есть изнутри наружу, вследствие чего меняется система в целом.

Итак, между финансовой грамотностью населения и причинами упадка экономики в России можно выделить следующие взаимосвязи:

- умение управлять капиталом вместе с избирательностью потребления стимулируют производство;
- знание о том, как брать кредит и как его выплачивать в будущем, сглаживает кризисное колебательное движение;
- осведомленность о законодательстве страны обеспечивает защиту от коррупции, пусть не полную и не во всех случаях, но знать свои права и обязанности должен каждый;
- увеличение числа финансово независимых людей в стране снимает с государства некоторое финансовое бремя в виде пособий и дотаций.

Нужно согласиться, что не на все отрасли экономики напрямую можно влиять развитием финансовой грамотности, но, вкладывая в свое образование и расширяя собственный круг влияния, у человека появляется больше возможностей, шансов жить лучше.

Библиографический список

1. Горяев А.П., Чумаченко В.В. Финансовая грамота.: “Citi Foundation” 2009. 106 с.
2. Рустем Фаляхов. Россия в долгах. [Электронный ресурс] URL: <https://www.gazeta.ru/business/2016/02/08/8063009.shtml>. Дата обращения: 10.03.2017
3. Кийосаки Р., Лектер Ш. Богатый папа бедный папа.: Поппури 2009. 272 с.
4. Бодо. Ш. Путь к финансовой свободе.: Поппури 2014. 336 с.

Перминов Максим Олегович, студент 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Яськова Н.Ю., д.э.н., профессор кафедры ЭУС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

РАЗВИТИЕ НОВЫХ МЕТОДОВ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Строительная отрасль является одной из важнейших отраслей экономики любой страны. Капитальное строительство создает большое количество рабочих мест и потребляет продукцию многих отраслей. Экономический эффект от развития строительства заключается именно в мультипликационном эффекте средств, вложенных в строительство: одно рабочее место в строительстве создает еще шесть в смежных отраслях. И, очевидно, как никакая другая отрасль экономики, строительство способствует развитию предприятий малого бизнеса, особенно того, который специализируется на отделочных и ремонтных работах, на производстве и установке встроенной мебели и т.д. [2]. И поэтому необходимо обеспечить устойчивый экономический рост данной отрасли путем развития новых методов инвестирования.

Развитие новых методов инвестирования стало особенно актуально в последние годы. Актуальность обусловлена высоким процентом коммерческого кредита, сложным механизмом получения кредитов, для реализации инвестиционных проектов, недостатком собственных финансовых средств у организаций и ростом объема накоплений населения. Данные факторы подтверждаются данными Ростага и Всемирного банка.

Главным источником инвестиций в строительство, задействованным не в полной мере, является средства населения. Для их привлечения необходимо применять новые методы инвестирования, нацеленные именно на

привлечение средств населения. Таким методом инвестирования является краудинвестинг.



Рис. 1. Механизм краудинвестинга.

Краудинвестинг (Crowdfunding) получил своё название от двух слов: «crowd» — толпа и «investing» — инвестирование. Механизм здесь прост — компания собирает деньги на запуск проекта с большого количества людей. После того, как проект запущен, каждый из инвесторов получает условную долю в этой компании. Это могут быть акции или доля активов. Иногда компания, как бы берёт деньги в долг у инвесторов, и после запуска проекта отдаёт их с процентами.[1] (Рис.1)

И, хотя люди готовы инвестировать небольшое количество денег в стартапы, законодательство большинства стран устанавливает препятствия на пути инвесторов. Можно пересчитать по пальцам страны, в которых созданы хорошие условия для микро-инвестирования. Как пример можно выделить Великобританию, где любой человек может инвестировать в стартап от 10 фунтов.

Но, не смотря на все бюрократические трудности, краудинвестинг развивается. Некоторые компании пытаются самостоятельно привлекать частных инвесторов, другие же регистрируются на краудинвестинговых площадках.

Краудинвестинг зарубежом уже существует 12 лет. Наиболее развит краудинвестинг в Европе и США. Крупные зарубежные краудинвестинговые площадки представлены в таблице 1.

Таблица 1. Зарубежные краудинвестинговые площадки

Название площадки	Собрано инвестиций на сегодняшний день, млн \$	Год основания	Страна
OurCrowd	330	2013	Израиль
Circleup	315	2011	США
CrowdCub	265	2011	Великобритания
Eureeca	74	2013	ОАЭ
FundedByMe	32	2011	Швеция
Seedrs	27,5	2012	Великобритания

В России первые краудинвестинговые площадки появились в 2012 , многие из них уже закрылись. Самой крупной отечественной краудинвестинговой площадкой является StartTrack, с объемом привлеченных средств в 12,7 млн. долларов.

Краудинвестинг имеет ряд преимуществ по сравнению с другими методами инвестирования.

Преимущества краудинвестинга для инвестора:

- Возможность инвестирования небольших сумм. Многие люди имеют свободные деньги, но не готовы рисковать большими суммами.

- Возможность диверсификации. Инвесторы могут вложить деньги в несколько проектов, уменьшив риски. Специфика венчурного инвестирования такова, что можно вложиться в 20 проектов, но если выстрелит хотя бы 1, то он покроет все расходы.

- Большой выбор проектов. Сейчас многие стартапы пытаются привлечь инвестиции с помощью краудинвестинга. Многие из них можно найти на соответствующих площадках.

- Возможность вложить в проект, который инвестору реально интересен.

Эффект от применения краудинвестинга

Для государства	Для гражданина	Для инициатора
1.Повышение доступности жилья (снижение стоимости), руб	1. Дополнительный доход, руб	1.Объем привлеченных в проекты инвестиций, руб
2. Рост официальных доходов населения, руб	2. Количество успешно реализованных социальных проектов	2. Количество успешно реализованных проектов
3. Инвестиции в реальное производство, руб	3. Количество рабочих мест	3.Скорость аккумуляции средств, рублей в месяц
4. Количество рабочих мест	4.Повышение доступности жилья (снижение стоимости), руб	4. Доступность инвестиций. (снижение стоимости кредита), руб
5.Рост налоговой базы, руб		

Рис.2. Показатели эффективности краудинвестинга.

Преимущества краудинвестинга для инициатора:

- Свобода в ведение бизнеса. Часто бывает так, что один крупный инвестор готов вложить деньги в проект только при условии, что у него будет доля более 50%. А это значит, что он будет управлять бизнесом, а не создатель. При краудинвестинге рычаги управления остаются у основателя стартапа.

- Нет зависимости от одного человека. Предприниматель – не сто долларов, чтобы всем нравится. Поэтому если проект не понравится одному-двум крупным инвесторам, то есть вероятность, что он понравится тысячи микро-инвесторов.

- Лояльность. Инвесторы, сделавшие вклад, будут лояльны к данной компании. Они будут заинтересованы в продвижении продуктов компании. Это даёт дополнительный стимул для запуска «сарафанного радио».

- Простота. Многие основатели стартапов утверждают, что проще найти 1000 небольших инвесторов, чем одного крупного.

Применение краудинвестинга на практике даст положительный экономический эффект. Для его оценки необходимо определить измерители. (Рис.2)



Рис.3. Условия для развития краудинвестинга в России.

Вывод

Краудинвестинг является новым перспективным методом инвестирования в строительство, и не только. Успешный опыт зарубежных площадок, а так же положительные прогнозы всемирного банка говорит о том, что вскоре краудинвестинг может занять устойчивое положение среди методов привлечения средств. Для успеха краудинвестинга в России необходимо применить ряд мер. (Рис.3)

Библиографический список

1. Иванов А. “Что такое краудинвестинг? Плюсы, минусы и проблемы в России”. [Электронный ресурс] <https://gain-profit.com/chto-takoe-kraudinvesting/>. Дата обращения: 20.02.2017
2. Саямова Р. Р. Роль строительства в развитии инвестиционных процессов национальных экономик // Интернет-журнал «Науковедение», 2014 №1 [Электрон-

Потеряева Ксения Андреевна, студентка 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Нежنيкова Е. В., к.э.н., доцент каф. ЭУС,

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДОЛЕВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В РФ

Рассматривая данную тему, целесообразно обратить внимание на три главных аспекта: причины возникновения незавершенного строительства; поправки, внесенные в 214-ФЗ; перспективы долевого строительства.

1. Причины возникновения незавершенного строительства.

Незавершенное производство - неоконченный процесс изготовления какого-либо объекта, находящийся на различных этапах производственного процесса. Его количество и состав в разных областях производства зависят от самого изделия и процесса его производства, продолжительности производственного цикла и количество затрат в процессе производства.

На 1 января 2015 года общий объем незавершенного производства в строительстве составил около 2 трлн. рублей. (по данным Счетной Палаты РФ). Большинство объектов не окончены и не переданы в эксплуатацию в течение длительного времени и находятся на этапе незавершенного строительства.

Причины возникновения незавершенного производства самые разные: отсутствие подходящего контроля за исполнением договора между заказчиком и застройщиком, простои из-за отсутствия материалов, оборудования, квалифицированных специалистов, транспорта, а также недостаточность средств финансирования, обман застройщиков и тд.

Незавершенное производство в строительстве выражается в незавершенных объемах строительно-монтажных работ. В конечном итоге появляются объекты незавершенного строительства. Однако в российской практике объекты незавершенного строительства, прежде всего, связаны с таким понятием, как доленое строительство.

Доленое строительство — это строительство, на основе которого существует договор между его участниками. Одна сторона (застройщик) обязуется в указанные сроки передать другой стороне объект строительства,

участник долевого строительства обязуется оплатить цену, предусмотренную в договоре.

В российской практике долевое строительство появилось при формировании рыночных условий экономики страны, и имеет весьма негативное восприятие. Это связано с обманутыми «дольщиками» и незавершенными объектами. Застройщики в виде строительных компаний банкротятся, и обманутые люди остаются ни с чем. Таких граждан на сегодня примерно 90 тыс., а объектов незавершенного жилищного строительства около 9 тыс.

2. Поправки, внесенные в 214-ФЗ.

Долевое строительство - это один из самых выгодных для дольщика способ, но несет за собой огромные риски. Застройщик может в любой момент обанкротиться, не закончив строительство, и дольщик останется и без квартиры, и денег, которые он вложил в покупку недвижимости.

22 декабря 2004 года был принят и 24 декабря того же года был одобрен закон «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» в целях покончить с таким явлением, как обманутые дольщики.

Предполагалось, что закон будет принят в целях защиты прав дольщиков и исключит многие проблемы с махинациями продажи квартир, в том числе с искоренением двойной продажи. Но с появлением этого закона возникли трудности у участников договора о долевом строительстве (ДДУ). Произошло снижение объема предложения на первичном рынке. Честным застройщикам пришлось замораживать свое, уже начатое строительство, а недобросовестные застройщики все также обманывали инвесторов. То есть договоры, заключенные в соответствии с 214 – ФЗ, не предполагали защиту инвестора, так как в случае банкротства, возврат денежных средств будет производиться в последнюю очередь.

Таким образом, долевое строительство в рамках текущего ФЗ-214 осталось уязвимым перед случаями: откровенного мошенничества, случаями нецелевого расходования средств, долгостроями.

Для того, чтобы защитить права участников долевого строительства многоквартирных домов федеральным законом от 03.07.2016 года № 304-ФЗ были внесены поправки, большая часть положений которого вступила в силу с 1 января 2017 года.

Основные поправки:

1. Значительно выросла величина уставного капитала застройщика. На сегодняшний день минимальная величина уставного капитала формируется, исходя из стоимости объекта и его площади - от 2,5 млн. рублей (при общей площади до 1,5 тыс. кв. м), до 1 млрд. 500 млн. рублей (при общей площади более 500 тыс. кв. м)

2. Застройщик должен разместить больше информации в интернете о своей деятельности: разрешение на строительство и прочие документы, необходимые для сведения и составления ДДУ.

3. Создан единый реестр застройщиков. В нем по определенным критериям будут оценены застройщики по системе баллов.

4. В ДДУ необходимо указывать место расположения квартиры и другой необходимой информации.

5. Привлекать средства со стороны дольщиков стало возможным на эскроу-счетах в банке, т.е. застройщик получает средства только, когда объект будет передан дольщику.

6. Создан компенсационный фонд, средства которого формируются за счет застройщика, он должен будет уплачивать ежегодно 1 % от каждого зарегистрированного ДДУ.

7. ФЗ-214 теперь действует на строительство на блокированной застройке, в которых 3 и более блоков.

3. Перспективы долевого строительства

В период 2016-2020г. можно будет продавать квартиры только с применением специальных счетов по трехсторонним ДДУ, участниками которых будут являться дольщик, застройщик и банк.

Долевое строительство - одна из привлекательных форм покупки жилья, так как предусматривает: жесткие требования к застройщику касательно документации, в случае расторжения договора дольщику должны вернуть вложенные им деньги в полном размере, в соответствии с ДДУ застройщик не может увеличить цену на жилье, уменьшаются риски двойных продаж.

С 2020-го года будет запрещена продажа жилья в незавершенных объектах строительства. В Правительстве считают, что покупка достроенных квартир искоренит вопрос обманутых дольщиков и не послужит причиной значительного увеличения цен на недвижимость.

Несмотря на все проблемы, которые возникают в процессе долевого строительства, отказываться от него не стоит. Искоренение долевого строительства приведет к тому, что жилье может стать недостижимым для многих граждан. И поэтому необходимо следить за использованием привлеченных средств дольщиков, усилить контроль за процессом строительства.

Если отменят долевое строительство, это вовсе не значит, что решится проблема недобросовестных застройщиков. Произойдет увеличение стоимости квадратного метра на 15-20%, так как квартира будет продана тогда, когда будет введена в эксплуатацию. Цена квартир будет совпадать с рыночными ценами завершенного объекта строительства и увеличиваться только с учетом инфляции.

Искоренение долевого строительства несет за собой негативные последствия, такие как повышение цен на квартиры, выталкивание с рынка небольших и средних застройщиков.

Чтобы не появились новые обманутые дольщики, необходимо государству работать с гражданами, участниками долевого строительства. Нужно повысить их понимание и ответственность за те решения, которые они принимают, выбирая застройщика и сам объект строительства.

Необходимо понимать те риски, на которые идут граждане, покупая квартиру по минимальной цене, чтобы не быть обманутым. Но никто не обещает сохранение тех цен на квартиры, которые вы готовы вложить сейчас.

С поправками, внесенными 3 июля 2016 года, ужесточилась процедура строительства и контроль за деятельностью застройщиков и дольщиков.

Рассмотренные выше нововведения ужесточают сам процесс строительства и помогают защитить граждан от недобросовестных застройщиков, но все-таки не исключают их полностью.

Федеральный Закон 214 «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости» является более предпочтительным для покупателя и оговаривает обширные гарантии обеспечения прав дольщиков, но для того, чтобы применить их, необходимо изучить свои права и хорошо рассмотреть все условия договора о долевом строительстве.

Библиографический список

1. *Гумба Х. М.* Экономика строительства. Учеб, для академического бакалавриата. — 4-е изд. доп. и перераб. — М.: Юрайт, 2016. — 450 с.
2. Федеральный закон от 30.12.2004 N 214-ФЗ (последняя редакция)
3. "Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации" [Электронный ресурс] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51038/ (дата обращения: 10.03.2017)
4. *Нежникова Е.В.* Методология формирования новой государственной экономической политики в сфере жилищного строительства: Монография / НИЦ "Стратегия". – М.: МАКС Пресс, 2015.

Фоменко Андрей Андреевич, магистрант 2 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Мишланова М. Ю., доцент ИЭУИС, д.э.н.

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ОБ ОПОРНЫХ ТОЧКАХ РАЗВИТИЯ МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЛАРРИ ГРЕЙНЕРА И ЕЁ ЗАВЕРШЕНИИ

Тема исследования представляет интерес в связи с возможностью стратегически подойти к рассмотрению организационного устройства в будущем. Организационно-управленческая модель Ларри Грейнера отличается от других моделей жизненного цикла организации тем, что она напоминает бессмертный вечно развивающийся организм, множество раз приобретающий всё новые свойства, всё больше адаптирующие его к окружающей среде (существованию на рынке).

Основное преимущество модели организационного развития Ларри Грейнера состоит в четкой структурированности контроля компании в целом.

- на первом этапе контроль идёт с точки зрения идеи;
- на втором этапе контролируются менеджеры и подчинённые, а всеми участниками – ресурсы и контакты с поставщиками, дистрибьютерами;
- на третьем этапе – большой контроль по взаимодействию и обратной связи с клиентами;
- на четвёртом этапе – контроль характеристик нанимаемого персонала и более чуткий контроль планов компании;
- на пятом этапе – контроль межличностных взаимодействий и контроль самоконтроля каждого сотрудника путём внедрения программ обучения, введения курса компании, а также контроль идей;
- на шестом этапе, при условии создания вертикальных альянсов, весь предшествующий контроль получает своё расширение, распространяясь на интегрируемые компании: на контроль их контроля и его расширение.

В таком контексте, разумно продолжить модель в сторону ещё большего контроля компании. В данном случае актуальным будет вопрос конкурентоспособности содержания огромного штата корпорации, так как оплата труда большого количества человек, в том числе снижение уровня стресса персонала ведёт одновременно к повышению стоимости производимых товаров и/или услуг.

Модель организационного развития Ларри Грейнера может иметь два дополнительных целесообразных этапа. Они не столько описывают существующие на сегодняшний день структуры управления, сколько дают понимание стратегического подхода к вопросу организационного развития.

Как говорится в книге древнекитайского мудреца Лао Цзы «Дао де дзин»: «Имеющий большую армию, должен её ещё и содержать». Соответственно, если расходы управленцев будут больше доходов, то корпорация либо пойдёт ко дну, либо должна будет остановиться в своём развитии. Решение лежит в создании горизонтальных альянсов или сращении альянсов. А кризис 6-го этапа можно назвать кризисом структуризации.

Этап 7: рост через сращение альянсов. В каждой части альянса должна быть сформирована одинаковая организационно-финансово-управленческая система, чтобы они могли соединиться правильным образом, являясь по своей структуре «слепком» с поглощающей их корпорации.

В экономике строительства 6-ой этап будет выглядеть так. Допустим, что компания, начинающая свой стремительный рост, является генподрядной организацией капитального строительства. У неё есть подрядчики, у подрядчиков – субподрядчики, поставщики, изготовители стройматериалов; а также есть заказчик, выступающий в качестве застройщика; иными словами – все те, кто занимаются добычей, поставками, изготовлением материалов, строительными услугами и производством конечных материальных благ. Генподрядная организация интегрирует в себя подрядчиков, субподрядчиков, а также может вобрать в себя и все организации, предшествующие этапам возведения зданий. Последним делом в этом случае может быть соглашение генподрядной организации с заказчиком о создании альянса на взаимовыгодных началах.

Данная строительная корпорация будет обладать одним несравненным преимуществом – скорость и качество производства работ будут несравнимо выше конкурентов, но стоимость результата также будет несколько выше среднерыночных цен. В конечную цену входит также оплата рисков корпорации. Риски, в конечном счёте, возникают не столько в самой компании по отношению к самой себе (качество работ, проверки различных ведомств и т.д.), сколько перед конкурирующими организациями.

«Вавилонская башня» такой корпорации отчасти напоминает «Пизанскую башню»: построение организационно-управленческой деятельности правильное, но основание шаткое, не подкреплённое должными «корнями» или «почвой» – в виде

На 7-ом этапе для этого и можно произвести горизонтальное расширение – оно даст возможность корпорации чувствовать себя на рынке более уверенно за счёт снижения стоимости рисков при больших объёмах производства работ. В совокупности это ведёт и к снижению стоимости конечной продукции, а значит – значительному повышению конкурентоспособ-

ности, особенно в сочетании с инновационными разработками и их внедрением.

Всё меньше будет востребованным ручной труд, всё больший упор будет делаться на робототехнику, а также компьютерные программы, значительно сокращающие время, требуемое для производства работ и ведения внутренней отчётности и снижающие влияние человеческого фактора. Таким образом, такое положение развития наталкивает на следующий кризис.

Кризис 7-ого этапа заключается в первой психо-социо-экономической волне. Внедрение всех самых передовых разработок определённо приведёт к немалым экономическим затратам, но со временем, когда станет ясно, что строительство способно работать в том числе само на себя (совершенствование робототехники, воспроизводящей себе подобную технику), экономические затраты снизятся. Перестанет быть востребованным ручной труд, потому что полным циклом построения зданий и сооружений будет заниматься робототехника. Для людей будет необходимым условием для жизни их учёное развитие и педагогические навыки. Основной их деятельностью станет исследование возможностей автоматизации и механизации всех процессов, необходимых для комфортной жизни на планете: зона строительства так же будет значительно расширена, - а также образовательная деятельность. Психологическая сторона кризиса 7-го этапа будет заключаться в существенно большей и интенсивной интеллектуальной работе каждого индивида, что потребует значительных волевых усилий.

Этап 8: рост через объединение альянсных групп. Так как в данном случае речь о строительной сфере, то объединение подразумевает объединение всех строительных организаций планеты в одну. Основная причина – неспособность прочих компаний конкурировать со строительной компанией, имеющей столь высокий уровень технического, технологического, организационного и финансового развития.

Целесообразно предположить, что такая организация должна будет владеть всеми данными о необходимых ей материальных ресурсах – природных ископаемых, – полностью налажена логистика всех необходимых для строительства элементов, а также уметь воспроизводить строительные объекты на любой пригодной для строительства территории. Помимо этого, человеческий труд на данном этапе становится востребованным почти на 100% для научно-исследовательской деятельности: пригодится знание информационных технологий для программирования и перепрограммирования робототехники, осуществляющей все процессы строительства от поиска природных ископаемых до реализации строительной продукции.

Человеческий труд в производстве сведётся к абсолютному минимуму. Необходимыми останутся только информационные технологии и образовательная деятельность.

Здесь же можно обозначить кризис 8-го этапа – кризис второй психо-социо-экономической волны. Заключаться он будет в переходе к ресурсо-ориентированной экономике при предварительном объединении всех сфер производства, промышленности и услуг. С социально-экономической стороны кризис будет заключаться в полном переустройстве общества планеты. Люди столкнутся с неэкономическими неравенствами, но каждый сможет жить полной и спокойной жизнью. Психологическая сторона кризиса будет заключаться в принятии новых правил жизни, которые явно будут подвергнуты изменению: незыблемой останется только нравственность – она же встанет во главу угла.

По итогу прохождения данного (последнего) кризиса, перестанут иметь значение институты собственности и финансово-экономические институты. Но появятся новые институты, нацеленные на развитие как строительства, так и других сфер, так, чтобы каждое научное достижение способствовало развитию всего общества, а не отдельных его частей или отдельных индивидов.

На этом модель Ларри Грейнера в аспекте её этапов будет завершена, так как панпланетарное ресурсное планирование и регулирование не будет контролироваться только какой-либо компанией. Ответственность за различные аспекты жизни на планете, а также способствование её развитию будет лежать строго на каждом.

Следует отметить, что при переходе с 6-го этапа на 7-ой мотивация вертикально интегрируемых компаний будет заключаться в следующем: для управляющих – разделение доли прибыли от конечного продукта, для сотрудников компании – повышение оплаты труда. Всё это отлично сработает при условии, что конечный продукт по стоимости будет примерно таким же или немного дешевле, чтобы сохранить и приумножить конкурентоспособность такого альянса.

При переходе с 7-го на 8-ой этап и сохранении цены конечного продукта примерно на том же уровне или ниже, оплата человеческого (интеллектуального) труда возрастёт значительно. Скорее всего, этому будет способствовать и сокращение штата.

При выходе на постмодельную позицию (после преодоления кризиса 8-го этапа) и объединении всех сфер производства в одну мотивацией станет не возможность получения оплаты за свои труды, а сама спокойная жизнь. Правильно говорят, что отсутствие вознаграждения за труд ведёт к отсутствию мотивации. Здесь же мотивация из финансового сегмента переходит в социо-психологический: технический и технологический прогрессы будут способствовать осознанию зависимости спокойной жизни себе и будущим поколениям от развития технологий напрямую – для всех людей и всего живого на планете.

На следующем этапе исследования планируются составление и описание формульной части экономического аспекта завершённой модели Ларри Грейнера.

Библиографический список

1. *Грейнер Ларри*. Классическая модель жизненных циклов и развития организации. [Электронный ресурс] https://ru.wikipedia.org/wiki/Модель_Грейнера. Дата обращения: 13.03.2017
2. *Широкова Г.В.* Жизненный цикл организации: концепции и российская практика / Г. В. Широкова; Высшая школа менеджмента СПбГУ. – 2-е изд. – СПб.: Изд-во «Высшая школа менеджмента»; Издат. дом С.-Петербург. гос. ун-та, 2008. – 480 с. ISBN 978-5-9924-0031-1

Мочалова Замира Андреевна, Царенко Алина Алексеевна, студентки 2 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Полити В.В., доцент, кандидат экономических наук.

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЫНКА ЖИЛЬЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Недвижимость в Московской области пользуется большим спросом среди потребителей, но, не смотря на это, крупные компании застройщики не спешат сдавать объекты в эксплуатацию. Строительная отрасль отображает реальное состояние экономики региона в целом, возможно, такое поведение на региональном рынке жилья обусловлено ожиданиями повышения общего уровня цен.

Поэтому для разработки эффективных мер по развитию и регулированию рынка жилья Подмосковья и принятия обоснованных инвестиционных решений, необходимо проведение статистического исследования.

Цель проведенного исследования заключается в изучении динамики показателей рынка жилья Подмосковья. Для достижения данной цели были поставлены и решены следующие задачи:

- определение обеспеченности населения жильем;
- анализ показателей динамики обеспеченности населения жильем.

Объектом исследования выступил рынок жилья Подмосковья, а предметом исследования - динамика показателей данного рынка.

Показатели жилищных условий населения являются важными для статистики рынка жилья. Данные по этим показателям представлены в Таблице 1. [1]

Таблица 1.
Динамика показателей жилищных условий населения Московской обл.
за период 2011-2015 гг.

Период, год	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Общее число квартир, млн.	60,1	60,8	61,5	61,3	62,9	64,0
Темпы роста, %	22,6	23	23,4	23,4	23,7	24,4

Если провести анализ данных из Таблицы 1, можно увидеть, что по сравнению с 2010 годом, в 2015 число квартир увеличилось на 3,9 млн. (6,1%).

Используя показатели динамики, представленные на Рис.1, можно заметить как происходят изменения в развитии жилищных условий населения.

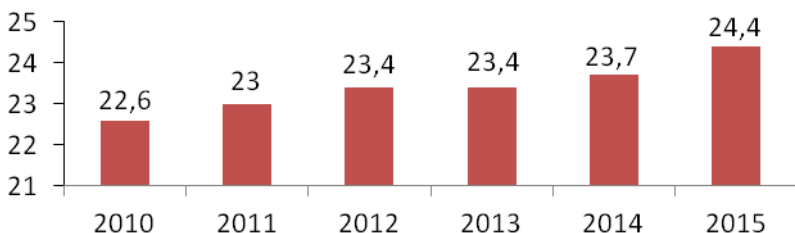


Рис.1. Темп роста общей площади жилых помещений в среднем на одного жителя (на конец года)

По данным, представленным на Рис.1 видно, что к 2015 году общая площадь жилых помещений увеличилась на 1,8 М (7,4%). В среднем ежегодно площадь жилых помещений увеличивалась на 0,45 м(1,9%).

В Таблице 2 представлена динамика показателя обеспеченности населения жильем. Данный показатель является одним из элементов, характеризующих благосостояние населения.

Таблица 2.
Динамика обеспеченности населения жильем в Московской области
в 2010 и 2015 гг.

Показатели	2010	2015	Абсолютное изменение (+/-)	Темп роста (снижения), %
Общая площадь жилых помещений на 1 жителя (на конец года) –м	22,6	24,4	1,8	107,9
<i>В том числе:</i>				
-в городской местности	22,1	24,0	1,9	108,6
-в сельской местности	24,0	25,6	1,6	106,6
Удельный вес числа семей, состоявших на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях, (на конец года), %	5	5	0	100,0
Капитально отремонтированных помещений в жилых домах за год, тыс.м	8660	4332	-4328	50,02
Приватизировано жилых помещений (с начала приватизации, по состоянию на конец года), тыс.	28459	30557	2098	107,4

По данным Таблицы 2 можно сделать вывод, что в период с 2010 по 2015 год общая площадь жилых помещений, приходящаяся на 1-го человека, увеличилась на 1,8 М и составила в 2015 году 24,4м.

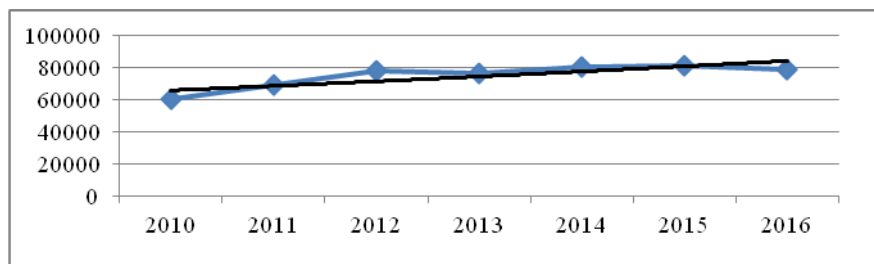


Рис.2. Средние цены на первичном рынке жилья, руб. за 1 м общей площади

В рамках данного исследования, для изучения динамики цен на рынке жилья, был использован метод аналитического выравнивания. По сравнению с 2010 годом, в 2015 средняя цена на первичном рынке жилья Московской области увеличилась на 20549,8 руб. Наглядным подтверждением изменений средней цены является Рис.2. [3]

В Таблице 3 представлены данные об уровне цен за 1 М в Московской области и показатели вариации цен. [2]

Таблица 3.
Показатели динамики и вариации цен за 1 М на первичном рынке жилья в Московской области за период с 2010 по 2015 гг.

Период	Цена на 1 кв. метр на первичном рынке жилья, тыс.руб.
2010 год	60233,42
2011 год	69119,4
2012 год	77594,66
2013 год	76016,21
2014 год	80400,46
2015 год	80783,22
2016 год	78789,14
Показатели вариации цен за 1м жилья	
Средняя цена за 1 кв. метр, тыс.руб.	74705,21
Размах вариации, тыс.руб.	20549,8
Среднее линейное отклонение, тыс.руб.	54155,4
Среднее квадратичное отклонение, тыс.руб.	52180,21
Коэффициент осцилляции,%	27
Относительное линейное отклонение, %	72
Коэффициент вариации,%	69

По данным, полученным в ходе расчета (Таблица 3), видно, что цена за 1М колеблется в пределах 20549,8 тыс.руб, что составляет 27% по отношению к средней цене. Средняя цена за 1 м составляет 74705,21 тыс.руб. Коэффициента вариации равен 69% , в то время как норма не более 30%. Поэтому можно сделать вывод, что полученная в расчетах средняя цена за 1 м, является нетипичной в данной ситуации.

По результатам проведенного нами статистического исследования рынка жилья Подмосковья были сделаны следующие выводы:

- Московская область хорошо развита в сфере жилья;
- имеется положительная тенденция увеличения показателя общей площади жилых помещений, входящейся в среднем на одного жителя;
- особенное внимание следует обратить на цены на рынке жилья, так как наблюдается тенденция увеличения средних цен, что является главным “препятствием” для приобретения жилья населением.

В 2016 году на слухи о прекращении государственного субсидирования ипотеки население отреагировало увеличением вложений в жилой и нежилой фонды. Однако данная тенденция быстро завершилась по причине сокращения доходов населения.

В случае дальнейшего дисбаланса спроса и предложения на рынке, относительно низкой платежеспособности населения и быстрого роста предложения, вопреки макроэкономическим трендам, цены на жилье в Московской области к 2021 году могут снизиться на 30-40%. [4]

Библиографический список

1. Росстат. [Электронный ресурс] URL: <http://www.gks.ru/> Дата обращения: 30.02.2017
2. Мособлстат. [Электронный ресурс] URL: <http://msko.gks.ru/> Дата обращения: 30.02.2017
3. *Елисеева И.И.* Статистика. [Электронный ресурс] URL: <http://padaread.com/?book=64944&pg=1> Дата обращения: 01.03.2017
4. Прогноз рынка недвижимости Москвы и Подмосковья на 2017-2021. [Электронный ресурс] // Индикаторы рынка недвижимости. URL: <http://www.irm.ru/articles/39607.html> Дата обращения: 03.03.2017

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

Салькина Алисия Руслановна, студентка 4 курса ИЭУИС
Научный руководитель –
Мещерякова Т.С., к.э.н., доцент каф. МиИ
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ В СФЕРЕ ЖКХ В РОССИИ

Существующая энергосистема в мире является великим наследием прошлого. Она стала основой для индустриального подъема, освоения новых территорий, поднятия на новый уровень качества жизни людей. Однако в последние годы произошли изменения, заставляющие пересматривать требования к объектам энергетики и энергетическим рынкам.

В России тема энергосбережения является одной из ключевых задач и направлений экономической деятельности на протяжении нескольких десятилетий. Однако особый статус на федеральном уровне этот вопрос приобрел с момента принятия Федерального Закона № 261 от 23 ноября 2009 года «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [1]. Именно этот нормативно-правовой документ стал не только правовой, но и организационно-экономической основой стимулирования процессов энергосбережения и повышения энергоэффективности во всех видах экономической деятельности.

В разрезе всех направлений экономической деятельности сфера жилищно-коммунального хозяйства (далее ЖКХ) определяет одно из приоритетных направлений в экономике страны, требующих профильных программ по энергосбережению и повышению энергоэффективности. Проблематика вопроса обусловлена тем, что сфера ЖКХ находится на втором месте после промышленности по объему конечного потребления энергоресурсов. По данным Министерства энергетики РФ потенциал энергосбережения в ЖКХ составляет 27-38% от общего потенциала энергосбережения в России, из которого энергосбережение в электроэнергетике составляет 20-25% и в тепловой энергетике – 30-65% [2].

Объектом исследования является система ЖКХ в РФ, основной и наиболее главной функцией которой, можно назвать обеспечение работы инженерных систем зданий населенных пунктов и прилегающей инфраструктуры.

Цель исследования заключается в определении проблемных зон реализации текущих федеральных и региональных программ в области энергосбережения и повышения энергоэффективности в сфере ЖКХ.

Поставленная цель исследования достигается решением следующих задач:

- анализ состояния и тенденций развития вопроса энергосбережения в сфере ЖКХ в РФ;
- определение ключевых проблем реализации проектов и программных мер по энергосбережению в сфере ЖКХ в РФ;
- разработка рекомендаций по улучшению текущей ситуации в сфере ЖКХ.

На данный момент в системе ЖКХ РФ сформировался ряд задач и проблем, которые требуют скорейшего решения. Во-первых, существенный износ основных фондов, который по разным оценкам в регионах России составляет от 50 до 100%. Во-вторых, несоответствие состояния различных компаний в сфере ЖКХ условиям современной рыночной экономики. В-третьих, завышенная кредиторская и дебиторская задолженность компаний ЖКХ, несоответствие качества предоставляемых услуг, а также неполная отдача от использования энергоносителей и недостаточный масштаб внедрения технологий по сбережению энергоресурсов.

Ключевой проблемой в ЖКХ России можно выделить низкий уровень надежности и экономичности систем теплоснабжения. К этому следует добавить такой важный аспект, как низкий уровень компетентности конечных потребителей энергоресурсов, то есть самих жителей и собственников жилых объектов.

В ходе исследования проблем реализации проектов и программных мер по энергосбережению в сфере ЖКХ в РФ было принято решение о составлении анкет и проведению интервьюирования жителей панельных домов Северо-Восточного административного округа г. Москвы 1970-1980х годов постройки об эффективности использования энергосберегающих мероприятий при капитальном ремонте зданий, в которых они постоянно проживают. Целью проводимого опроса было выявление уровня осведомленности жителей по вопросам энергосбережения в сфере ЖКХ.

Выборку опрошенных составили около 200 человек в возрасте от 20 до 70 лет.

Вопросы, входящие в опросные листы имели разностороннюю направленность: начиная от вопросов нормативного характера, заканчивая прикладными.

Так, анкетирование показало, что более 80% жителей не имели представления о понятии «энергосервисный контракт», особенностях и преимуществах данного контракта, а также существенных условиях, общем содержании, порядке заключения и сопутствующей нормативно-правовой документации. Более того, почти 70% опрошенных были полностью уверены в том, что затраты на энергосберегающие мероприятия требуют допол-

нительных капитальных вложений средств и, как результат, влекут за собой непомерное увеличение счетов за оплату услуг ЖКХ.

Более того, жителям домов выбранной категории при опросе предложили определить, какие энергосберегающие мероприятия во время проведения капитального ремонта они хотели бы осуществить: установка навесных вентилируемых фасадов; прочистка тепловых систем, с целью улучшения теплопроводности трубопроводов; герметизация дверных и оконных проемов помещений общего пользования; утепление и дополнительная изоляция наружных стен, потолка подвала и чердачных перекрытий; установка инфракрасных датчиков движения и присутствия в местах общего пользования; замена электродвигателей лифтов на более энергоэффективные; замена ламп накаливания на энергосберегающие и другие.

Из предложенных вариантов ответа 4% опрошенных выбрали вариант ответа «не включать энергосбережение в капитальный ремонт», 72% опрошенных согласились на энергосберегающие мероприятия и выбрали из предложенных вариантов ответа наиболее подходящие, 24% воздержались от ответа. Наиболее приоритетными были выбраны такие направления, как: «утепление потолка подвала, пола чердака, кровли и наружных стен» – 28%, «замена ламп накаливания на энергосберегающие» – 18 %, «остекление балконов и лоджий в подъездах» – 12%. Некоторые жители предложили свои варианты ответа, например, установка теплоотражающих пленок на окна и премирование работников компаний ЖКХ за повышение уровня энергоэффективности дома.

Исходя из опроса незначительная часть опрошенных (менее 5%) никогда не задумывалась об энергосбережении, как об эффективном методе снижения затрат на коммунальные услуги. Однако, большинство (72%) ответили, что хотели бы повысить комфортность проживания и сократить свои расходы на оплату коммунальных услуг с помощью энергосберегающих мероприятий при капитальном ремонте.

С помощью данного опроса собственники и жители домов узнали, что для проведения мероприятий по энергосбережению им необязательно за собственный счет закупать энергосберегающее оборудование, комплектующие (к примеру, энергосберегающие лампочки и систему автоматизации, реагирующую на освещенность помещения), а достаточно провести общее собрание собственников многоквартирного дома (МКД) и заключить при содействии управляющей компании контракт с энергосервисной компанией на бесплатную установку энергосберегающего оборудования [3]. Энергосервисная компания за свой счет устанавливает и обслуживает энергосберегающее оборудование. На время действия договора размер платежей по коммунальным услугам может остаться на прежнем уровне, меняется лишь структура затрат: часть средств из полученной экономии должна идти на оплату энергосервисных услуг в течение всего срока действия контрак-

та, оставшаяся часть распределяется между энергосервисной компанией и жителями (возможны и другие схемы). По истечении договора, ориентировочный срок действия которого составляет около 5 лет, годовой уровень экономии затрат жителей МКД на энергоресурсы должен составлять около 30%.

Энергосберегающими мероприятиями, применяемыми при осуществлении комплексного капитального ремонта МКД могут быть:

- 1) утепление наружных ограждающих конструкций зданий;
- 2) утепление совмещенных кровель или чердачных перекрытий;
- 3) замена оконных блоков на энергоэффективные;
- 4) внедрение автоматизированных узлов управления теплопотреблением зданий;
- 5) замена отопительных приборов на более эффективные;
- 6) индивидуальное регулирование теплоотдачи каждого отопительного прибора;
- 7) установка регуляторов давления.

В результате проведенного исследования была доказана актуальность и значимость выбранной темы. Выявленные проблемы показали, что значительная доля населения, проживающего в МКД, не имеет представления по ключевым направлениям энергосбережения. Однако замечена заинтересованность жителей по данному вопросу в виду высокой турбулентности в вопросах тарифообразования.

Ключевой рекомендацией, сформулированной по результатам исследования, является формирование единой системы трансфера знаний по вопросам энергосбережения и повышения энергоэффективности на уровне управляющих компаний и собственников жилья, с целью ознакомления с существующими программами по энергосбережению в субъектах и имеющимися возможностями по энергосбережению, а также формированию компетентного потребителя услуг ЖКХ.

Библиографический список

1. Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_200728 (Дата обращения 15.03.2017)
2. Министерство Энергетики Российской Федерации. Государственный доклад о состоянии энергосбережения и повышении энергетической эффективности в Российской Федерации в 2014 году [Электронный ресурс] URL: <http://minenergo.gov.ru/node/444> (Дата обращения 16.03.2017)
3. *Нестеров Д. Л., Мещерякова Т.С.* Реализация энергосервиса в России. Теоретические и практические аспекты [Текст] / Д.Л. Нестеров // АВОК. Энергосбережение. – 2017. – №1. – С.40-47

Костяева Марина Андреевна, студентка 3 курса ИЭУИС,

Научный руководитель –

Кисель Т. Н., к.э.н., доцент каф. МиИ

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЙ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ ВЫБОРЕ ЖИЛЬЯ

Москва и Московская область – самый оживленный регион по части строительства недвижимости как жилого, так и нежилого назначения. Причиной этому является высокая стоимость земли и высокий спрос (в том числе и, в отличие от других регионов, наличие платежеспособного спроса), что делает возможным получение высокой прибыли как для девелопера, так и для остальных участников проекта. Эта также регион, где, по сравнению с другими регионами, строятся большие объемы недвижимости бизнес-класса и элитного класса. В рамках исследования, результаты которого представлены в данной статье, мы попытались исследовать важнейшие предпочтения потребителей при выборе жилья и определить значимость класса жилья для потенциальных покупателей.

Методом исследования стал опрос в форме анкетирования по анонимной анкете. Анкета была составлена с учетом основных требований к инструментарию социологического исследования и включала 2 основных блока – блок данных о респонденте (пол, возраст, семейное положение и т.д.) и блок вопросов о предпочтениях при выборе жилья. Целью проведения опроса стало исследование удовлетворенности качеством жилья и его площадью, определение предпочтений по отношению к жилью как с точки зрения количественного фактора (площадь), так и с точки зрения качественных факторов (социальная инфраструктура, класс жилья и т.д.).

С использованием данного инструментария было проведено анкетирование, в котором приняло участие 55 человек, из них мужчины 40% (22 чел.) и 60% женщины (33 чел.). Возрастная категория людей, участвующих в опросе варьировалась от 19 до 62 лет, а именно, доля участников в возрасте от 19 до 25 лет составляет 12,7% (7 чел.), от 25 до 30 лет – 30,9% (17 чел.), от 30 до 39 – 34,6% (19 чел.) и от 41 до 62 – 20% (11 чел.). Из них 67,3% (37 чел.) замужем/женаты, остальная доля 32,7% (18 чел.) не состоят в браке.

Большинство участников проживает в квартире 96,37% (53 чел), остальные 3,63% (2 чел.) живут в частном доме. Количество членов семьи проживающих вместе от 1 до 6 человек. При этом 18,18% (10 чел.) устраивает жилье и не планирует приобретение нового; 25% (14 чел.) устраивает но хотелось бы улучшить качество жилья, в том числе и его класс; 20,09% (16

чел.) не устраивает жилье, но не имеет возможности приобрести новое; 5,45% (3 чел.) все устраивает, но хотят поменять из-за того что планирует пополнение в семье; 21,81% (12 чел.) устраивает, но планируется приобретение жилья площадью больше.

Было установлено, что 25,4% (14 чел.) не хотят менять жилье, остальные 76,6% (41 чел.) хотят сменить жилье по разным причинам: мало места для проживания всех членов семьи 12 человек (21,8%), 16 человек планируют расширение семьи (29,9%), 9 человек (16,36%) не устраивает инфраструктура, в том числе и класс, 2 человека (3,64%) хочет жить в более тихом месте, 3 человека (5,4%) живут в старом доме, а 5 человек (9%) хотели бы жить отдельно.

На вопрос о необходимости увеличения жилья, более половины респондентов (52, 72%) ответили, что необходимости нет, остальная часть опрошенных 26 чел. (47,26%) нуждаются в увеличении жилой площади.

Среди опрошенных 71% (39 чел.) проживают в жилье комфорт-класса, 23% эконом-класс, 5,5% элит-класс. Из них 31 человек (56,36%) хочет повысить класс жилья, остальные 24 человека (43, 63%) устраивает имеющийся класс.

Так же, участникам было предложено оценить по шкале от 0 до 10 на сколько они обращают внимание на класс жилья при покупке. Было установлено, что важность класса при приобретении жилья не является приоритетным. Большинство опрошенных человек оценило значимость класса на 4-5 балла, лишь 3 человека оценили важность класса на 10 баллов.

Исследуя ответы участников опроса, были установлены факторы, которые являются наиболее важными при приобретении жилья (табл. 1):

Таблица 1.
Основные факторы, являющиеся важными при выборе жилья

№ в рейтинге	Фактор	Доля респондентов
1	Цена	77%
2	Близость к метро	67%
3	Наличие развитой транспортной инфраструктуры (помимо метро)	45%
4	Наличие развитой социальной инфраструктуры: детские сады, школы, поликлиники	39,%
5	Наличие развитой «досуговой» инфраструктуры: кинотеатры, театры, торгово-развлекательные центры	30%
6	Физическое окружение (красивый двор, ухоженный район, красивые или новые дома поблизости, красивый вид из окна и т.д.)	23%
7	Экология	11%

8	Социальное окружение (статус жителей данного дома и района) и т.д.	9%
---	--------------------------------------------------------------------	----

Проведя данное исследование было установлено, что большинство участников не удовлетворены качеством жилья и его площадью, некоторые из них не имеют возможности приобрести новое, а некоторые только планируют покупку жилья площадью больше. Преобладающее количество респондентов хотят сменить жилье по ряду причин: мало места для всех членов семьи, планируется расширение семьи, не устраивает класс и инфраструктура, некоторые проживают в старом доме, а некоторые хотят жить в более тихом районе (как правило, это участники в возрастной категории от 50-62), а участники опроса в возрастной категории от 19 до 25 хотят иметь собственное жилье.

Более половины участников не имеют необходимости в увеличении площади жилья и считают, что оптимальная площадь для проживания семьи варьируется от 40-130 м² на семью от 2 до 6 человек. Исходя из этого, можно сказать, что площадь необходимая для одного человека равна примерно 30 м². Большинство людей хотят повысить класс жилья, при этом из числа опрошенных преобладающее количество имеет класс жилья комфорт. Безусловно, деление жилья на классы важнее всего для девелоперов и аналитиков, нежели для обычного покупателя, это и подтвердилось в исследовании. Значимость класса при выборе жилья оценили на 4-5 баллов (при шкале от 0 до 10).

К факторам, которые влияют на выбор жилья можно отнести следующее. Первые места в рейтинге предпочтений занимают цена объекта, близость к метро и его транспортная доступность. Это стандартный набор для жилья, как эконом, так и комфорт-класса. Как правило, покупатели такого жилья готовы переехать на окраины города или в область, поэтому возможность беспрепятственного доступа к транспорту для них имеет особое значение. На следующем месте инфраструктура района. Она важна как обитателям бюджетных квартир, так и жителям ЖК комфорт-класса и, соответственно, элитного и премиум классов. Как правило "досуговая" инфраструктура и социальное окружение важны для каждого, но большее внимание данным параметрам уделяют покупатели жилья бизнес-класса.

В заключении хочется сказать, что сегодняшний потребитель, заключая сделку, покупает не просто недвижимость и даже не место, где жить, а сам образ жизни. В большей степени это справедливо для покупателей элитного сегмента, для которых важна статусность, престижность жилья. Для покупателей массовых классов важным критерием является стоимость, а именно максимум «опций» по минимальной цене, переводя на «язык классов» - комфорт-класс по цене эконома.

Библиографический список

1. Добренское В.И., Кравченко А.И. Методы социологического исследования: Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2004.

2. Шувалова И. Классификация объектов жилой недвижимости [Электронный ресурс] URL: <https://www.irn.ru/articles/5947.html> (дата обращения 01.03.2017).

Варга Наталия Александровна, студентка 3 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Кисель Т. Н., к.э.н., доцент каф. МиИ

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОБЪЕКТАМИ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В РОССИИ И ЕВРОПЕ

Сегодня инфраструктура стала довольно важным аспектом при выборе жилья в новостройке, покупатели выбирают удобство и комфорт, тем более, когда выбор стоит между проектами практически с одинаковой стоимостью. А самыми важными объектами становятся школы, детские сады, магазины, площадки для занятий спортом и зоны отдыха, без них проект считается не очень удачным, если только он не возводится в обжитом районе с богатой инфраструктурой.

На данный момент в мире недвижимости существует предположение, что наличие и разнообразие объектов инфраструктуры жилых комплексов напрямую зависит от ценового диапазона предоставляемого жилья. Любой элитный жилой комплекс уже невозможно представить без наличия, в шаговой доступности, или вовсе на своей территории, больших торговых-развлекательных центров, фитнес-клубов, спа-центров, сверхзащищающих охранных систем, доступности транспортных сетей, не говоря уже об объектах социальной инфраструктуры: детских садов, школ и центров дополнительного образования. Такой полный «пакет услуг» потребитель получает как приложение к своему дорогому жилью, по сути сейчас покупатель квартиры покупает не просто голые метры, а фактически среду обитания и образ жизни, жилые комплексы высокого класса вынуждены обеспечить высокий уровень жизни в районе в плане наличия различных объектов. Планирование в жилом комплексе целого ряда сопутствующих объектов инфраструктуры фактически является необходимостью и маркетинговым ходом, так как иначе объект не будет интересен потенциальным покупателям, поскольку не будет соответствовать их основным требованиям и оп-

тимальному для них соотношению цены и качества. Конкуренция на рынке недвижимости высокого класса сейчас, в период экономического кризиса, велика, поэтому застройщики готовы бороться за каждого клиента, предоставляя ему возможность реализовать свои основные потребности, не выезжая за пределы жилого комплекса.

Жилые комплексы эконом и комфорт класса зачастую не могут порадовать разнообразием объектов инфраструктуры. Сохраняется необходимость обеспечения построенного жилья самыми основными объектами социальной инфраструктуры, то есть объектами шаговой доступности, к которым относятся, прежде всего, детские сады, школы и поликлиники.

Получается, что если вы не обладаете безграничными финансовыми возможностями, вы не можете рассчитывать на «достойный пакет» инфраструктуры? Для устранения такой несправедливости государство вводит систему норм и правил проектирования планировки и застройки в строительстве. При проектировании планировки и застройки жилых территорий существуют определенные требования, которые не только определяют размер предоставляемых объектов, относительно общей территории или количества человек, проживающих в рассматриваемом жилом комплексе, но и обеспечивают нормированную доступность для жителей района. Таким образом, российское законодательство нормирует и обязывает застройщиков планировать проекты жилых согласно следующим критериям:

- обеспечение условий безопасности среды обитания, а также соблюдение санитарно-гигиенических и противопожарных требований;
- обеспечение зеленых зон (сквер, бульвар, сад) пешеходная доступность не более 400 м;
- наличие комплекса объектов повседневного, периодического и приближенного обслуживания (детские дошкольные учреждения и школы, амбулаторно-поликлинические учреждения, аптеки, предприятия общественного питания и бытового обслуживания, учреждения массовой культуры и спорта, отделения связи и Сбербанк.) вместимость объектов регламентируется согласно нормативной плотности застройки жилых участков. Радиус пешеходной доступности: повседневного спроса - 300 - 500 метров, периодического спроса - 1200 метров.
- транспортная инфраструктура: пешеходная доступность остановок наземного общественного транспорта - не более 400 м; наличие мест хранения автомобилей в гаражах-стоянках - не более 1500 м, для территорий с коттеджной застройкой - не более 200 м, для остальных жилых территорий - не более 600 м.

Согласно нормативным документам регламентируется не только доступность учреждений общественного пользования (детские сады, школы и больницы), но и их обеспеченность местами, которые отражаются в следующих цифрах. Места в детских садах для детей от 0 до 6 лет в пределах

Садового кольца должны быть в количестве 34 места на 1000 человек, периферия центральной части - 52 и периферия – 54 места. Школы: для детей в возрасте 6 лет 9 мест на 1000 человек, 10-15 лет – 104, 16-17 лет – 11,2. Обеспеченность местами в больницах для Москвы, составляет 14 коек на 1000 человек. Подобные нормативы разработаны и по целому ряду других объектов – аптек, магазинов, библиотек и т.д.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в России градостроительное планирование происходит с учетом потребностей населения в тех или иных объектах. Эта потребность определяется на основе текущей демографической ситуации. Расчет норматива ведется, как правило, на 1000 жителей. Применением такого рода нормативов обеспечиваются государственные гарантии, что покупка жилья – это не просто покупка «квадратных метров», а приобретение места жительства в развитой городской среде, удовлетворяющей основные потребности проживающего на территории населения.

В рамках нашего исследования был проведен сравнительный анализ между отечественными и западными принципами градостроительной политики. Главный вывод анализа – отсутствие у Европейских стран системы норм проектирования и застройки жилых территорий. В Европе нет четко регламентированных норм строительства тех или иных объектов инфраструктуры, наличие таких сооружений является средством привлечения большого количества покупателей, то есть по сути именно маркетинговым фактором стоимости недвижимости. Также не нормированное возведение инфраструктуры обуславливается площадью городов, в которых жилые комплексы располагаются. Москва занимает первое место по площади среди европейских городов (2 511 км²), что в 25 раз больше Барселоны, города Европы не обременены большими расстояниями между центрами жизни и жилыми комплексами, обычно дорога занимает 15 минут на общественном транспорте, в отличие городов России. Для москвичей нет ничего удивительного в том, чтобы тратить на дорогу до работы или учебы минимум час времени, это считается не просто комфортным, а отличным расстоянием по затрачиваемому времени. Именно поэтому для российского потребителя так важна возможность использовать все блага инфраструктуры в пешей доступности. Мы можем пожертвовать временем на дорогу до работы, в пользу местоположения нашего более экологичного жилого комплекса, расположенного за пределами или на окраине МКАД, но явно не тем, чтобы тратить ценное время на процесс покупок в торговом центре не рядом с домом. Поэтому европейцы могут не считать отсутствие непосредственно рядом с домом так необходимых объектов инфраструктуры существенным недостатком. Запад все более массово отказывается от строительства многоэтажных жилых микрорайонов, для них более предпочтительно малое количество соседей в доме, что способствует поддержанию

чистоты и порядка, число этажей в новостройках обычно не превышает четырех-шести. По мимо этого Европа активно борется за сохранение архитектурных обликов городов.

Не стоит также забывать про то, что в Европе показатель использование частных объектов социальной инфраструктуры гораздо больше. Согласно данным информационного агентства «Росбалт» в России всего 1 % частных школ от их общего количества, две третьих которых находится в Москве, а четверть в Санкт-Петербурге, когда как в Великобритании процент частных школ от общего количества 20%, Германии - 12%, США - 18%. Больше всего доля частных школ в Испании, Ирландии, Голландии - 30%. Кроме этого, практически все школы Европы, будь то частные или государственные, предоставляют для своих учеников транспорт – школьные автобусы, что сглаживает, а порой и исправляет недостаток местоположение школы на расстоянии. Таким образом, школа в Европейских странах не является объектом шаговой доступности и может не быть объектом строгого градостроительного планирования с разбивкой по кварталам и определением вместительности (мощности) под нужды конкретного района.

Вопрос обеспеченности населения объектами здравоохранения шаговой доступности (то есть поликлиниками) также решен в Европейских странах по-другому за счет системы медицинского страхования. В России если у вас государственная медицинская страховка вас закрепляют за определенной поликлиникой по месту жительства, и только там вы можете получить бесплатную медицинскую помощь, а если вы обладатель частной страховки, то вы прикрепляетесь за сетью клиник, в которых приобрели страховку. В европейских странах вы также получаете медицинскую страховку, и также она бывает государственной или частной, но отличие заключаются в том, что приобретая, страховку вы не закрепляетесь за определенной клиникой, получение медицинских услуг бесплатно возможно в любом медицинском учреждении на сумму покрывающуюся страховкой, в случае превышения суммы, оплата производится самостоятельно. Такая система демонстрирует важность для россиян иметь в шаговой доступности государственные поликлиники или больницы, услуги которых они могут получить бесплатно.

Безусловно, из-за разности культур и стилей жизни нельзя сказать точно, сказать о необходимости иметь государственную систему, регламентирующую при застройке наличие определенных объектов. Многие аналитики считают такую систему устаревшей, и нет необходимости её использования, но для России такая система является спасательным кругом для жителей с более низким достатком. Регламентация строительства объектов инфраструктуры не только контролирует застройщиков, для которых более предпочтительно и прибыльно построить торговый центр, чем муниципальные детские сады, школы или больницы, но и является гарантом для

россиян. Даже не покупая жилье в элитном районе, мы уверены, что наш дом построен при соблюдении строительных норм, рядом есть детский сад, школа, поликлиника, то есть все, что необходимо.

Библиографический список

1. «О социальных нормативах и нормах» Распоряжение Правительства Российской Федерации №1063-р от 3 июля 1996 г. (с изменениями на 26 января 2017 года). [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/9027062> (дата обращения: 28.02.2017).

2. МГСН 1.01-99 с изменениями от 26 декабря 2000 г., 25 июня 2002 г., 19 августа 2003 г., 6 сентября, 4, 11 октября 2005 г., 25 июля, 22 августа, 26 сентября 2006 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://polyset.ru/GOST/all-doc/TSN/TSN-30-304-2000/> (дата обращения: 26.02.2017).

3. Информационное агентство «Росбалт». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rosbalt.ru/> (дата обращения: 13.03.2017).

Применчук Елена Геннадьевна, студентка 3 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Бороздина С.М., ст. преподаватель каф. МиИ

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ОЦЕНКА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ НА ЖИЛУЮ НЕДВИЖИМОСТЬ ЭКОНОМ-КЛАССА

Объектом проведенного исследования является недвижимое имущество, приобретаемое человеком для дальнейшего его использования в личных целях как жилое имущество эконом класса.

Ценообразование на рынке недвижимости существенно отличается от других товарных рынков. Это связано с различными факторами, которые формируются на всех стадиях строительства. Выделяют 5 основных этапов:

- 1) ТЭО,
- 2) разработка проекта,
- 3) строительство,
- 4) срок окупаемости,
- 5) срок последующей наработки на вложение.

Параллельно с реализацией проекта происходит и формирование цены на недвижимость. Она выступает в 4 формах: прейскурантная, сметная, договорная и окончательная цена для потребителя [1].

Формирование спроса на недвижимость происходит уже на этапе строительства [2]. Исследование этого спроса заключается в выявлении количе-

ственной и качественной оценке денежных форм рыночного проявления совокупности отношений между продавцом и потребителем. Главными составляющим категориями спроса считаются наличие потенциальных покупателей, их желание и возможность приобрести продукцию, то есть тот уровень цены, который будет их устраивать.

Окупаемость недвижимости начинается лишь по окончании строительства; до этого момента строительное предприятие лишь вкладывает средства в реализацию проекта. В период окупаемости происходит возврат вложенных средств и, в дальнейшем, получение прибыли.

Окончательная цена для потребителя начинает формироваться уже во время строительства и, в зависимости от индивидуального характера каждого строящегося здания, преимущественно растет. Основным фактором, влияющим на этот рост, чаще всего является спрос, то есть различные потребности покупателей и факторы, влияющие на выбор ими конкретной недвижимости. К ним можно отнести: удаленность от метро, развитая инфраструктура, этаж, удаленность от центральных магистралей и наличие парковых зон вблизи.

Для оценки значимости этих факторов мы воспользовались одним из наиболее распространенных коллективных методов экспертных оценок - ранжированием [3]. Данный метод заключается в следующем: экспериментальной группе было предложено провести ранжирование этих факторов, то есть расположение их в порядке убывания значимости. Состав анкетированной группы был сформирован из студентов 3 курса очной формы обучения по направлению «Экономика».

Студентам предлагалось заполнить анкету (Таблица 1) по следующим правилам: каждому фактору необходимо было присвоить свой ранг (порядковое место фактора в общем числе факторов). Ранги обозначены порядковыми натуральными числами (1, 2, 3, 4, 5), при этом ранг 1 присваивается наиболее важному фактору.

Таблица 1 Анкета

№	Фактор	Ранг
1	Этаж	
2	Развитая инфраструктура	
3	Удаленность от метро	
4	Наличие парковых зон	
5	Удаленность от центральных магистралей	

Сумма рангов, проставленных экспертом по всем факторам, определяется по формуле:

$$\sum_{i=1}^m r_i = \frac{m * (m + 1)}{2}, (1),$$

где: r_i – ранг, поставленный i -му фактору;
 m – число исследуемых факторов.

Далее по каждому фактору был произведен расчет рангов, проставленных каждым студентом. Фактору, который получил наименьшую сумму рангов, был присвоен соответственно ранг 1 и так далее по аналогии. Получение рангов позволило провести дальнейшие расчеты весовых коэффициентов для каждого фактора, влияющего на выбор квартиры потребителем. Однако, окончательный вывод о возможности использования коллективного мнения возможно после определения согласованности этих мнений.

Проверку согласованности мнений мы осуществили с помощью коэффициента конкордации по следующей формуле:

$$W = \frac{12 * \sum_{i=1}^m (R_i - \bar{R})^2}{d^2 * (m^2 - m)}, (2),$$

где: m – количество оцениваемых факторов;
 d – число экспертов;

R_i – сумма рангов по i -му фактору;

\bar{R} – средняя сумма рангов (при суммировании для каждого объекта), полученных i объектами от экспертов вычисляется по следующей формуле:

$$\bar{R} = \frac{1}{2} * d * (m + 1), (3).$$

Чем ближе значение коэффициента к 1, тем выше согласованность мнений экспертов. В данном случае коэффициент конкордации равен: $W=0.452$

Приемлемость полученных оценок определяется путем сравнения критерия значимости:

$$\chi_{\text{факт}}^2 = d * (m - 1) * W, (4),$$

с табличным значением $\chi_{\text{табл}}^2$ при степенях свободы $(m - 1)$ и заданной вероятностью (например: $P_0 = 0.001$, $p = 1 - P_0$). Если полученное расчетным путем значения равно или выше табличного, то коэффициент конкордации существенен и с надежностью 0,999 мнения экспертов согласованы. В нашем случае результаты следующие:

$$\chi_{\text{факт}}^2 = 23,504; \quad \chi_{\text{табл}}^2 = 18,47.$$

Таким образом, фактическое значение χ^2 больше табличного, а это значит, что мнения экспертов о выборе наиболее значимых для них факторов при покупке недвижимости согласованы с надежностью 99,9%.

Весовой коэффициент каждому фактору может быть присвоен с помощью следующей формулы:

$$G = \frac{(m + 1) - r_i}{\sum_{i=1}^m r_i}, \quad (5),$$

где: r_i - итоговый ранг фактора.

Распределение весовых коэффициентов для факторов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результат расчета весовых коэффициентов для факторов недвижимости

Показатель	1	2	3	4	5	Сумма
Ранги факторов	5	1	2	4	3	15
Весовые коэффициенты	0,07	0,33	0,27	0,13	0,2	1

Для более наглядного представления весовых коэффициентов по факторам, влияющим на принятие решения о выборе недвижимости в городе Москве, отобразим вышеприведенные расчеты в графическом изображении (рисунок 1).

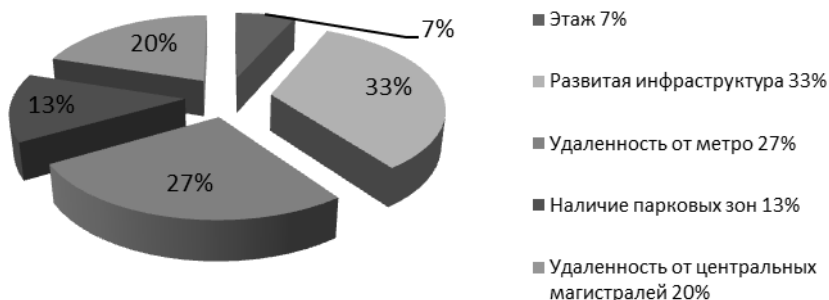


Рис. 1. Распределение весовых коэффициентов факторов, влияющих на выбор потребителями жилой недвижимости

Весовые коэффициенты позволили наглядно оценить важность каждого фактора. По итогам проведенного ранжирования выяснилось, что наиболее значимым фактором из предложенных является развитость ин-

фраструктуры. 33% участников при выборе квартиры в первую очередь будут обращать внимание на наличие гипермаркета, школ/детских садов, парковок, детских площадок и др. Другим фактором, которому отдали предпочтение 27% участников, является наличие близости к метрополитену. Стоит отметить, что анкетирование прошли участники следующей возрастной категории: 20 – 25 лет.

Таким образом, цена на квартиры, которые будут обладать этими 2-мя факторами (развитость инфраструктуры и близость к метрополитену) будет гораздо выше, чем те, у которых эти факторы отсутствуют.

Данный метод экспертных оценок позволяет исследовать значимость каждого фактора для потребителя и сформировать окончательную цену на рынке недвижимости.

Библиографический список

1. *Бондарева Н.А., Горкина С.М.* Маркетинг: Учебное пособие. /Моск.гос. строит.ун-т. – М.: МГСУ, 2011. – 188 с.
2. *Бондарева Н.А., Мишиланова М.Ю., Сызранцев Г.А., Горкина С.М.* Мониторинг рынка недвижимости: методология, результаты, закономерности: монография; М-во образования и науки РФ, ФБГОУ ВПО «Моск. Гос. Строит. Ун-т». – Москва: МГСУ, 2011. – 244 с.
3. *Горкина С.М.* Оценка степени влияния маркетинговой информации на конкурентоспособность строительных предприятий. Сб. трудов XV Международной межвузовской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых «Строительство - формирование среды жизнедеятельности», Москва. 2012. С. 779-783.

Исаев Антон Олегович, магистр 2 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Акимова Е.М., доцент, к.э.н., доцент каф.

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

**ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ
В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАКАЗЧИКА ФГБУК
«АГЕНТСТВО ПО УПРАВЛЕНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
ПАМЯТНИКОВ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ»**

Система государственного финансового менеджмента, как область управления общественными финансами, последовательно формируется с 2000-го года. В Докладе о результатах и основных направлениях деятельности Министерства финансов РФ на 2011-2013 гг. вводится термин финансовый менеджмент, используемый в отношении управления государственными финансами. Приказом Минфина РФ от 13.04.2009 №34н «Об организации проведения мониторинга качества финансового менеджмента, осуществляемого главными администраторами средств» закрепляется использование понятия «финансовый менеджмент» в сфере публичного управления финансами.

Задачей государственного финансового менеджмента является управление финансами и обеспечение оптимальных результатов финансовой политики государства с учетом ограничений обеспечения уровней экономического и социального развития страны. Контроль является одной из функций управления. В системе государственного финансового менеджмента выделяется функция финансового контроля. В Бюджетном кодексе РФ определяются объекты государственного финансового контроля (в том числе распорядители и получатели бюджетных средств, а также государственные учреждения) и конкретизируются методы осуществления государственного финансового контроля (проверка, ревизия, обследование, санкционирование операций). Государственный финансовый контроль выступает ключевым звеном в системе управления финансами, обеспечивая эффективное управление механизмом образования, распределения и использования денежных фондов государства.

Министерство культуры РФ реализует федеральную целевую программу «Культура России (2012-2018)» и разрабатывает план организационно-финансовых мероприятий по ней, включающий определение объема государственных финансовых средств (в том числе субсидий). Участником данной программы является ФГБУК «Агентство по управлению и использованию памятников истории и культуры» (далее - АУИПИК), выполняющее функции государственного заказчика. Основная цель деятельности

АУИПИК – сохранение и эффективное использование объектов культурного наследия (далее - ОКН) (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, находящихся в его оперативном управлении. АУИПИК осуществляет разработку и внедрение в практику сохранения ОКН эффективных и экономически выгодных методов, вариантов приспособления ОКН к современному использованию с обязательным учетом исторического предназначения, методическое и практическое сопровождение деятельности собственников ОКН по сохранению, использованию и популяризации объектов культурного наследия России.

Объекты культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации как объекты недвижимости, находящиеся в едином государственном реестре объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выступают в виде особого вида недвижимости, объекта градостроительной деятельности особого назначения и особого участка землепользования. Финансирование проектов строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ОКН осуществляется за счет бюджетных средств. Контроль при финансировании публичных нужд должен обеспечивать эффективное расходование бюджетных средств, создание условий для повышения эффективности финансового управления в выполнении государственных функций, обеспечения потребностей граждан и общества в государственных услугах, увеличения их доступности и качества.

Методические основы финансового контроля за реализацией проектов строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов ОКН предусматривают:

- контроль за разработкой проектной документацией;
- контроль за осуществлением деятельности по технадзору на объектах ОКН;
- контроль закупок (обоснованность цены контракта, методик и нормативов, индексов пересчета цен, корректирующих коэффициентов);
- контроль расходов и отчетности.

По времени проведения финансовый контроль может быть предварительным и текущим.

Предварительный контроль осуществляется с момента опубликования плана-графика закупок и до момента заключения контракта. Основной задачей АУИПИК является проверка правильности обоснования начальной (максимальной) цены контракт. Для этого проверяется правильность составления смет, чтобы не допустить необоснованное завышение цен на составление научно-проектной документации и на ремонтно-реставрационные работы.

Заключив контракт на выполнение комплексных работ по сохранению объектов культурного наследия, АУИПИК ведет текущий контроль за вы-

полнением работ в соответствии с условиями контракта. При этом используются традиционные методы финансового контроля, присущие финансовому менеджменту: наблюдение, обследование, проверка, анализ.

Практика показывает, что имеются ряд нерешенных проблем в области осуществления государственного финансового контроля за строительством объектов ОКН.

АУИПИК, как государственный заказчик, имеет право в любое время проверять качество и ход работ (закреплено в п. 1 ст. 715 ГК РФ), вместе с тем в ГК РФ установлен запрет для государственного заказчика на вмешательство в деятельность подрядчика. Но понятие «вмешательство заказчика в деятельность подрядчика» ГК РФ не определено, что приводит к возникновению спорных ситуаций, которые рассматриваются в судебном порядке. Поэтому представляется целесообразным определить понятие «вмешательство в деятельность подрядчика» и функционал государственного заказчика при применении методов контроля за реализацией строительства объектов ОКН. К примеру, выполняется капитальный ремонт объекта культурного наследия, и АУИПИК в ходе контроля устанавливает, что выбранный метод и способ осуществления работ подрядчиком приведет к результату, не соответствующему условиям договора. В этой ситуации применение мер воздействия на исполнителя работ является реализацией одной из контрольной функций АУИПИК (согласно ст. 715 ГК РФ), а не вмешательством в деятельность исполнителя. В связи с этим целесообразно внести в ст. 715 ГК РФ необходимые поправки. Согласно п.1 ст. 748 ГК РФ установлено право государственного заказчика осуществлять контроль и надзор за выполнением работ: ходом и качеством выполняемых работ, соблюдением сроков выполнения работ, качеством поставляемых подрядчиком материалов, правильностью использования подрядчиком материалов заказчика. Нормативное закрепление в государственных контрактах права государственного заказчика взыскивать излишне уплаченные денежные средства (в случае установления факторов завышения стоимости подрядных работ, выявленных в ходе их исполнения) является также необходимой мерой.

Таким образом, комплексная система финансового контроля, учитывающая особенности реализации проектов строительства объектов ОКН, обеспечивает целевое расходование средств государственного бюджета, она многоуровневая, и предусматривает применение разнообразных методов финансового контроля в рамках государственного финансового менеджмента.

Библиографический список

1. Гражданский Кодекс РФ. [Электронный ресурс] URL: <http://stgkrf.ru/>(Дата обращения 20.02.2017).

2. Сайт ФГБУК «АУИПИК» [Электронный ресурс] URL: <http://auiipik.ru> (Дата обращения 20.02.2017).

3. ФЗ от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»// КонсультантПлюс.

***Бондаренко Кристина Петровна**, студентка 4 курса ИЭУИС*

***Киселева Татьяна Сергеевна** – студентка 4 курса ИЭУИС*

Научный руководитель –

***Каракозова И.В.**, к.т.н., доцент, доцент каф. МиИ*

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ОБОСНОВАНИЕ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА НА ЭТАПЕ ПЛАНИРОВАНИЯ ЗАТРАТ

Одной из важнейших задач строительной организации при реализации инвестиционно - строительного проекта является оптимизация затрат, а их грамотное планирование служит базой для контроля расходования ресурсов и сводит к минимуму возникновение рисков. На этапе планирования затрат имеет большое значение обоснование сметной стоимости строительства.

Сметная стоимость строительства – это сумма денежных средств, необходимая для осуществления строительства (реконструкции, капитального ремонта) объекта капитального строительства, подтверждаемая расчетным путем в сметной документации [2,3].

Раздел 9 "Сметы на строительство" в составе проектной документации является исходной информацией для предварительной оценки затрат на проект строительства объекта и составляет экономическую основу договорных отношений, поэтому важное значение имеет обоснование полной и достоверной сметной стоимости строительства объекта. Важность роли ценообразования и сметного нормирования в строительстве заключается в том, что сметная стоимость является приоритетным инструментом в управлении затратами и контроле расходования ресурсов на всех этапах жизненного цикла строительной продукции [2].

Строительный объект – это сложная динамическая система, которая может подвергаться изменениям на всех этапах жизненного цикла строительной продукции. Поэтому сметная стоимость отражает лишь приближенную оценку будущих затрат. Это может произойти вследствие непредвиденных изменений, таких как изменение законодательства, изменение проектного решения, внедрение новых технологий в производство, а также

это может быть последствием неопределенности в некоторых технологических особенностях работ, которые невозможно предусмотреть на этапе планирования затрат, так как на данном этапе конкретные исполнители и их подходы к организации и технологии производства планируемых видов (комплексов) работ могут быть неизвестны [3].

Для определения сметной стоимости строительства объекта, проведения работ по его реконструкции или капитальному ремонту применяют различные методы, которые могут отличаться исходными данными, точностью и целевым назначением.

В международной практике используется пятиуровневая система стоимостных расчетов с распределением их на классы, исходя из детализации информации, получаемой при разработке проектной документации. Так при предварительном обосновании с детализацией проектной документации до 2% применяется экспертная оценка с точностью расчета в диапазоне от 20% до 40%, а, например, при подготовке конкурсного предложения для участия в торгах точность расчета повышается (15% - 20%) при детализации проектной информации до 75%. Это классификация стоимостных расчетов разработана и принята международной ассоциацией стоимостного инжиниринга AACE International и предназначена для управления стоимостью инвестиционно-строительных проектов [4]. Разделение сметных расчетов на классы предназначено для:

- организации управления стоимостью инвестиционно-строительных проектов;
- определения методов расчета стоимости (стоимостной оценки) для различных стадий проекта;
- организации разработки показателей стоимости и др.

При этом основными характеристиками для определения классов (типов) сметных расчетов являются степень детализации информации по проекту, цель использования расчета, применяемая методика при расчете (метод расчета), точность расчета и время, необходимое для производства сметных расчетов.

В России в настоящее время тоже предпринимаются попытки разработки механизма определения достоверных сметных затрат на этапе планирования их величины. Поскольку строительство объекта является сложным многоступенчатым процессом, и, естественно, дорогостоящим, то уже на этапе обоснования инвестиций необходимо иметь четкое представление о планируемых затратах и предполагаемой стоимости объекта. Наиболее приемлемым вариантом при планировании строительства за счет бюджетных средств является использование укрупненных нормативов цены строительства (далее - НЦС). Они предназначены для планирования капитальных вложений и оценки эффективности использования ресурсов, направляемых на строительство объекта, и представляют собой объем денежных

средств, необходимый для строительства объекта, рассчитанный на единицу измерения. Показатели НЦС учитывают стоимость всего комплекса работ по строительству объекта, предусмотренных действующими нормативными документами в области ценообразования, не обремененных внешними факторами.

В основу разработки НЦС положена проектная документация по объектам, прошедшим экспертизу и отвечающим всем современным требованиям, предъявляемым к строительным объектам. На основе подобранной проектной документации формируется ресурсно-технологическая модель для каждого объекта, являющаяся основой для создания НЦС. По функциональному назначению объектов, для которых разрабатывались НЦС, было выделено 16 сборников, в состав которых вошли показатели на строительство жилых, административных зданий, объектов народного образования, культуры, линейных объектов и т.д.

Применение данных сборников для расчета стоимости строительства объекта с использованием НЦС регламентировано Методическими рекомендациями по применению государственных сметных нормативов - укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры. В соответствие с ними в показатели НЦС включены: стоимость комплекса строительно-монтажных работ, в том числе прокладка инженерных сетей и монтаж инженерного оборудования, стоимость строительных материалов и оборудования, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатация строительных машин и механизмов, накладные расходы, сметная прибыль, затраты на зимнее удорожание, затраты на строительство временных зданий и сооружений, затраты на проектно-исследовательские работы и др., за исключением дополнительных затрат, возникающих при особых условиях строительства, которые должны включаться в сметные расчеты дополнительно.

Необходимым элементом расчета стоимости с использованием НЦС является применение к стоимости строительства индексов пересчета в текущие цены, территориальных и поправочных коэффициентов. Действующие в настоящее время показатели НЦС рассчитаны в ценах по состоянию на 01.01.2014 год для базового района - Московской области. Однако в настоящее время имеют место уже проекты сборников НЦС в ценах на 01.01.2017 г., которые переданы профессиональному сообществу строительной отрасли для анализа, подготовки замечаний и предложений с целью их учета при надлежащем обосновании до момента их утверждения и введения в действие с 01.01.2018 года.

При использовании укрупненных нормативов цены строительства расчет стоимости возведения объекта капитального строительства осуществляется путем сбора исходных данных по планируемому строительству, да-

лее происходит выбор необходимых НЦС, соответствующих назначению объекта строительства, определяются соответствующие коэффициенты, учитывающие условия строительства и прогнозные индексы, после чего рассчитывается стоимость строительства объекта. Налог на добавленную стоимость определяется на последнем этапе расчета стоимости.

В последнее время система сметного нормирования и ценообразования претерпевает заметные изменения - был принят комплекс мер по развитию системы ценообразования в строительстве. В целях повышения эффективности расходования бюджетных средств на строительную деятельность, в частности для оптимизации расходов на проектирование и строительство, а также сокращения инвестиционного цикла был введен институт многократного использования проектной документации повторного применения. Для совершенствования системы сметного нормирования и ценообразования в строительстве создается Федеральная государственная информационная система ценообразования, необходимость которой объясняется использованием устаревшей сметно-нормативной базы и индексов перевода в текущие цены при базисно - индексном методе расчета стоимости. Планируется же переход к использованию ресурсного метода формирования стоимости строительства. В этих целях за ФАУ "Главгосэкспертиза России" были закреплены новые виды деятельности, такие как мониторинг цен на строительные ресурсы, формирование достоверной информации, необходимой для определения сметных цен, утверждения сметных нормативов, норм, индексов и сметных цен строительных ресурсов, что должно повысить качество оценки достоверности сметной стоимости строительства объектов.

В ноябре 2016 года Правительством Российской Федерации было введено понятие «экономически эффективной проектной документации повторного использования», а также утверждены критерии эффективности проектной документации [1]. В соответствии с этим сметная стоимость строительства объекта не может превышать предельную стоимость, определенную с использованием укрупненных нормативов цены строительства или же, в случае отсутствия таковых, стоимость объектов-аналогов. Для объектов, на которые распространяются требования энергетической эффективности, устанавливается класс энергетической эффективности «С» и выше.

В результате всех мероприятий планируется как повысить эффективность расходования средств на капитальные вложения, так и создать мощный инструмент государственного управления ценообразованием. Однако для создания механизма обоснования достоверных сметных затрат в строительстве на этапе их планирования необходимо уделить особое внимание процессу формирования НЦС в строительстве, сбору исходных данных для их разработки, созданию большого архива проектной документации, про-

шедшей экспертизу, а также формированию регионального реестра объектов, относящихся к типовым и повторно применяемым.

Библиографический список

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2016 г. №1159 «О критериях экономической эффективности проектной документации».
2. Управление затратами и контроллинг [Электронный ресурс]: учебник/ А.Н. Асаул [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Кызыл: Тувинский государственный университет, 2014.— 236 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/38595>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. 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.
4. Основы комплексного управления стоимостью /Под ред. А.В.Цветкова / перевод с англ. - М.: Изд-во ЗАО "ПМСОФТ", 2013. - 374 с.

*Акимушкина Екатерина Дмитриевна, студентка 3 курса ИЭУИС
Научный руководитель -
Глазкова В.В., к.э.н., ст. преподаватель каф. МиИ
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»*

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МОДЕЛЕЙ ЗРЕЛОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Для достижения конкурентных преимуществ компаниям постоянно необходимо искать пути решения возникающих проблем и задач. Процесс управления проектами в такой ситуации может стать одним из эффективных механизмов. В статье рассмотрены применяемые на практике модели зрелости управления проектами.

В настоящее время процесс управления проектами, хоть и развивается с некоторым отставанием от Запада, все же начинает занимать важную нишу на российских предприятиях. В России уже есть примеры организаций, обладающих богатым опытом в этом вопросе (например, ПАО «НК Роснефть», ПАО «Газпром», ГК «Росатом», ПАО «МОЭСК» и др.), но все же большая часть российских компаний пока только находятся на стадии знакомства с возможностями проектного менеджмента.

Каждая организация в своем развитии проходит определенные этапы, характеризующиеся разными стратегическими перспективами, целями, направлениями развития, технологией работы, уровнем компетенции персонала и др. Модели, которые описывают этапы развития организации, а

также необходимые для перехода на новый уровень развития действия, называют моделями уровней зрелости [1].

В статье рассмотрены модели оценки зрелости управления проектами, которые предназначены для обеспечения основы, необходимой компаниям для целенаправленного и постепенного развития способностей к успешной реализации проектов. Данные модели представляют собой некий фундамент для формирования процесса управления проектами и создания конкурентных преимуществ.

При неоднократных исследованиях использования моделей зрелости управления проектами выделяются следующие характерные факторы: наблюдается снижение переделок и дефектов, растёт рентабельность инвестиций, а также прибыль при реализации проектов.

В настоящий момент широкое применение, как в российской, так и в зарубежной практике, нашли следующие модели оценки зрелости управления проектами:

1) Модель зрелости возможностей СММ, разработанная Институтом программного инжиниринга.

2) Модель технологической зрелости СММІ, которая возникла в результате развития методологии СММ.

3) Модель зрелости управления проектами РМ Maturity, разработанная Калифорнийским университетом Беркли.

4) Модель зрелости управления портфелями, программами и проектами РЗМЗ, разработанная Министерством государственной торговли Соединенного Королевства.

5) Модель зрелости организационного управления проектами ОРМЗ, разработанная Американским Институтом управления проектами.

6) Модель зрелости управления проектами РМММ, разработанную Г. Керцнером [2].

Во всех моделях, за исключением ОРМЗ, использована система пяти уровней оценки по следующей схеме (Рис.1):

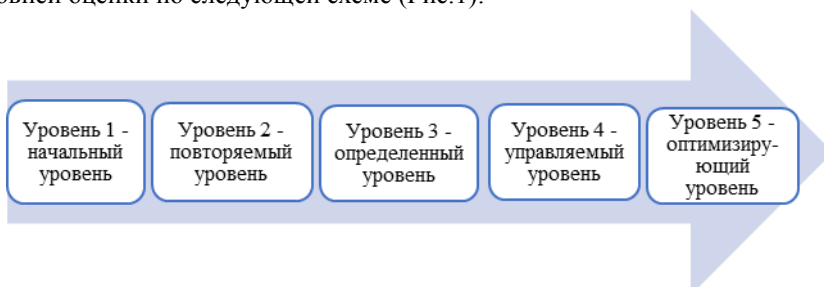


Рис. 1. Пятиуровневая система оценки зрелости управления проектами

Уровень 1 принимается за самый низкий («нулевой уровень»), когда, как правило, бизнес-процессы в организации не описаны и не регулируются. Уровни 2 -5 служат для характеристики бизнес-процессов, их измерения и совершенствования. Переход от одного уровня зрелости к другому сопровождается обязательным достижением ключевых параметров предыдущего этапа, что приводит к постоянному совершенствованию способов управления проектами и бизнес-процессами [3].

Каждая из названных моделей оценки зрелости имеет свои собственные особенности. Рассмотрим их в таблице 1:

Таблица 1

Сравнительная характеристика моделей зрелости управления проектами

Модель	Способ оценки и инструмент оценки	Наличие рекомендаций перехода от одного уровня к другому	Основные достоинства	Основные недостатки
СММ	Описание процессов по критериям оценки на основе анкетирования	Да	Адаптирована для различных видов деятельности	Трудоемкость. Сложность адаптации процессов к нуждам компании
СММІ	Описание процессов на основе анкетирования	Да	Адаптирована для любого процесса в различных организациях	Сложность адаптации процессов к нуждам организации
РМ	Числовая оценка на основе опросника	Нет	Позволяет оценить результат от внедрения и определить дальнейшие направления развития	Отсутствие конкретных направлений, как перейти от одного уровня зрелости к другому
РМММ	Балльная оценка каждого уровня на основе опросника	Да	Содержит критерии оценки уровня зрелости и действия для продвижения на новый уровень	Субъективность оценки, общий, описательный характер модели
ОРМЗ	Качественная оценка путем сравнения с эталоном (уровень)	Да	Универсальность. Наглядно структурирует и описывает элементы системы в виде	Сложное использование на практике, сложность адаптации

	«лучших» практик)		иерархии взаимосвязанных элементов	процессов к нуждам и культуре организации
РЗМЗ	Качественная оценка	Нет	Позволяет оценить требуемый уровень менеджмента, направления для продолжительного развития организации	Трудоемкость. Не дает количественную оценку степени соответствия требованиям методики

Как показал анализ, рассмотренные модели зрелости имеют много общих черт. Их объединяют цели и условия выполнения проектов, направленные на развитие объектов исследования и улучшение функциональных свойств.

В рамках настоящей работы было проведено исследование по практическому применению одной из рассмотренных моделей зрелости управления проектами. Мы оценили уровень зрелости организации ПАО «МОЭСК» при помощи модели РЗМЗ.

Публичное Акционерное Общество «Московская объединённая электросетевая компания» (сокращенно – ПАО «МОЭСК») входит в ПАО «Россети» и является одной из крупнейших распределительных электросетевых компаний России. Основными видами деятельности компании являются: оказание услуг по передаче электрической энергии и технологическое присоединение потребителей к электрическим сетям на территории г. Москвы и Московской области. Данные по оценке уровней зрелости ПАО «МОЭСК» представлены в таблице 2.

Таблица 2
Оценка зрелости ПАО «МОЭСК» по модели РЗМЗ

Функциональное направление	Уровень зрелости	Описание выбранного уровня зрелости
1. Управленческий контроль	5	Управление портфелем имеет хорошо определенный контроль и характеристики, что способствует достижению стратегических целей
2. Управление выгодами	4	Реализация выгод хорошо функционирует и встроена в процесс управления организацией
3. Управление финансами	4	Организация имеет надежный финансовый контроль инвестиционных решений. Имеется проактивное портфельное управление.
4. Управление стейкхолдерами	5	Коммуникации оптимизированы на основе обширных знаний об окружении стейкхолдеров.
5. Управление рисками	4	Баланс между риском и выгодами портфеля непрерывно анализируются экспертами

6. Общее управление организацией	4	Все инициативы интегрированы в достижимый и управляемый портфель, который сформирован с учетом целей и приоритетов и содержит информацию о показателях эффективности
7. Управление ресурсами	4	Организация имеет прочные эффективные компетенции и возможности для получения, распределения и корректировки ресурсов во взаимосвязи с инвестиционными планами

Оценка зрелости электросетевой компании «МОЭСК» с помощью модели РЗМЗ показала, что ПАО «МОЭСК» может успешно вести деятельность, обладая высоким уровнем зрелости процессов.

На примере исследования оценки зрелости компании «МОЭСК» можно сделать вывод о том, что использование моделей зрелости предоставляют организациям уникальную возможность создания эффективной системы управления проектами. Все модели, в той или иной степени, помогают определить текущий уровень зрелости организации, позволяют разработать стратегию для последующего развития организации и предоставляют возможность для постоянного совершенствования ее деятельности. Следовательно, применение моделей зрелости для оценки качества управления проектами является ключевым компонентом успеха для развития и совершенствования любой компании.

Библиографический список

1. Управление проектами: фундаментальный курс / Под ред. В.М. Аньшина, О.Н. Ильиной. – М.: Изд.дом Высшей школы экономики, 2013. – 620 с.
2. Аксенов А.А., Колобова О.Л. Модели зрелости управления проектам. // Сборник научных трудов III Международной научной конференции: в 2 частях. Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – 2016. – С. 106-110.
3. Русякова М. С. Обзор современных моделей оценки зрелости управления проектами // Молодой ученый. — 2014. — №11. — С. 230-236.

Лындина Юлия Константиновна, студентка 3 курса ИЭУИС
Научный руководитель -
Пантелеева М.С., канд. экон. наук, доцент каф. МиИ,
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»

РАЗРАБОТКА МАТРИЦЫ ДОРОЖНОЙ КАРТЫ ПРОЕКТА ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ХРАМА ВОСКРЕСЕНИЯ ХРИСТОВА В КАДАШАХ

Дорожная карта - общий инструмент прогнозирования или визуальный образ совместного будущего, включающий ключевые тенденции развития, тренды, события, технологии, стратегические развилки и точки принятия решений, план законодательных и лоббистских мер и прогноз развития технологий, нанесенные на временную шкалу. Кроме того, процесс формирования дорожной карты – это некая ревизия имеющегося потенциала развития изучаемого объекта, обнаружение узких мест, угроз и возможностей роста, потребности в ресурсном обеспечении и т.д.

На сегодняшний день выделяют 4 вида дорожных карт [4]: 1) отраслевые - позволяет моделировать тренд развития отдельной отрасли; 2) корпоративные - создаются, когда речь идет о стратегии развития отдельной компании; 3) продуктивно-технологические - применяются в случае выведения на рынок нового товара или услуги; 4) компетентно-исследовательские - используются при создании новой технологии.

Построение дорожной карты - это трудоемкий процесс. Активная разработка и принятие дорожных карт в России начались в 2012 г. По состоянию на июль 2013 г. Правительством РФ было в качестве самостоятельных документов принято 18 дорожных карт.

В столице РФ существует множество спорных проектов, реализация которых приведет к серьезным изменениям не только среды жизнедеятельности горожан, но и исторического наследия русской культуры.

Одним из таких проектов является реконструкция Храма Воскресения Христова в Кадашах, расположенного в историческом центре г. Москвы, недалеко от Красной площади, по адресу 2-й Кадашевский переулок, дом 7/4, строение 14 [1].

На сегодняшний день разработчиками предложено три сценария реализации этого проекта. Поэтому для построения дорожной карты такого сложного проекта следует провести некоторые подготовительные работы. В частности, в первую очередь предстоит создать матрицу будущей дорожной карты.

Матрица состоит из трех независимых сценариев, причем каждый сценарий в рамках матрицы имеет по два слоя: экономический и социальный

(таблица), так как в целом проект реконструкции Храма в Кадашах является социально-значимым проектом, причем с позиции общества его значимость тем выше, чем больше общественных средств на него потрачено, т.е. социальная выгода (или социальное благо) вытекает (образуется) из целевых поступлений от физических и юридических лиц (благотворительных пожертвований или грантов) путем их превращения в отреставрированные элементы храма [2].

Кроме того, проблема сохранения исторического облика города Москвы носит масштабный общественный характер, а проблема инвестирования проекта в этой ситуации не является первостепенной. Следовательно, эффективность отдельного сценария можно оценить только, анализируя и экономическую, и социальную выгоду от него.

Построение матрицы дорожной карты, позволяет заметить, что оптимальным вариантом является сценарий №2 «Регенерация территории Храма Воскресения в Кадашах», при котором оба участника получают прибыль, а общество - социальные выгоды, заключающиеся, прежде всего, в сохранении исторического памятника и культурном воспитании будущих поколений. Этот сценарий предполагалось реализовать к декабрю 2015 года.

Таблица

Матрица дорожной карты для реконструкции Храма Воскресения в Кадашах и развития территории вокруг него [3]

Название слоя	Затраты, ресурсы	Особенности внедрения	Эффект
Сценарий 1 «Строительство нового района г. Москвы «Пять столиц»			
Слой1 (экономический)	Экономические затраты на строительство нового района «Пять столиц»	Присутствие инвестора, четкая бизнес-цель или задача	Этот сценарий имеет строгие критерии реализации. Прибыль, которую сможет получить застройщик при своевременной сдаче объекта составит около 3-х млрд. руб.
Слой 2 (социальный)	Человеческие ресурсы	Полное абстрагирование от социума и его предпочтений, а также абсолютное несоответствие целей застройщика социальным целям	Эффект от данного сценария на социальном слое оценить крайне сложно, при том, что есть ярко выраженная социально-затратная сторона: <ul style="list-style-type: none"> - разрушение связи поколений и «убийство» памятника архитектуры; - невозможность в будущей перспективе создать условия для расширения туризма и развития профессионально-образовательной сферы

Сценарий 2 «Регенерация территории Храма Воскресения Христова в Кадашах»			
Слой1 (экономический)	Экономические затраты на восстановление территории и храма	Возможность целенаправленного использования пожертвованных прихожан и государственных инвестиций на поддержание исторического памятника г. Москвы, т.е. появление государственно-частного партнерства	Не может быть оценен однозначно, так как есть трудности законодательного характера для реализации такого проекта. Тем не менее, предварительно возможная прибыль от рассматриваемого компромисса составляет порядка 2 млрд. руб.
Слой 2 (социальный)	Идиосинкратические трудовые ресурсы и умственные человеческие возможности	Полная поддержка городских жителей и альтернатива сценарию 1 и 3	Эффект от данного сценария на социальном слое оценить крайне сложно, при том, что есть ярко выраженная социально-выгодная сторона: <ul style="list-style-type: none"> - неизменность исторического облика столицы РФ; - возможность в будущей перспективе создать условия для расширения туризма и развития профессионально-образовательной сферы; - воссоздание человеческого капитала (кружки в Храме); - культурное обогащение нации
Сценарий 3 «Храм в «каменном мешке»			
Слой1 (экономический)	Экономические затраты на реконструкцию храма и возведение вокруг него «каменного мешка» - «Пять столиц»	Наличие инвестора, конкретная коммерческая цель с обременением по реконструкции Храма	Эффект от данного сценария на экономическом слое имеет четко выраженный эффект. Прибыль от туризма и сдачи в аренду новых помещений будет около 1-го млрд. руб.

Слой 2 (социальный)	Интеллектуальные и специфические трудовые ресурсы	Частичная общественная поддержка и коммерческая альтернатива сценарию 1	Оценка вызывает трудности и включает «социальные издержки»: - частичная утрата исторического наследия; - возможность в будущей перспективе создать условия для расширения туризма; - формирование человеческого капитала (кружки в Храме); - культурное обогащение нации
------------------------	---------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Однако, начиная с октября 2014 года и по сегодняшний день, идут серьезные споры между представителями бизнеса и московским историческим обществом охраны памятников архитектуры "Архнадзор", так как начавшийся процесс реконструкции фасада Храма Воскресения Христова сопровождается незаконным возведением нескольких зданий будущего офисного центра. В итоге все работы на территории, прилегающей к Храму были прекращены. "Архнадзор" добивается окончательной отмены коммерческого строительства комплекса, нарушающего государственные законы, уничтожающего ценнейшую историко-культурную среду самого центра Москвы.

Библиографический список:

1. Официальный сайт Храма Воскресения Христова в Кадашах [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://www.kadashi.ru/5stolic_secure.html
2. *Сутягина А.В.* Социально-экономическая оценка развития территорий на основе дорожных карт // Научно-техническая конференция по итогам научно-исследовательских работ МГСУ за 2014 - 2015 учебный год [Электронный ресурс]: сборник трудов/ - М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. [Электронный ресурс] - Режим доступа. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>.
3. *Пантелеева М.С., Сутягина А.В.* Матрица дорожной карты как основа форсайт-технологии при реализации строительного проекта // Пантелеева М.С., Сутягина А.В.// В сборнике: Научные перспективы XXI века. Достижения и перспективы нового столетия X международная практическая конференция. Главный редактор: Вершинин Б.М. - 2015. С. 6-9.
4. *Черепанов М.А.* Дорожная карта как инструмент управления развитием организации // Проблемы управления. – 2014. - №5(30) [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.gazetaprotestant.ru/2015/01/dorozhnaya-karta-kak-instrument-upravleniya-razvitiem-organizacii/>.

Применчук Елена Геннадиевна, студентка 3 курса ИЭУИС

Научный руководитель -

Пантелеева М.С., к.э.н., доцент кафедры МиИ

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ РОСТА ИНВЕСТИЦИЙ В BIM – ТЕХНОЛОГИИ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РФ

В наше время рынок потребителей систем автоматизированного проектирования в России достаточно насыщен. Все предприятия в первую очередь нацелены на интенсивный и высокотехнологичный подход в реализации своих проектов. В современных условиях для успешной реализации проекта необходимо широкое использование информационных технологий. Среди них можно выделить средства трехмерного проектирования, моделирования, проведения инженерных расчетов и другие программные продукты. Новый уровень удовлетворения этих потребностей обеспечивают системы автоматизированного проектирования, реализующие технологию информационного моделирования зданий BIM (Building Information Modeling).

Технология BIM – это современный подход к проектированию, строительству и эксплуатации строительных объектов. Он является одним из наиболее перспективных технологий, позволяющий решить задачу возврата инвестиций. Эта технология позволяет осуществлять постоянную передачу информации о реализуемом объекте между участниками данного проекта и визуализировать процесс в рамках каждого этапа жизненного цикла объекта. Это позволит достичь серьезного сокращения затрат при дальнейшей реализации проекта [5].

Стоит отметить одно из наиболее важных преимуществ этой технологии: удобство в использовании, так как она является единой базой данных, содержащей о технических, правовых, имущественных, эксплуатационных, энергетических, экологических, коммерческих и прочих характеристиках здания. Таким образом, применяя технологию BIM [1], разработчикам проекта легче моделировать возможные рискованные ситуации на всех этапах жизненного цикла объекта, а итоговые результаты можно применять в дальнейшем для внесения изменений в сложные узлы проекта, которые в дальнейшем позволяют прийти к более эффективному решению сложившейся ситуации.

Однако говорить о поддержке BIM-технологии на федеральном уровне в РФ на сегодняшний день еще неосновательно. Реальное внедрение и распространение BIM происходит с помощью профессионалов-инноваторов, которые на подсознательном уровне замотивированы на эффективную ра-

боту всех подразделений компании, реализующей проект строительства или реконструкции, возможность осуществить которую они видят через уже опробованные ими современные технологии. Основной преградой для использования этой технологии является неготовность подрядчиков и/или субподрядчиков работать с трехмерной моделью. Можно сказать, что работники проекта не имеют представления об объеме и содержании тех данных, которые необходимы для нормального функционирования строительной площадки. Это связано с низким уровнем квалификации кадров.

При этом стоит отметить опыт западных стран, который демонстрирует перспективность и востребованность технологии BIM. Начиная с 2016 года, применение BIM является обязательным для гарантии получения государственных заказов в Великобритании, Нидерландах, Дании, Финляндии и Норвегии. Также активное применение BIM происходит в Северной Америке и Юго-Восточной Азии. Вплотную к принятию решения о государственной поддержке использования BIM подошёл Китай, где, например, с применением BIM-технологии к Олимпиаде 2008г. построен «Водный куб» – стадион для водных видов спорта [2].

В России также наблюдается явное оживление интереса к BIM, в ряде компаний, преимущественно крупных и с государственным участием, уже успешно развернуто практическое применение информационных моделей (включая BIM) и приложений на их основе. Сейчас эту технологию активно используют следующие компании: «Росэнергоатом», «Академстройпроект», «Легион-Проект», Управляющая компания «Эталон», «Бамстроймеханизация», «СибТехПроект» и другие.

Прогнозы развития BIM-технологии в России. В 2010 году использование BIM -технологии составил 13% из общего объема использования информационных технологий. В дальнейшем данный показатель увеличился и составил: 2011 - 31%; 2012 - 39%; 2013 - 54%; 2014 - 81%. К 2018 году планируется увеличение данного показателя до 95%. В 2019 году применение BIM-технологии при проектировании всех объектов, которые финансируются за счет средств госбюджета, может стать обязательным. Эту информацию 14 сентября сообщил журналистам глава Минстроя России Михаил Мень по итогам встречи с британской делегацией в рамках Международного инвестиционного форума по недвижимости PROEstate [4].

В итоге можно констатировать, что плодотворное внедрение и использование BIM российскими строительными компаниями возможно только при сочетании следующих факторов: 1) юридической основы; 2) потребности заказчика; 3) способности и желании профессионалов в области управления проектами инвестиционно-строительной сферы использовать компоненты BIM на всем жизненном цикле объекта.

Нанотехнологии в современной России – это научно-техническое направление, которое достаточно быстро развивается. Новые технологии в нынешнее время привлекают к себе все больше бизнесменов, которые желают получить прибыль от инноваций. К тому же в нашей стране они имеют постоянную поддержку органов государственной власти. Одна из самых крупных компаний, которая использует в своем развитии инновационные технологии и имеет активную поддержку государства, является центр Сколково и РОСНАНО.

Но стоит отметить, что любые инвестиции в инновационные технологии достаточно дорого обходятся их инвесторам, т.к. требуют долгосрочных исследовательских разработок и доступных экспериментальных площадок. Это обстоятельство требует постоянного притока новых и новых инвесторов. Кроме того, нельзя не учитывать тот факт, вложения в нанотехнологии – это один из самых прибыльных способов инвестирования, если технология окажется эффективной для производственных систем. Однако в России на сегодняшний день любой инвестор сталкивается с массой преград: 1) стоимость подобных изысканий крайне высока; 2) длительный период окупаемости; 3) высокие риски такого вида инвестирования.

Несмотря на это, нанотехнологии достаточно широко используются в строительной отрасли. Изучение вопроса применения инновационных строительных материалов и технологий показывает, что большинство проектов получают абсолютно новые качества, способные сделать такого рода продукцию высоко конкурентоспособной на рынке. Если обратиться к наиболее популярным запросам непосредственных приобретателей жилья, то одной из важнейших характеристик с позиции производства для жилья эконом-класса выступает прочность и надежность, а для жилья элит-класса – экологичность. Отсюда и требования к качеству используемых при возведении новых объектов строительных материалов и конструкций.

Кроме того, современные строительные материалы имеют абсолютно уникальные свойства по выдерживаемым нагрузкам и формообразованию, что позволяет создавать уникальные объекты архитектуры с улучшенными характеристикам и более длительными сроками эксплуатации.

Длительные исследования российских разработчиков в области нанотехнологии строительной сферы показали серьезные результаты. В рамках прикладных разработок были созданы наноматериалы, которые намного улучшили качество строительных работ: высокопрочный бетон и сталь, конструкционные композиты, нанопокртия, инновационная пленка, нанокompозитные трубы, стеклопластиковая композитная арматура и другие [3].

Как уже было сказано ранее, одной из наиболее масштабных компаний развития нанотехнологий является РОСНАНО. Она реализует государственную политику по развитию nanoиндустрии, выступая со-инвестором в нанотехнологических проектах со значительным экономическим или соци-

альным потенциалом. Ниже представлена таблица, отражающая динамику роста инвестиций в нанотехнологии РОСНАНО.

Подводя итоги стоит заметить, что инвестирование в инновационное развитие строительной отрасли и создание новых материалов и комплекующих, требуют глобальных первоначальных вложений, а, следовательно, это могут позволить себе лишь крупные строительные предприятия или холдинги, которых на сегодняшний день в России слишком мало, для массовой поддержки научных разработок в указанном направлении.

Таблица
Динамика роста инвестиций в нанотехнологии компании РОСНАНО [6]

Показатель	2013	2014	2015	2020
Объем продаж портфельными компаниями продукции наноиндустрии, в ценах конечного покупателя, млрд. руб.	50	100	300	600
Общее количество запусков новых нанотехнологичных производств шт.	45	53	65	100
Общий объем капитала для финансирования новых инвестиционных проектов по созданию нанотехнологий, млрд. руб.	0	7	20	150

Не стоит забывать, что любые разработки в области нанотехнологий – это рост и будущее развитие многих социально-необходимых отраслей.

Все указанные выше плюсы при активном содействии инновационному развитию в области нанотехнологий не смогут привнести должного эффекта, если нижеуказанные факторы останутся без внимания заинтересованных в этом процессе лиц: необходим мощный рывок образовательной системы в отношении создания условий для подготовки квалифицированных кадров; важным аспектом для внедрения и использования нанотехнологий становится создание нового оборудования; привлечение частного капитала в данный сектор экономики страны; важно, чтобы все действия, необходимые для развития нанотехнологической области, имели прикладной характер.

Библиографический список:

1. *Бабикова А.В., Новицкий В.В.* Особенности инвестирования в нанотехнологии в Российской Федерации // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 12 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/12/60459> (дата обращения: 20.11.2016).
2. *Король М.Г.* Экономический эффект от внедрения информационного моделирования, 2013 г. [Электронный ресурс]. URL: http://www.agpmeridian.ru/image_content/presentation_2013/Marina_Korol.pdf (дата обращения: 20.02.2017).

3. *Пакидов О.И.* Основы BIM: Информационное Моделирование для строителей. Набережные Челны, 2014 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://isicad.ru/ru/articles/Pakidov/BIM-building-book-3.pdf> (дата обращения: 20.02.2017).
4. *Талапов В.В.* Технология BIM: расходы на внедрение и доходы от использования. Интернет издание #115(02/2014).
5. *Талапов В.В.* Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий. М., ДМК Пресс, 2011, 392 с.
6. Отчёт McGraw Hill Construction Report. 2014 г. [Электронный ресурс]. https://www.leanconstruction.org/media/docs/Lean_Construction_SMR_2013.pdf (дата обращения: 1.03.2017).

Котикова Яна Сергеевна, магистрант 2 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Таскаева Н.Н., к.э.н., доцент, доцент кафедры МиИ

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ

Рассматривая инвестиции в соответствие с ФЗ №39 от 25.02.1999 г. [1], и понимая процесс инвестирования как сложный процесс вложения средств, следует оценивать его динамику как результат воздействия множественного числа разнонаправленных факторов, оказывающих положительное и отрицательное влияние на результирующие показатели инвестирования, обеспечивая их рост или снижение. Определение системы факторов, наиболее значимых для конкретного периода времени и отрасли инвестирования, исследование особенности их воздействия на результаты деятельности хозяйствующих субъектов, выявление общих и специфических закономерностей, определение характерной тенденции имеет важное научное и практическое значение.

Специфика инвестиционного процесса в строительном комплексе характеризует долгосрочное вложение средств (государственных, частных) в строительство объектов социального назначения, жилищного строительства и производство строительных материалов в Российской Федерации [4]. Повышение эффективности управления инвестиционными процессами в строительной отрасли предполагает производство и выпуск конкуренто-

способной строительной продукции, ликвидацию нерентабельных строительных площадок, повышение качества строительных услуг, а также обеспеченность населения объектами строительства. Важно учитывать, что в современных условиях развития экономики процессы накопления финансовых ресурсов для строительства и их реализации максимально сблизились во времени, оказавшись взаимоувязанными и взаимозависимыми. В условиях нестабильности рынка, участникам инвестиционно-строительного проекта (ИСП) необходимо, прежде всего, учитывать постоянно изменяющиеся факторы внешней среды

Существуют различные подходы к классификации факторов, которые влияют на эффективность использования инвестиций. На современном этапе к наиболее значимым внешним факторам, определяющим эффективность использования инвестиций, при реализации ИСП следует отнести: изменение темпов инфляции; темпы экономического роста; изменение курсов иностранных валют; ключевую ставку ЦБ Российской Федерации и процентную ставку коммерческого кредита; доступность кредитов в иностранной валюте; политическую и социальную обстановку в стране; созданные условия для привлечения иностранных инвестиций; налоговую политику государства.

Рост темпов инфляции оказывает негативное влияние на объем инвестиций, тем самым: уменьшает объем производства, так как колебание и рост цен делают неопределенными перспективы развития производства, и, прежде всего, в инвестиционно-строительной сфере; способствует увеличению спекуляции в результате резкого изменения цен; ограничивает кредитные операции, поскольку стоимость кредитных ресурсов растет, поэтому спрос на них снижается; обесцениваются финансовые ресурсы государства и т.д. Как итог, рост темпов инфляции сводит на нет стимулирование инвестиционной деятельности. В таблице 1 представлено изменение уровня инфляции в период 2010-2016 гг. согласно данным Росстата.

Таблица 1

Динамика уровня инфляции в Российской Федерации

Год	Уровень инфляции, %	Год	Уровень инфляции, %
2010	8,8	2014	11,4
2011	6,1	2015	12,9
2012	6,6	2016	5,4
2013	6,5		

По прогнозу Банка России, в условиях сохранения умеренно жесткой денежно-кредитной политики, инфляция в первом полугодии 2016 года опустится ниже 5%, а в конце 2017 года достигнет целевого уровня в 4%. Что касается 2018 и 2019 гг., то инфляция будет колебаться 4,5-4,6 %, соответственно.

Можно сделать вывод о том, что из-за снижения уровня инфляции возрастет уровень покупательской способности и реального располагаемого

дохода населения, что в конечном итоге может привести к улучшению ситуации с инвестированием в государстве, в том числе и в инвестиционно-строительной сфере. В Российской Федерации почти 2/3 инвестиций в основной капитал связаны со строительной отраслью, причем в кризисные периоды доля строительства в инвестициях растет. В 2015 году непосредственно в строительство было вложено 5945,5 млрд. рублей, что составило 40,8% всех инвестиций в основной капитал страны в этот же период.

Существенное влияние на динамику инвестиций оказывает процентная политика государства. Регулирование процентных ставок является важным рычагом государственного воздействия на инвестиционный спрос.

В таблице 2 представлены значения ключевой ставки в период с конца 2014 по март 2017 г., согласно опубликованным данным Центрального Банка.

Таблица 2
Изменение ключевой ставки Центрального банка России

Период действия ключевой ставки	Значение ключевой ставки, % годовых	Период действия ключевой ставки	Значение ключевой ставки, % годовых
05.11.14 - 11.12.14	9,50	05.05.15 - 15.06.15	12,50
12.12.14 - 15.12.14	10,50	16.06.15 - 02.08.15	11,50
16.12.14 - 01.02.15	17,00	03.08.15 - 13.06.16	11,00
02.02.15 - 15.03.15	15,00	14.06.16 - 19.09.16	10,50
16.03.15 - 04.05.15	14,00	19.09.16 - н. в.	10,00

Объемы инвестиций в российскую строительную отрасль продолжают занимать значительное место в общем объеме вложений в основной капитал. В 2015 году они составили 448,7 млрд. руб., что характеризуется снижением по сравнению с прошлым годом – 469,3 млрд. руб. На снижение инвестиционной активности в отрасль оказали влияние следующие факторы: повышение общего уровня инвестиционной неопределенности в стране; увеличение инвестиционных рисков; снижение заказов на строительные работы; неопределенность дальнейшего состояния отрасли; высокий процент по кредитам.

В декабре 2014 г., в условиях неоднозначной геополитической ситуации, существенного падения рубля, ускорения темпов инфляции Банк России резко повысил свою ключевую ставку до 17%, что привело к росту всех процентных ставок в стране. Так в 2015 году процентная ставка составила около 15-20 %, что намного превышает уровень прошлого года и предыдущих периодов. В период 2014 – начала 2015 года отмечается масштабная ликвидация банков в связи с кризисом, что также ухудшило предпринимательскую обстановку на строительном рынке. Решение о повышении ключевой ставки было принято с целью ужесточения денежно-кредитной политики, которое направлено на стабилизацию ситуации на валютном рынке и,

следовательно, инфляции. В результате, поток инвестиций в экономику страны значительно сократился, а предприятия инвестиционно-строительной сферы оказались на грани банкротства. Спрос на строительную продукцию резко снизился.

После снижения ключевой ставки в середине 2016 года до 10,50% стоимость кредитов коммерческих банков также снизилась, что предоставило возможность для увеличения количества инвестиций и активизации экономического развития строительной отрасли страны. По прогнозам экспертов, динамика инвестиций в основной капитал станет положительной в 2017 году, прирост инвестиций в 2017 - 2019 гг. составит 2,7% в год. Однако одновременно произойдет существенное снижение расходов государственного сектора, прежде всего органов федеральной власти. Возрастет чувствительность инвестиционных проектов к рентабельности и срокам окупаемости реальных производств. Как итог, на рынке нежилого строительства и инжиниринга может вырасти спрос на немногочисленные и недорогие объекты, предназначенные для длительного использования.

По прогнозам ряда специалистов инвестирование в строительную отрасль приобретет положительную динамику уже к середине 2017 года за счет прироста частных вложений. В настоящее время характерна сосредоточенность инвестиций в большей степени на жилищном строительстве. Еще одна особенность инвестиционной деятельности в строительстве, которая проявляется в Российской Федерации только последние несколько лет, заключается в нежелании владельцев строительных предприятий привлекать крупные заемные средства. Как прогнозируют специалисты, буквально через 1-2 года объем собственных инвестиций превысит 50%.

По результатам исследования стоит отметить, что для последних лет одной из самых острых проблем стала проблема резкого спада инвестиций в реальный сектор экономики, в целом, и в ресурсоемкие отрасли, к которым относится и строительная отрасль, в частности. В связи, с этим экономике страны необходим поиск эффективных рычагов стимулирования инвестиционного процесса. И в этом процессе особенно значима роль государства.

В 2017 году не приходится ждать резких подъемов в строительном секторе, однако вполне вероятно, что через 2-3 года некоторые показатели нормализуются и повысятся, в связи с улучшением благосостояния населения, повышением уверенности в стабильности строительства, увеличением финансовых вложений. В связи с этим возрастает необходимость в государственном управлении, благодаря действиям которого во многом и удалось избежать полного упадка отрасли (расширение возможностей ипотечного кредитования, программа ГЧП и прочее).

Использование в инвестиционно-строительной сфере государственного частного партнерства, инструмента реализующего строительство объектов

инфраструктуры с софинансированием из федерального бюджета, позволяет увеличивать объемы финансирования, направлять инвестиционные ресурсы на решение актуальных для государства проблем и распределять ответственность между государством и частными участниками инвестиционных проектов, снижая риски и повышая эффективность использования инвестиций. Для эффективного использования государственного частного партнерства в строительстве потребуется разработка организационно-экономического механизма его использования в инвестиционно-строительной сфере. Это новое и актуальное направление исследований.

Библиографический список

1. Закон ФЗ №39 от 25.02.1999 г. «Об инвестиционной деятельности»
2. *Бланк И.А.* Основы инвестиционного менеджмента. В 2 томах. – М.: Эльга, 2013
3. Электронный ресурс [Электронный ресурс]; режим доступа: <http://www.cbr.ru/> (дата обращения: 10.03.2016.).
4. *Бункина М.К., Семёнов А.М., Семёнов В.А* Макроэкономика, М.: Дашков и К, 2010
5. *Мартынов А.* Активизация инвестиционной политики // Экономист. - №9. - 2011.
6. *Юдаева К., Синяков А.* Эффективность процентной политики Банка России.

Жангуразов Аслан Рамазанович, студент 4 курса ИГЭС

Научный руководитель –

Моттаева Анжела Бахауовна, профессор, доктор экономических наук
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ПЕРСПЕКТИВЫ ОСВОЕНИЯ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ МАЛОЙ МОЩНОСТИ В СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ

Актуальность развития атомных станций малой мощности

Согласно Энергетической стратегии России на период до 2030 года основной целью региональной энергетической политики является создание устойчивой и способной к саморегулированию системы обеспечения региональной энергетической безопасности с учетом оптимизации территориальной структуры производства и потребления топливно-энергетических ресурсов.

В обеспечении энергетической независимости локальных энергосистем удаленных регионов большие перспективы открываются перед атомными станциями малой мощности.

Преимущество

Среди основных достоинств, связанных с применением малой атомной энергетики, можно выделить:

- минимальные сроки, объемы и стоимость капитального строительства в районе расположения атомных станций. Все высокотехнологичные, дорогостоящие и трудоемкие процессы переводятся в специализированные цеха заводов и выполняются квалифицированным персоналом. Следствием этого является минимизация затрат по разворачиванию и вводу в действие малых атомных энергоисточников;
- снижение инвестиционных затрат на сооружение энергоблоков;
- возможность обходиться минимальным персоналом, работающим по вахтенному методу.
- Важно отметить, что АСММ является экологически чистым источником энергии, что особенно ценно для восстановительного развития.

Обеспечить практически полное невмешательство в окружающую среду позволяют следующие преимущества АСММ:

- перенос наиболее ядерно - и радиационно опасных операций, связанных с ремонтом, перегрузкой топлива, выводом из эксплуатации, с площадки размещения в специализированные заводские цеха, что обеспечивает высокий уровень безопасности и качества выполняемых процедур;
- предельно упрощенные решения в вопросах снятия этих атомных станций с эксплуатации после выработки технического ресурса;
- снижение ядерных рисков и возможного ущерба третьим лицам в случае реализации аварийных ситуаций, т. е. минимизация экологических последствий для окружающей среды.

Проблемы энергоснабжения потребителей северо-восточных регионов

Реализация региональной энергетической политики на территории России, с ее различными социально-экономическими и природно-климатическими условиями, должна учитывать специфику регионов страны и осуществляться во взаимосвязи с решением стратегических общегосударственных задач перспективного развития экономики и энергетики.

Территориальные энергетические проблемы, в частности изоляция от единой энергетической системы, дефицит собственной выработки и техническая сложность доставки углеводородного топлива, являются крайне актуальными для ряда регионов России, особенно северных и восточных (рис. 1).

Государственные программы и обсуждение проблем

АС малой мощности нужно строить в отдаленных или изолированных регионах, где стоимость доставки углеводородного топлива высока, а элек-

трические сети слабо развиты или отсутствуют, что гармонично вписывается в «Стратегию развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года»

Успешное развитие направления АСММ может осуществляться посредством последовательного выполнения работ в следующих направлениях в рамках «Стратегии развития Арктической зоны...»:

- определение потребностей и приоритетных требований потенциальных заказчиков (Министерства обороны, Объединенной судостроительной корпорации, компаний нефтегазодобычи и др.);
- формирование Госкорпорацией «Росатом» программы развития АСММ, отвечающей документам федерального уровня, и «дорожной карты» до 2030 г. в обеспечение развития бизнеса;



Рис.1. Зоны энергоснабжения

- системное решение военно-политических, технологических и рыночных задач на платформе унифицированных решений и испытание технологий АСММ с учетом их совершенствования.

Неоднократно проблема использования АСММ рассматривалась на совещаниях у генерального директора Госкорпорации «Росатом» С. В. Кириенко, на заседаниях Научно-технического совета № 1 «Росатом» и НТС ОАО «Концерн Росэнергоатом», на научно-технических конференциях «Региональная атомная энергетика», «Перспектива развития системы АСММ в регионах, не имеющих централизованного электроснабжения» («АСММ — регионам-2010»), «Корабельные ядерные энергетические установки» (КЯЭУ-2010, КЯЭУ-2012).

Спрос на электроэнергию в ближайшие годы

В северо-восточных регионах прогнозируется существенный рост электропотребления и связанное с этим увеличение генерации электроэнергии.

Даже по умеренному сценарию развития экономики к 2030 г. предусматривается двукратное повышение производства электроэнергии. Наибольший рост предполагается в Республике Саха (Якутия) и Чукотском АО, что связано с освоением новых перспективных месторождений минерально-сырьевых ресурсов (рис.2).

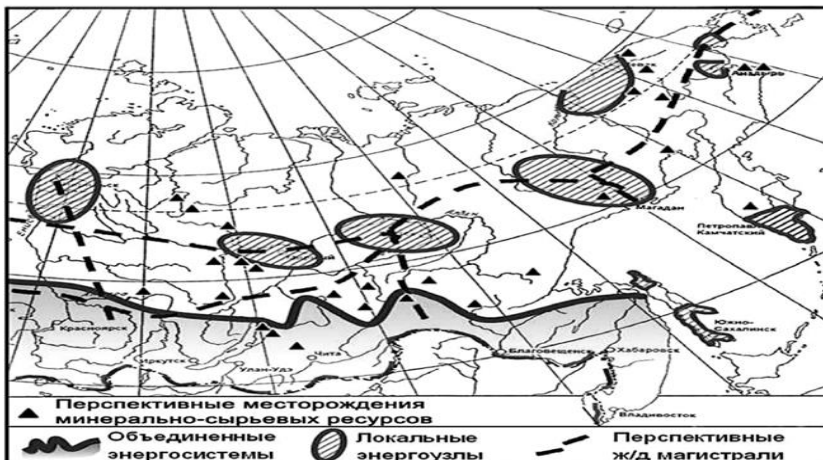


Рис. 2. Размещение перспективных месторождений минерально-сырьевых ресурсов в восточных регионах России

Для обеспечения надежного и эффективного энергоснабжения новых предприятий необходимо как реконструировать существующие генерирующие и электросетевые объекты, так и строить новые. В северо-восточных энергосистемах, как и в других регионах России, накопилось большое число проблем, сдерживающих их социально-экономическое развитие.

Все это сказывается на стоимости производимой электроэнергии. Несмотря на то, что проводится политика тарифного регулирования, в локальных энергосистемах на востоке России самые высокие тарифы на электроэнергию — 5-7 руб./кВт·ч.

Выводы

- АСММ – наиболее перспективный источник энергии для арктических территорий РФ
- РФ обладает уникальным опытом эксплуатации ядерных энергетических установок малой мощности

В нижнем диапазоне линейки мощностей АСММ (до 10-20 МВт(э)) отсутствует практически реализуемый аналог, в то же время данный диапазон будет наиболее востребован при развитии арктических территорий РФ

- Обоснование развития АСММ в регионах России должно выполняться комплексно с учетом не только экономических, но и других важных критериев

- Роль и место АСММ в энергоснабжении регионов должны рассматриваться с системных позиций с учетом совместно работы электростанции в составе электроэнергетической системы

Библиографический список

1. *Смоленцев Д.О.* (ИБРАЭ РАН) Освоение арктических территорий Российской Федерации. [Электронный ресурс] <http://www.innovrosatom.ru/files/articles/069cb21571de1b87108fec2c2c44567e.pdf>, 2014 г.

2. *Билашенко В. П., Смоленцев Д. О.* Применение атомных станций малой мощности в локальных энергосистемах. [Электронный ресурс] URL: <http://pro-arctic.ru/21/03/2015/technology/14630#>

Красавин Артем Дмитриевич, студент 1 курса ИЭУИС

Мартьянов Денис Юрьевич, студент 1 курса ИЭУИС

Научный руководитель -

Моттаева А.Б., к.э.н. доцент, доцент каф. МиИ

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ЗНАЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ДЛЯ ВОЕННО- ИНЖЕНЕРНОГО ДЕЛА

Военно-инженерное дело – это планирование и постройка боевых предметов, разных коммуникаций, закреплений и мостов, предоставление полков водою, использование либо уничтожение простых взрывчатых средств, в этом числе и мин, в целях облегчения продвижения собственных либо препятствования продвижению враждебных полков, а кроме того формирование топографических карт и технический поиск. Помимо этого, в представлении военно-технического процесса вступает планирование и создание оснащения, требуемого с целью исполнения упомянутых вопросов, в том числе конспирации и убежища.

Обязанности инженерных войск

Ключевые прямые обязанности технических полков заключаются в постройке, минировании, взрывных трудах, топографической съемке и реконсцировке, снабжении и промышленном сервисе.

Строительство. В момент военных операций, равно как принцип, боевым строителям требуется создавать портовые постройки, углубление залива, проводить трубопроводы, воздвигать мосты, создавать лазареты, квартирные структуры и столовые с целью военнослужащих, полевые укрепления и убежища. Технические войска получают интенсивное содействие в боевых поступках. Их основная цель – предоставлять правильные разведанные, осуществлять наилучшую трассировку путей, отыскивать участок с целью взлетно-посадочных полос и вертолетных посадочных площадок, для больших аэродромов и вертодромов, с целью постройки мостов и наведения переправ, определить размещение неприятельских минных полей, раскрыть районные средства, а кроме того вероятные источники воды.

При наступательных действиях строительство часто начинается с воздушного или морского десанта. В первом случае бульдозеры и другое оборудование разбираются на отдельные узлы, легко собираемые после доставки в нужное место. Интенсивные разработки облегченного строительного и другого инженерного оборудования повышенной мощности и производительности ведутся во всех современных армиях.

Строительство мостов. Мобильность – источник к триумфу в бою, наводка мостов и переправ посредством гидрофитные препятствия остается основной проблемой технических полков. Тут существенное значение содержит вероятность снижения веса оснащения, и во множестве военнотехнических установках начали использоваться простые алюминиевые сплавы и пластики. Подобное спецоборудование целиком подвижно и способно транспортироваться с 1-го участка в иную позицию в согласовании с условиями ситуации. Мостостроительные роты снабжаются различным оснащением: с целью наведения проходных мостов; с целью постройки монтажных разборных мостов; с целью переправы амфибийно-десантных плавательных средств трудного оснащения; с целью транспортировки серьезных грузов в движковых алюминиевых плотках; с целью постройки плавмостов с помощью секций, подаваемых вертолетами; с целью посадки десанта на воду. Пластмассовое штурмовое судно способно транспортировать 11–15 пехотинцев в абсолютном боевом обмундировании. В настоящее время боевые хотят сделать системы мостов в невесомой подушечке и в пенопластовых поплавках. Плавмосты предполагают собою миссии, весьма комфортные с целью обстрела, и по этой причине боевые инженеры регулярно водят исследования в сфере новейшего, меньше чувствительного оснащения с целью форсирования гидрофитных препятствий.

Восстановление портов. В ходе захвата порта, его обычно требует ремонта или полная перестройка. По стандартной схеме работы по восстановлению ведутся в три этапа. Первый этап: проводится обследование и выясняется, что нужно сделать, чтобы можно было пользоваться сохранившимися сооружениями, удалить развалины, спасти затонувшее имущество, расчистить каналы, подготовить сооружения к выгрузке. Второй этап: стремительно быстро выполняются строительные работы причалов для прямой разгрузки судов. Третий этап: работы по усовершенствованию сооружений, обеспечивающих бесперебойную работу порта.

Трубопроводы. Войска абсолютно всех нынешних государств требуют колоссальные количества топлива и иных нефтепродуктов. Войско, что располагается в пребывании действующих боевых операций, использует тысячи тонн горючего в сутки. Подобное число весьма проблемно и никак не разумно завозить авто либо железнодорожным транспортом. Исключительный вывод – перевозка через трубопроводы, и технические войска пролагают трубопроводы различных объемов совместно с пакгаузными хранилищами с целью горючего. Изобретены эластичные трубопроводы, в результате по которым поставка горючего исполняется в отсутствии специальных сложностей.

Железные дороги. Транспортные способности борющихся стран обязаны быть в соответствии условиям вещественно-технологического представления нынешних функционирующих армий. Железные дороги уязвимы и больше иных оказываются под обстрел противника. В прямые обязанности технических полков укладывается их восстановление, а зачастую и постройка новейших линий. С целью постройки нужны: создание проектов, топографическая видеосъемка и картосоставление. Источник для основания дома и насыпи, рельсы, дорожные костыли, лычки, рельсовые подкладки, уголки, путевые болты, крестовины (циферблатных переводов), стрелки и иное спецоборудование – все без исключения данное обязано быть предварительно завезено на место. Помимо этого, нужны использованные материалы и компоненты системы для мостов, водопропускных труб, топливных хранилищ, водяных цистерн и иных добавочных установок. И в конечном итоге, сами технические войска отнюдь не имеют все шансы довольствоваться в отсутствии приборов и строй автомобилей. О больших размахах подобного обеспечения можно судить хотя бы по рельсовому тоннажу. Ради одной мили (1,6 километров) армейской железной дороги, проделанной с 36-килограммных рельсов, необходимо 375 т рельсов, шпал и металлических элементов, а кроме того приблизительно 80 т использованных материалов с целью мостов и водопропускных труб, никак не полагая балласта и иных использованных материалов для систем, станционных парков и ветвей.

Дороги. Впрочем армейскому командованию, в целом изъясняясь, желанна наиболее большая внедорожная подвижность контингентов военно-служащих и техники, по причине наиболее обширного использования авто транспорта с целью предоставления боевых операций следует активная постройка верных дорог.

Аэродромы и вертодромы. В области строительства взлетно-посадочных сооружений для транспортных воздушных судов, а также тяжелых реактивных бомбардировщиков и гигантских вертолетов, достигнут весомый прогресс.

Там, где возможно строительство долговременных взлетно-посадочных полос, применяется напряженный железобетон. Если же время не терпит, то используется легкое алюминиевое аэродромное настилающее покрытие, допускающее взлет и посадку даже тяжелых бомбардировщиков. При ускоренном строительстве прифронтовых аэродромов и вертодромов на мягком грунте под алюминиевый настил подкладывается пластиковая пленка, защищающая грунт от размокания. С использованием таких материалов в прифронтовых условиях за считанные часы подготавливается аэродром, способный принимать крупные транспортные самолеты. В арктических районах военные инженеры научились строить ВПП из спрессованного снега.

Здания. Во фронтовых обстоятельствах, в каком месте простые строительные материалы отсутствуют, строятся монтажные сооружения из металла и брёвен. При потребности возводятся находящийся под землей топливные и базисные базы, лазареты и штабные здания. Далее, в каком месте данное допустимо, применяются районные строительные материалы, то, что дает возможность ограничиться в отсутствии лишних расходов труда и периода на перевозку.

Инженерные сети. За подачу электричества и газа, постройка водопровода и канализации ради полков и техники в свою очередь расплачиваются военные. В области военных операций формируются мощные переносные электростанции. К прибрежным базам электричество подводится с крупнотоннажных танкеров, дизельные генераторы, каковых предоставляют электричество для компьютеров, систем электрического управления и взаимосвязи, морозильников, осветительной сети и иных потребителей. В современных постах надзора, обслуживающих орудийные и ракетные (небольшого радиуса воздействия) отделения, боевые инженеры гарантируют питание с передвижных генераторов с дизельными или же бензиновыми приводными двигателями

Разработано и применено переносное фильтровальное спецоборудование для очень грязных радиоактивными осадками зон. С ионообменными фильтрами оно выявило отличные итоги. Преграды и заграждения. В обстоятельствах боевых операций один с проблем технических полков –

упростить развитие собственных полков присутствие присутствии природных и искусственного происхождения преград. И напротив, – осложнить развитие враждебных полков. Собственную защитную проблему технические войска осуществляют, образуя заграждения, препятствия, долгосрочные поддержания. Разумеется, нынешняя стратегия боевых операций отняла значения трудные укрепленные постройки вида направления Мажино. Однако за техническими армиями сохранилась роль постройки заграждений с колющейся проволоки, танковых ловушек, преград с металлических рельсов, закрепленных в бетон, орудийных позиций, припрятанных ракетно-отправных площадок и инструктивных точек. Убежища с целью индивидуального состава, пункты 1 врачебной поддержки, полевые базы возводятся в присутствии поддержки землеройной и иной техники вида роторного экскаватора. Топографическая видеосъемка и поиск. Нынешняя борьба определяет перед военными инженерами новейшие запросы в сфере исследования и топографической съемки территории.

К примеру, командованию танковых элементов следует обладать пониманием не только про относительную ширину, глубину, темп и направление течения, местоположение речек и топких мест, какие ожидает форсировать, но и свойства почвы в данной области. Для того чтобы прикинуть количество и вид танков, какие имеют все шансы её преодолеть в отсутствии любых затруднений. Командованию летных и орудийных элементов нужны четкие сведения с целью точного бомбометания и стрельбы.

За минувшие десятилетия в сфере топографической съемки случились крупные перемены, при этом акцент непременно творился в скорость, достоверность и подвижность в различных сверхэкстремальных обстановках охватывающей среды. Нуждам боевого периода в сведении с целью стремительного и четкого управления удовлетворяет электрическое дальномерное и угломерное спецоборудование, подключаемое к компьютеру. С поддержкой тригонометрических спутников технических полков ведутся измерения расстояний в плоскости. Вертолеты дают возможность определять технику с целью съемки в верхушках горок и в иных прежде недостижимых зонах. Прецизионное электрическое замерное спецоборудование предоставляет вероятность извлекать аэрофотоснимки с распечаткой на расстоянии с летательного аппарата вплоть до 2-ух навозных радиоканалов. Подобное спецоборудование возможно применять с целью тригонометрической съемки, покрывающей дистанции вплоть до 800 километров. Топографическим отделом сухопутных полков США изобретены (компьютеризованные) механические картопостроители, какие согласно сведениям аэрофотосъемки производят четкие крупномасштабные топографические карты по 48 ч, с целью чего же прежде нуждалось никак не меньше полгода. Теперь же подобными концепциями, возможно воспользоваться в полевых и военных обстоятельствах.

Инженерная разведка сейчас имеет практически самое ключевое значение. Предметами поиска считаются мореходные берега с целью посадки десанта, портовые постройки, муниципальные области, коммуникации, направления электропередачи, список источников водоснабжения и водоводы, поддержания и защитные постройки, конструкционные использованные материалы и дороге предоставления выделиться, технический военной процедура и требование находящейся вокруг сферы – почва, флора, дренажная система, ландшафт.

Помимо от остального, предприятие и средства технических полков зачастую привлекаются согласно военной либо штатской линии направления к разным гражданским трудам чрезмерного нрава, к примеру, ремонтным работам социальных коммуникаций и технического оснащения уже после землетрясений, ураганов и наводнений.

Библиографический список:

1. Закон запрещающий закупки строительной техники из-за рубежа утвержденный Премьер министром РФ Дмитрием Медведевым [Электронный ресурс] http://www.penzainform.ru/news/global/2016/09/16/medvedev_utverdil_prioritet_rossijsk_ih_proizvoditelej_pri_goszakupkah.html (дата обращения: 20.02.2017)
2. Запрет на ввоз строительной техники [Электронный ресурс] <http://rcmm.ru/vlast-i-samoregulirovanie/22248-pochemu-zapretili-vvozit-importnyuystroitelnyu-tehniku.html> (дата обращения: 23.02.2017)

Скляренко Егор Игоревич, студентка 1 курса ИЭУИС

Потехин Александр Александрович, студентка 1 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Моттаева А.Б., к.э.н. доцент

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ САНКЦИИ КАК ФАКТОР МОТИВАЦИИ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ

Сейчас в РФ сложилась довольно сложная ситуация для всех отраслей экономики. Влияние антироссийских санкций и ответных мер России ощутили на себе практически все без исключения предприниматели и производители. Запрет на ввоз целого ряда продуктов, рост цен и колебания курса валют заставляют менять привычные планы действий и формировать новые тенденции. На данный момент санкции в отношении РФ ограничены одним

календарным годом, однако, никто не может предсказать что ждать в будущем – ослабление напряженности или ужесточение торговых запретов. Каждый фермер и землепашец сегодня принимает ключевое решение о своем будущем, результат которого можно будет понять лишь по истечению времени. Предугадать дальнейшее развитие событий практически невозможно, но можно постараться отметить несколько трендов, которые позволят выбрать правильную стратегию развития. Первым ответом на зарубежные санкции стало введение продовольственного эмбарго, подтвержденное указами президента

Эмбарго – это запрет на ввоз на территорию отдельных видов товаров и услуг от стран, которые применили санкции в 2014г. В ближайшее время российское правительство обещает определиться со списком турецких товаров, которые попадут под эмбарго. Самой крупной статьёй турецкого импорта является цемент. Согласно базе данных ООН Comtrade, по итогам 2014 года из Турции в Россию было завезено цемента на общую сумму 46,1 млн долл., из которой практически четверть, а именно 10,7 млн долл., пришлось на белый цемент. Доля импорта основных строительных материалов, таких как кирпич и цемент, сократилась примерно в пять раз на фоне взаимных санкций и установки на дальнейшее сокращение ввоза. А вот производить российские заводы сильно больше не стали, что в итоге привело к росту цен на отечественные стройматериалы до 25%. Они будут дорожать и дальше, предупреждают эксперты.

Сокращение импорта России

Россия резко сократила импорт изделий, материалов и техники для строительства. Эксперты связывают это главным образом со спадом жилищного строительства в стране. Россия в 2015 году значительно сократила импорт изделий, материалов и техники, используемых в строительстве, следует из данных Росстата, опубликованных в сборнике «Строительство в России». В частности, импорт необработанных лесоматериалов почти остановился. В 2014 году ввозилось 12,8 тыс. кубометров, а в 2015-м этот показатель стал минимальным — 0,1 тыс. кубометров. Самый большой объем леса ввозился десять лет назад, в 2005 году, — 730 тыс. кубометров, в 2010 году произошел резкий спад — до 20,3 тыс. кубометров, в 2013 году — 38,2 тыс. кубометров.

В 2015 году уменьшилось на четверть по сравнению с 2014 годом количество импортированных дверей — до 16,4 тыс. тонн. Вдвое снизился импорт гальки и щебня — с 25,8 млн до 13,1 млн тонн, портландцемента и цемента — в 1,7 раза, до 2,9 млн тонн. На 40% сократился ввоз кирпича — до 651 млн штук, на треть — сборных блоков — до 50,1 тыс. тонн

Запрет на ввоз строительной техники

Премьер РФ Дмитрий Медведев 3 февраля 2015 г утвердил новый закон, который *запрещает закупку спецтехники зарубежного производства.*

Заявление было сделано на совещании с вице-премьерами. В ближайшие месяцы будет готовиться документ о запрете госзакупок (государственным и муниципальным) иностранной машиностроительной техники. В настоящее время речь идет о строительной технике, технике, техники для добычи ископаемых, коммунальной технике и другой технике. Строительную и дорожно-строительную технику это затронет в наиболее полной мере, под запрет попадают: погрузчики, экскаваторы, снегоочистители, автокраны, бульдозеры, тракторы, грейдеры, катки и др. виды техники. По инициативе Минпромторга Правительство Российской Федерации запретило государственные закупки автомобильной, строительной и специальной техники зарубежных производителей. Запрет не касается техники, которая производится иностранными компаниями на территории России и стран Таможенного Союза – Казахстана и Беларуси. Постановление вступило в силу с 14 июля 2014 года. Импортозамещение строительной техники на отечественную и покупка техники у соседних стран.

В соответствии с Указом Президента РФ необходимо [1]:

- Разработать и реализовать до 2026 года комплекс мер, направленных на создание и внедрение конкурентоспособных отечественных технологий
- Правительству Российской Федерации: в 6-месячный срок разработать и утвердить Федеральную научно-техническую программу развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы
- Сформировать совет по реализации Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы.
- Правительству Российской Федерации предусматривать при формировании в 2017 - 2025 годах проектов федеральных бюджетов бюджетные ассигнования на реализацию настоящего Указа.
- Рекомендовать высшим должностным лицам использовать новые технологии в развитии субъектов Российской Федерации

Указ начал уже действовать в: Краснодарском крае, Ставропольском крае, Воронежская область и других

Импортозамещение — главная тенденция в России начиная с 2014 году, по крайней мере на словах. Но не все так просто с отечественным производителем. Например, отечественное машиностроение в упадочном состоянии, производство строительной техники в России крайне слабо развито на данный момент. Многих востребованных типов техники отечественного производства просто не существует. Россия активно закупает зарубежную технику Liebherr, Caterpillar, Volvo и других производителей. *Импорт техники* остается единственным выходом, так как отечественных аналогов нет, или они объективно низкого качества.

По мнению специалистов, принятое решение направлено, в первую очередь, для стимулирования развития отечественного машиностроения. Речь

идёт не только о создании новых предприятий. Здесь имеет значение повышение уровня локализации производства иностранной техники на российской территории. Уровень локализации производства показывает степень участия российских предприятий в производстве техники зарубежных марок, например, для совместного предприятия по выпуску строительной техники PSA Peugeot Citroen и Mitsubishi он составляет всего 20%. По некоторым данным, сегодня для различных предприятий уровень локализации иностранного производства составляет от 30 до 40%. К 2018 году это значение планируется довести до 60%.

Еще одним примером импортозамещения является то, что автокраны с небольшой грузоподъемностью (25–40 т) выпускаются у нас в России: это такие марки, как «Ивановец» и «Январец». А если взять спецтехнику (уборочные машины и пр.), предполагается, что запрет касается в основном шасси. Не забывайте, что у нас и в Белоруссии производят вполне конкурентоспособные машины — прежде всего это «MAN» и «КамАЗ». И, кстати, на «КамАЗ» можно ставить автобетономешалки, автобетононасосы и другое импортное оборудование. Вообще, что касается миксеров (автобетономешалок), необходимо провести какое-то отдельное разъяснение, т.к. они производят до определенного объема, а если объем больше — то приходится закупать. Таким образом, навесное оборудование, которое не производится в России, можно будет закупать, но навешивать его на определенные шасси. Например, качественный немецкий автобетононасос STETTER может устанавливаться на тот же российский «КамАЗ» или MAN белорусской сборки.

Так же экономические санкции, приводящие к дефициту импортных товаров, отразятся на российском строительном рынке, но большого ущерба не принесут. Единственный значительный «пробел» - оборудование для производства стройматериалов, которое в большинстве случаев поступало из-за рубежа.

Библиографический список:

1. Закон запрещающий закупки строительной техники из-за рубежа утвержденный Премьер министром РФ Дмитрием Медведевым [Электронный ресурс] http://www.penzainform.ru/news/global/2016/09/16/medvedev_utverdil_prioritet_rossijsk_ih_proizvoditelej_pri_goszakupkah.html (дата обращения: 20.02.2017)

2. Запрет на ввоз строительной техники [Электронный ресурс] <http://rcmm.ru/vlast-i-samoregulirovanie/22248-pochemu-zapretili-vvozit-importnuyu-stroitelnyu-tehniku.html> (дата обращения 23.02.2017)

**СЕКЦИЯ
СОЦИАЛЬНЫХ, ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ
И ПРАВОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Акашкина Анастасия Николаевна, студентка 2 курса ИЭУИС

Мухарьямова Галия Саидовна, студентка 2 курса ИЭУИС

Рамазанова Наида Руслановна, студентка 2 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Прядко И.П., доцент каф. СППК

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ЧТЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА ПОД УГЛОМ ЗРЕНИЯ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ ДИНАМИКИ. ВЫВОДЫ ПО ИТОГАМ ИССЛЕДОВАНИЯ

Аннотация: В статье исследуется чтение как социальный феномен. Рассматриваются причины снижения читательской активности среди молодежи. Определяются литературные предпочтения молодых людей, предпочитаемые ими формы чтения. Затрагивается вопрос сохранения домашних библиотек. Выводы делаются на основе социологического опроса, проведенного в сентябре-ноябре 2016 г. студентами 2 курса ИЭУИС. Даются прогнозы будущего развития социокультурной динамики в сфере чтения и информационной культуры.

Проблема снижения уровня чтения и отказ от него современной молодежи в настоящий момент стала одной из самых актуальных для отечественной интеллектуальной культуры. Большинство потенциальных читателей из числа молодежи (людей от 16 до 22 лет), идя по пути наименьшего сопротивления, отбрасывают даже мысли о трате своего времени на чтение книг, заменяя их просмотром более доступных и относительно легковесных фильмов, экранизаций, знакомством с комиксами. Это частично подтверждается опросом, проведенным студентами 2 курса ИЭУИС. 74% респондентов, участвовавших в опросе, убеждены, что значение книг как источника информации сильно снижается (см. Рис.1). И данная тенденция сохранится. Только пятая часть опрошенных выражают оптимизм в отношении будущего традиционного чтения.

И действительно, в век информационного бума у традиционной «бумажной» книги появилось немало конкурирующих источников и носителей информации. В этих условиях сами понятия «книга», «библиотека» выглядят несколько старомодно. Так, по меньшей мере, убеждены многие.

Главным методом анализа для проводивших исследование стал опросный метод. Кроме данного метода студенты использовали метод теоретического анализа источников, материалов СМИ, общенаучные методы индукции, дедукции и аналогии. В частности, в проведенном исследовании были учтены выводы таких социологов чтения, как П.Б.Бирюков, Б.В.Бирюков [1], И.А.Бутенко [2], Н.А.Рубакин [3], И.П.Прядко [4, с.44-7]

[5, с.83] [6, с.67-76] и некоторых др. В исследовании авторы опираются на терминологический аппарат, который содержат справочные издания [7] [8].

■ Да, безусловно ■ Да, но снижается ■ Нет значимости

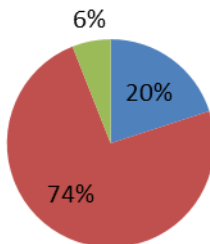


Рис.1. Так распределились ответы респондентов на вопрос: Каким Вы видите будущее традиционной книги?

Обоснуем тип выборки, который мы использовали в настоящем исследовании. В нашем опросе приняли участие представители студенческой молодежи, причем большая часть их была в возрасте от 19 до 20 лет (более 60%). Четверть опрошенных — в возрасте 18 лет. Значительно меньше участников опроса достигли возраста 21-22 года. Таким образом, в анкетировании приняли участие наиболее активные представители студенческого сообщества, чаще всего необремененные семьями, любознательные, социально активные, стремящиеся расширить свой кругозор. Опрос проводился в осенний семестр 2016-2017 учебного года.

Проблема снижения динамики чтения не нова. Считается, что с момента появления огромного количества СМИ заметно упал интерес к чтению. А по мере того, как внедрялись цифровые технологии, происходил отказ от традиционных форм читательской активности. Молодежь теперь не увидишь в читальных залах. Из ее круга чтения постепенно уходят толстые романы. В настоящее время все большее внимание молодежь уделяет современной художественной литературе и чаще всего – известным, «раскрученным» экранизациям

Многие стали забывать, что книги формируют личность, мышление, язык, национальное чувство и многое другое, без чего человека нельзя в полной мере считать цивилизованным. В среде людей «постарше», становление которых происходило в «самой читающей стране», распространен взгляд, что молодежь не интересуют книги, что их место заняли соц. сети, компьютерные развлечения и прочие игры. А ведь совсем недавно, до стремительного развития интернета и техники, основным источником знаний и новой информации была именно книга. Их читали, брали в библиотеках, передавали почитать друзьям и дарили на праздники. Их собирали в

свои домашние библиотеки и берегли. В ходе опроса удалось проследить, какое воздействие оказывает чтение на культуру человека, выяснилось, что оно формирует его речь, позволяет точно и грамотно выразить свою мысль. Чтение произведений классической литературы позволит очистить речь от неоправданно часто используемых в устной речи «англицизмов» и выражений, ставших обиходными для офисной, деловой речи. Таковы, например, слова «пролонгировать» (вместо «продлевать»), «свитшот» (вместо «кофта»), «лук» и «имидж» (вместо «образ») и др.

Но все же общая картина не так безнадежна. Пусть не так много, но молодежь читает. Что позволяет сделать такой вывод? У подавляющего числа респондентов (71%) книги имеются дома. Они признались в том, что дома у них есть небольшая библиотека. Только 3% опрошенных не испытывают необходимости в книгах. Часть этих людей не интересуются литературой, а другие, видимо, предпочитают пользоваться библиотекой или брать книги у знакомых. Посмотрим, к чьим советам при выборе книг они прислушиваются. Выясняется, что 26 % руководствуются советами родителей, 21% ориентируются на СМИ, 19% прислушиваются к советам друзей, и 19% выбирают книги по совету преподавателей, 14% дали другие ответы. Одно ясно: книги и сегодня обсуждают, они становятся предметом разговоров с друзьями и старшими товарищами.

Итоги опроса.

Полученные в ходе социологического опроса результаты дают возможность сделать следующие выводы:

1) Несмотря на внедрение Интернета и мультимедийных средств в библиотечное пространство, молодёжь за редким исключением, предпочитает электронной и аудиовизуальной книге печатные издания. Традиция чтения «с листа» сохраняется. Ведь привычная форма подачи материала дает возможность вернуться к прочитанному, пролистать страницы вперед или назад. Традиционным остается и читательское пространство. Библиотека всё ещё остаётся наиболее доступным местом, где респонденты выбирают книги для чтения, пользуются библиотечной техникой и сетью Интернет.

2) В настоящее время резко возросла потребность молодежи в получении разнообразной информации для подготовки к занятиям. Результаты опроса показали, что чтение становится более функциональным, прагматичным. Молодые люди в большинстве своём читают в помощь учебному процессу и работе. Кроме того, у многих юношей и девушек чтение становится более лёгким, развлекательным и рассматривается как средство приятного отдыха. Проведённый социологический опрос тому подтверждение. Наиболее предпочитаемыми жанрами литературы являются детективы и любовные романы. Тем не менее, молодёжь активно читает произведения классики и современную художественную литературу.

3) Социологический опрос подтвердил, что больше половины молодых респондентов читает периодические издания. Их интересуют новости политики, культуры, шоу-бизнеса и др. Некоторые пользователи уверены в том, что в книгах им не найти ту информацию, которая есть в газетах и журналах. Основная цель прочтения – знать о том, что творится в нашем мире и в нашем обществе. Как показал опрос, особой популярностью у молодых людей пользуются статьи о моде, красоте, здоровье; о жизни звёзд; о сверхъестественных и так. наз. «паранормальных» явлениях.

4) В большинстве анкет прослеживается чёткая взаимосвязь между последней прочитанной книгой и экранизацией, которая подвигла её прочитать. Как выяснилось, среди экранизаций большой популярностью пользуются произведения военной тематики, фантастика и фэнтези, но в первую очередь классические произведения. Таким образом, объединив книгу и кинофильм можно привлечь внимание молодёжи на лучшие образцы отечественной и зарубежной литературы, не только классической, но и современной. Библиотечным специалистам важно учитывать все вышеуказанные особенности в построении работы с молодыми респондентами.

5) В представлении молодёжи библиотека сегодня – это просторное, хорошо освещённое газифицированное помещение, с привлекательным дизайном и современным интерьером. Молодёжь не представляет современную библиотеку без наличия компьютерной техники и выхода в Интернет. Именно в библиотеке традиции должны встречаться с инновациями.

Библиографический список

1. *Бутенко И.А., Бирюков Б.В.* Чтение 90-х: предмет раздумий, предмет исследований//Номо legens [Памяти Сергея Николаевича Плотникова]. М.:URSS, 2001.
2. *Бутенко И.А.* Читатели и чтение на исходе XX века: социологические аспекты. М., 1997.
3. *Рубакин Н.А.* Этюды о читающей публике. СПб., 1987. 102с.
4. *Прядко И.П.* Чтение и традиция: к вопросу о социокультурной динамике книжности // Человек Читающий. Памяти Н.А. Рубакина (1862-1946): сборник статей. М.: Изд. «Русская ассоциация чтения», Московский государственный лингвистический университет, Межвузовский научный центр по исследованию проблем чтения и информационной культуры. Москва, 2011. С. 44-57.
5. *Прядко И.П.* Чтение и логика. Учение Н.А.Васильева как инструмент анализа литературных текстов (социокультурный аспект) // «Образование в пространстве культуры». Сб. научных статей. М.: Изд. Федерального агентства по культуре и кинематографии; Рос. Ин-т культурологии; Научный Совет РАН по изучению и охране культурного и природного наследия, 2005. С. 83-88.
6. *Прядко И.П.* «Простое прилежное чтение» (о двух путях овладения литературным языком)// Человек читающий: Номо Legens –2. М.: Изд. РИК, 2000. С. 67-76.

7. Болтаевский А.А. Краткий философский словарь. М.: Спутник+, 2016. 82с.
8. Студентов В.А. Словарь-справочник наиболее употребительных категорий и понятий в учебных курсах (второе издание). М.: Изд. «МГОУ», 2010. 292с.

Федосеева Елена Александровна, студентка 2 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Прядко И.П., доцент каф. СППК

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский

государственный строительный университет»

ПРОБЛЕМЫ ГОРОДСКОЙ ЭКОЛОГИИ В ЗЕРКАЛЕ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОПРОСА

Аннотация: В тезисах рассматриваются экологические проблемы столичного мегаполиса, которые подвергались изучению в ходе проведения социологического опроса. Авторы анализируют такие проблемы, как загрязнение геосферных и биосферных оболочек внутри мегаполисов, развитие транспортной инфраструктуры в городах и загрязнение атмосферы как следствие увеличения автомобильного парка, организация скверов и парков в городской черте и др. В статье приводятся не только социальные, но и биологические последствия загрязнения городской среды. Центральной темой второй части статьи стали проблемы становления подземного транспорта столицы.

Актуальность исследования: Авторы настоящей статьи касаются отдельных особенностей формирования комфортной архитектурно-планировочной среды современного мегаполиса. Искренняя и неподдельная озабоченность ухудшением экологической обстановки в городах и долгосрочными последствиями экологического кризиса превратилась в одну из важнейших тем в вопросах развития современного социума. Центральное место в экологическом мониторинге принадлежит состоянию городской среды. Быстрыми темпами развивается социальная экология как одно из направлений экологии техносферы. Главной задачей рассматривается достижение оптимального баланса техносреды и окружающей человека природы. Именно в силу сказанного в рамках изучения социальных проблем экологии востребован системный подход (об этом подходе подробно говорится в статье [1, с.127-128]). В городе активно взаимодействуют социокультурные, природные, технолого-прикладные, политические и хозяйственно-экономические подсистемы [2] [19]. В расширяющихся зонах городской застройки масштабы и темпы роста уже превзошли способность

муниципалитетов поддерживать приемлемые стандарты санитарии, экологической безопасности и устойчивого экономического развития. Расширяется перечень городов, в которых проблемой является не только чистый воздух, но и водные ресурсы [3, с.1]. В так называемых странах третьего мира города растут настолько быстро (что связано с ускоренным ростом населения), что крупные столицы развивающихся стран обрастают большим числом фавелл, трущобных районов, известных своим неблагоприятным в плане экологии [4, с.14]. Жители многомиллионных агломераций сталкиваются с такими серьезными проблемами, как плохое здоровье и снижение жизненного уровня, нехватка воды и чистого воздуха. Кроме того, неблагоприятные условия среды несут вполне реальную угрозу для интересов всего человечества и углубляют всеобщие экологические проблемы. Культурологи прошлого прогнозировали вырождение человечества, главным образом жизни которого станет городской образ жизни. Об этом, в частности, писал социальный философ Н.А.Васильев, проводивший аналогию между современной и античной цивилизацией [5]. Васильев был убежден, что обостряющиеся противоречия городской цивилизации — социальные, экологические, экономические, ментальные — приводят к ее вырождению. Культурологический и синтетический подход к проблемам современного мегаполиса развивают современные исследователи, опираясь при этом на выводы казанского историка [6, р.42147]. Отметим в свете данного подхода, что экологически чистая среда есть основа патриотизма, любви к своей малой родине, городу, поселку, улице [7].

Возможен анализ экологических проблем сквозь призму социологии [8]. Общественное мнение может влиять на решения властных структур, например, по размещению свалки мусора, полигона для захоронения токсичных отходов, опасного производства, вырубки деревьев для освобождения территории под коттеджное строительство. Каждый член общества связан с окружающим миром множеством видимых и незримых контактов. Социальные, экономические, экологические проблемы представляют собой сложный синтез, обуславливая в итоге то или иное качество жизни отдельного индивидуума, семьи, трудового коллектива, города, региона, страны. Результаты опроса населения помогает в реализации конкретных социально-экологических проектов, планировании экологического просвещения, донесении до людей правдивой информации об экологических проблемах.

Методы анализа, цели и задачи исследования: В силу сложности и многогранности процессов, протекающих в обществе, и их отражения в научных публикациях и средствах массовой информации, применяются разные методы исследований. Социальная экология обращается как к естественнонаучным, так и к социальным методам исследования (ср. [9, с.613-616]). Естественнонаучный характер имеет экологический мониторинг. Например, регулярно подсчитывается количество загрязнителей в атмо-

сфере крупного мегаполиса. В час пик доля загрязнителей превышает допустимые нормы: углекислого газа и окиси углерода – в 50 раз, оксида азота — в сто пятьдесят раз, летучих углеводородов — в полторы тысячи раз. Заметную долю в атмосфере большого города составляет промышленная пыль. Но не менее губительно для городской биоты параметрическое загрязнение. И действительно, уровень радиации в мегаполисе гораздо выше, чем за городом. Экология мегаполиса неразрывно связана с архитектурно-планировочной средой. Ведь действительно, городское пространство представляется сложным и мозаичным. Компоненты архитектурно-планировочной среды формируют у жителей современных городов их представление о ландшафтной многомерности окружающего мира. Они определяют и уровень социального благополучия, выполняя роль антропогенных факторов образования ландшафтов. Именно принципы экологической безопасности должны преподаваться будущим строителям и градостроителям согласно новому образовательному стандарту [10, с. 711-714] [11, с.325-330].

В ходе анализа следует применить общенаучные методы—логико-философские методы анализа эмпирического материала. Они подробно изложены в работах [12, с. 97-104] и [13, с.76-87] [14].

Опрос – метод научного исследования в экологии, используемый наряду с наблюдением, экспериментом и моделированием. Для проведения опроса требуется определение не только его формы (анкетирование или интервьюирование), но и определение выборочной совокупности, сроков проведения исследования. Таким образом, целью данной работы является изучение мнений жителей о состоянии экологии и окружающей среды города и выявление влияния бытовых и промышленных отходов на городскую среду.

Методами опроса выясняется удовлетворенность москвичей транспортной системой столицы. Помимо этого анализируется объем и интенсивность трафика на дорогах. При этом выработаны принципы оценки пробок на дорогах мегаполиса, причем привлекаются цифровые технологии оповещения водителей через глобальную вычислительную сеть. Действует, в частности, сервис «Яндекс. Пробки». Во второй части статьи мы коснемся проблемы транспорта в столице.

Итоги исследования. Подводя итог, отметим, что многие аспекты городской экологии продолжают беспокоить общественность, но вместе с тем в столице многое уже делается, в частности, в сфере транспорта—наиболее очевидной из проблем городской экологии (см.[15, с.205]) и также взаимоотношения города и окружающего его пространства [16, с.47]. Ясно одно: всесторонний мониторинг экологического состояния городской среды должен быть продолжен.

Библиографический список

1. *Прядко И.П.* Экологическое сознание — путь к сбалансированному обществу // Актуальные проблемы современной науки. 2014. № 3 (77). С. 127-128.
2. *Прядко И.П., Кофанов А.В.* Политология. М.: Изд. МГСУ, 2011.
3. *Болтаевский А.А., Прядко И.П.* «Услышать будущего зов»: технополис и экоград как модели городов будущего // Урбанистика. 2014. № 1. С. 1-9.
4. *Boltaevskiy A.A., Pryadko I.P.* Riding the contemporary Urban Planning Problems // Urban Studies. № 2 (2014). С. 14.
5. *Бирюков Б.В., Прядко И.П.* Историсофия Н.А.Васильева и антропологические конфигурации современной философии // Вопросы философии. 2008. № 2. С. 88-104.
6. *Pryadko I.P.* Contradictions of the Urbanistic Culture Development: the Socioeconomic Aspect // International Journal of Applied Engineering Research. 2015. № 21. p. 42147-42152.
7. *Boltaevskij A.A., Golofaeva S.N.* Patriotizm i nacional'naja bezopasnost' Rossijskoj Federacii [Patriotism and national security of the Russian Federation] // Aktual'nye problemy sovremennoj nauki [Actual problems of modern science]. 2012. № 2. p. 110-112.
8. *Болтаевский А.А.* Социология. Учебное пособие. М.: Изд. МГСУ, 2013.
9. *Прядко И.П.* Место социологии науки в системе дисциплин, изучаемых студентами строительного вуза // Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании. Материалы Международной научной конференции 19—21 октября 2011 года, в 2-х т. Т.2. М.: Изд. МГСУ, 2011. С.613 — 616.
10. *Иванова М.А.* Реформа высшей школы: взгляд из строительного вуза // Сб. трудов Семнадцатой международной межвузовской научн.-практ. конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых, посвященной, фундаментальным научным исследованиям в строительстве (23—25 апр. 2014 г.), М.: «МГСУ», 2014. С.711-714.
11. *Shnyrenkov E.A., Pryadko I.P.* The Bologna Process: Exacerbation of Social Competences among civil Engineering // Procedia Engineering. 2015. № 117. p. 325-330.
12. *Прядко И.П.* Применение логики в практике обоснования устойчивости фундаментов зданий: об одной малоизвестной работе Н.М.Герсеванова // Вестник МГСУ. 2012. № 11. С. 97-104.
13. *Бирюков Б.В., Прядко И.П.* Применение логики в градостроительстве: долгий путь обретения // Вестник Московского университета. Серия 7: Философия. 2014. № 2. С. 76-87.
14. *Прядко И.П.* Логика забивания свай // Проза.ру М., 2016. [Электронный ресурс] <http://elibrary.ru/item.asp?id=25322842>
15. *Болтаевский А.А., Прядко И.П.* Экология урбанизированных территорий: ситуация в городах Подмоскovie и гражданское общество // НАУКА: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ. Международная научно-практическая конференция. Уфа, 2015. С. 205-208.
16. *Болтаевский А.А., Прядко И.П.* Российская деревня: трудный путь к возрождению // NB: Национальная безопасность. 2014. № 2. С. 47-59.

Федотова Ксения Александровна, студентка 2 курса ИЭУИС
Сулейманкина Анастасия Владимировна, студентка 2 курса ИЭУИС
Научный руководитель –
Прядко И.П., доцент каф. СППК
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»

ОТНОШЕНИЕ МОЛОДЕЖИ К ВЫБОРАМ В ОРГАНЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ

В целях определения степени политической активности и сознательности молодых избирателей авторы настоящей статьи – студенты 2 курса ЭУИС — провели разовое социологическое исследование на тему «Отношение молодежи к выборам в органы законодательной власти». В ходе проведения исследования участники опроса преследовали цель - выявить отношение современной молодежи к последним выборам в Гос. Думу. Выбор был обусловлен моментом: в осенний период 2015 года выборы в законодательный орган были наиболее ярким политическим событием. В этом состоит новизна и актуальность настоящей работы.

Авторы исходили из гипотезы, что в настоящее время, молодые люди перестали интересоваться политической ситуацией в стране и ведут себя аполитично. В чем причины такого довольно инфантильного поведения? На этот вопрос проливает свет наше исследование. В начале скажем о его актуальности. Социализация личности есть процесс многоаспектный и многогранный. В ходе этого процесса индивид определяет свою позицию по многим вопросам, в том числе и политическим. Формируются политические взгляды, человек овладевает политической культурой. Ранее это определялось как жизненная позиция человека, его отношение к важным аспектам социального бытия. В самом деле, современная политическая система позволяет гражданам самим участвовать в формировании политической повестки, определять политику государства, голосуя за своего кандидата, свою партию. К 20-30 годам у человека формируются политические взгляды, как впрочем, формируется и сама личность, она определяется профессионально и социально, возникают устойчивые привязанности и увлечения. Отдельные политики могут даже выступать в качестве образца для подражания, являясь при этом «значимыми другими». Подражая в поведении или речи Зюганову или Жириновскому, среднестатистический избиратель тем самым демонстрирует свои политические пристрастия. Индивид, социализированный политически, может сформулировать свои взгляды, доказать необходимость тех или иных политических шагов. Если человек выступает за свободу, полагая, что право выражать свое мнение, выбирать себе религию или не придерживаться религиозных взглядов вовсе,

является неотъемлемыми правами человека, то его убеждения можно охарактеризовать как либеральные. Приверженца консервативных политических взглядов выдает уважение к таким институтам, как государство, религия, традиционная семья. Сторонником социальной справедливости, равенства не только политического, но и экономического будет избиратель, исповедующий марксизм, социализм. Если он при этом признает необходимость рынка, то его убеждения мы охарактеризуем как социал-демократические. Есть ряд партий, которые во главу угла ставят национальную или религиозную идею. Спектр политических сил достаточно широк. Некоторые выступают с радикальных позиций, др. выражают свои политические убеждения умеренно. Человек, который не определился со своими политическими взглядами, часто выступает, как объект манипуляции. К сожалению, большинство молодых людей не достаточно ответственно относятся к своему выбору политическому, социальному, культурному и иному. Все сказанное в полной мере проявилось в ходе последних выборов в Гос. Думу. Такие выводы определили цель, объект и методы настоящего исследования, позволили сформулировать его гипотезу, выбрать ключевые понятия [1, с.2].

Большая часть опрошенных нами составили люди, в возрасте 18-20 лет. Только 18 % респондентов были старше, но и их возраст не превысил 35 лет. И здесь не может не настораживать, что значительная часть — более 28% убеждены, что выборы не выполняют роли механизма формирования политики в нашем государстве. В ходе исследования были получены и другие результаты, заставляющие нас быть неудовлетворенными степенью политической сознательности молодых людей.

Объектом предлагаемого исследования стали студенты московских ВУ-Зов в количестве 177 человек от 18 до 30 лет. Предмет исследования - отношение молодежи к выборам в Гос. Думу. Метод исследования - анкетирование при помощи интернет-голосования [2].

Часть, и немалая, современной молодёжи - аполитична. Этот вывод можно сделать на основе данного социологического исследования. Исследуя отдельные вопросы, можно увидеть, что большая часть респондентов считает, что выборы в нашей стране ничего не решают. 55% респондентов считает, что поддержанная ими партия не до конца выполнит свои предвыборные обещания, либо не выполнит их вовсе. В чем же причина данного негативистского отношения к выборам в органы власти? По нашему мнению, данная ситуация сложилась из-за неэффективной политики государства, связанная с привлечением внимания молодежи к важнейшим политическим процессам в нашей стране.

Современная молодежь-будущее РФ, и то, как она сейчас смотрит на мир и ситуацию в своей стране зависит общее будущее. Если же молодые

люди не интересуются выборами, их не волнует, что станет с ними через пять, десять лет, можно говорить о надвигающейся катастрофе.

Мы считаем, что среди наиболее важных причин аполитичности главными выступают: 1. Правовая неграмотность, которая является одной из причин аполитичности, т.к. человек, не имея представления о своих правах, не может принимать полноценного участия в политическом процессе. Классический принцип юриспруденции: «Незнание закона не освобождает от ответственности». Но это освобождает нас тем времен. от возможностей, которые дает нам данный закон. Знание конституционных, гражданских и других отраслей права обеспечивает установление пределов вмешательства государства в частную жизнь граждан, регулирует правовые взаимоотношения с властными структурными единицами государства, то есть создает своеобразный канал для двустороннего диалога между человеком и властью. 2. *Особенности ценностных ориентаций молодежи.* На современном этапе развития общества ценности российской молодежи существенно изменились по сравнению с ценностями предыдущих поколений. В настоящее время современная молодежь столкнулась с проблемой формирования ценностной системы. Молодые люди теряют самобытность, теряют национальные культурные корни и чувство национальной принадлежности. 3. *Психологический подуровень.* Психологическая теория объясняет равнодушные, апатию к политической деятельности, как своего рода психологическую защиту. Человек, к-рый стал избегать определенной информации с какого-либо момента времени уже не в состоянии сойти с этого пути. «Меньше знаешь – крепче спишь» - достаточно лукавый принцип: удачно, как высказывание, но неудачно, как руководство к действию. Не располагать информацией – значит находиться в состоянии неопределенности. А ситуация неопределенности – это в свою очередь ситуация рождения нервозности, негативного отношения ко всему, что так или иначе с политическим процессом. 4. *Отсутствие лидеров, ориентиров молодого поколения.* Многообразие подходов к пониманию и исследованию молодежного лидерства создает необходимость четкого определения сущности этого лидерства. Молодежными лидерами всегда было принято считать ребят, пользующихся определенным авторитетом, уважением в молодежной среде. Такие лидеры всегда ставят общественные цели и интересы выше интересов личностных, индивидуальных. В этом заключается суть любого лидерства. Однако существует большое число тех, для кого представление коллективных интересов не так важно, как своих собственных. Такие лидеры не пытаются изменить существующую реальность и вообще не верят, что она изменяема, никак не представляют молодежь и ее интересы; они толком даже не в курсе, над кем, собственно, лидируют. Подобные псевдолидеры стремятся, прежде всего, сделать из своей деятельности постоянный источник дохода. Такое, к сожалению, явное деление лидеров на тех,

кто живет «для» политики, и кто живет «за счет» политики негативным образом сказывается и на отношении молодежи к политическому процессу с их участием. 5. *Негативные явления в жизни общества:* коррупция, бюрократизм, местничество и т.д. Главной негативной стороны таких общественных явлений мы считаем коррупцию, местничество, повышенный бюрократизм органов власти. Здесь помимо экономической составляющей, является то, что они деформируют гражданское об-во. В ходе его деформации явным образом усиливается социальная несправедливость, ставится под вопрос легитимность органов высшей государственной власти, население лишается стимулов к участию в общественной и, как следствие, политической жизни страны.

6. *Неэффективная молодежная политика властей.* Политика гос-ва по отношению к молодому поколению играет немаловажную роль в социализации и самореализации рабочих и учащихся молодых людей, развитии её потенциала, что в перспективе повышает социально-экономическое и культурное развитие общества. Эффективная молодежная политика должна быть направлена, прежде всего, на повышение общественно-политической, электоральной активности и правовой культуры молодежи. На данный момент молодежную политику РФ можно охарактеризовать как неразвитую. Основной проблемой тут является отсутствие четко оформленной законодательной базы на федеральном уровне: напр., до сих пор не принят закон о молодежи и гос. молодежной политике. Вследствие этого регулирование и деятельность в области молодежной политики осуществляются на уровне дискретных законодательных актов, среди к-рых можно выделить узконаправленные федеральные законы, к-рые можно отнести к молодежной политике, указы Президента РФ, касающиеся молодежи, и постановления Правительства РФ, относящиеся к данной сфере.

Но всё же, картина не настолько безнадежна. Среди молодых юношей и девушек есть те, не равнодушны к будущему страны. Эти люди имеют свою гражданскую позицию. Гос-ву нужно прилагать усилия, чтобы таких людей в нашем обществе становилось всё больше, и тогда можно будет не бояться за своё будущее, поскольку будут воспитаны новые политики, к-рые приведут РФ к качественно новому этапу жизни.

На основе проведенного нами социологического опроса мы можем сделать следующие выводы: Современная молодежь в большей степени не заинтересована в обострении политической ситуации. Несмотря на это, люди уверены, что выборы - это важнейший механизм проявления власти народа. «Грязные» технологии избирательной борьбы не приемлемы ни в коем случае. Современным партиям не хватает молодых и амбициозных кандидатов с оригинальными программами решения актуальных проблем страны. Партиям необходимо делать современные, интересные и актуальные агитационные программы. Если сравнивать результаты выборов в Гос.

Думу 18 сент., и данные социологического исследования, пропорции голов у заявленных партий сохраняются.

Библиографический список

1. *Прядко, И.П., Кофанов, А.В.* Политология / И.П. Прядко. Конспект лекций. М.: НИУ МГСУ, 2011. 152 с.
2. *Болтаевский, А.А.* Краткий философский словарь. Учебн. пособ. М.: Спутник, 2016. 82 с.

Магомедов Кемран Абдулаевич, студент 1 курса ИСА

Гумеров Арсен Рустамович, студент 1 курса ИСА

Научный руководитель -

Шныренков Е. А., ст. преподаватель, каф. СППК

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ИНОРС: ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ МИКРОРАЙОНА И ПРОИСХОЖДЕНИЯ НАЗВАНИЯ

Бескрайние просторы нашей Родины вместили в себя тысячи городов, посёлков и деревень. Каждый населенный пункт, будь то город с населением в несколько миллионов жителей или же небольшая деревня с десятком - другим домов, у каждого из них есть своё название, своё собственное имя. Все эти названия определяются в науке как топонимы и являются серьезными объектами изучения. [1] Происхождение топонима часто остаётся для ученых и краеведов загадкой, особенно если история топонима насчитывает несколько столетий или тысячелетий. Относительно происхождения древних топонимов выдвигаются множественные теории и ведутся жаркие споры. Не меньший интерес и споры вызывают у исследователей и названия, которые появились на карте страны в первой половине прошлого столетия. Историю происхождения одного из таких топонимов, появившегося в 30-е годы двадцатого столетия, мы рассмотрим в нашей статье.

Инорс - спальный жилой район в Калининском районе города Уфы. Инорс (или ИНОРС) представляет собой значительно удаленный от центра Уфы жилой район. Инорс с трёх сторон окружён лесом, является промышленно развитым районом. На его территории располагается крупный промышленный комплекс Уфимское моторостроительное производственное объединение и Уфимская ТЭЦ-2.

Горожане и жители Республики Башкортостан к такому названию давно привыкли, но у живущих не в Уфе и не в Башкирии людей наверняка будут вопросы о его значении. Существует несколько объяснений такому названию этого микрорайона. Рассмотрим наиболее часто встречающиеся из них.

Самая распространенная в народе версия - Инорс расшифровывается как «ИНОстранная Рабочая Сила», которая была задействована в строительстве большого количества зданий в этом районе. Эта версия изложена в статье Екатерины Жигайло. [2] По многочисленным рассказам, эту иностранную рабочую силу представляли собой плененные в годы Великой Отечественной войны солдаты Вермахта. Но, как писал Сергей Синенко, эту историю иначе как фантастической назвать нельзя, поскольку строительство района началось еще до войны. [3] Более того, первое поселение на месте современного Инорса (Новая Слобода) появилось еще в 17-ом веке – в 1604 году. Значит, эту версию вполне можно отнести к разряду народных и городских легенд.

Версию появления названия района, представленную в статье Е. Жигайло, знаток истории Уфы Евгений Вайн также отметил как абсолютно невозможную, правда, добавил, что немцы в военный период в Уфе все-таки были: «Это подтверждается документами и воспоминаниями местных жителей. Еще моя мама рассказывала, как пленных немцев строем водили на работы. Были они очень изможденные и вечно голодные...». [2] К этой версии примыкает версия о том, что расшифровка Инорс как «ИНОстранная Рабочая Сила» если и имеет отношение к немцам, то к довоенным.

Еще одна версия названия, менее распространена, чем все предыдущие, основана на том, что район получил свое название от Института НОРм и Стандартов, который разрабатывал проект застройки села Богородское, располагавшегося на месте современного Инорса. Любопытно, что эта версия никак не отражена в статье Е. Жигайло, посвященной Инорсу. [2]

Примечательно, что как минимум в еще одной версии названия этого района также упоминается учебное заведение. Это версия о том, что район был назван по аббревиатуре Института НОРм Строительства, по проекту которого в 1937–1939 гг. в той местности были возведены первые кирпичные дома. Понять разницу между двумя версиями названия можно, если обратить внимание на то, что в 1929-1934-ых гг. в СССР существовал Государственный институт норм и стандартов строительной промышленности Главного управления строительной промышленности Наркомтяжпрома СССР, имевший аббревиатуру ИННОРС, филиал которого располагался в том районе [4]. Так в повседневном использовании этой аббревиатуры одна буква «н» могла потеряться. Информации по запросу «Институт НОРм Строительства» найдено не было, но мы можем предположить, что такая

организация все-таки существовала и она действительно вела работы по проектированию и возведению жилого квартала.

Следующую версию сам Е. Вайн выделяет на фоне всех прочих и говорит, что она наиболее правдоподобна. [2] Согласно ей, «Инорс» стоит расшифровывать как «дома для инженеров и отличников рабочих специалистов». Это объясняется тем, что жилье в домах по улице Глинки выдавали особо отличившимся работникам. Так в городских документах обнаружена любопытная система поощрения: если человек трудился хорошо, то он мог получить квартиру в личное пользование, если же он не выполнял план, то его могли даже выселить в барак или землянку. Подобным образом вырабатывалась новая пролетарская аристократия, для которой возводились дома-инорсы. Также любопытно то, что в документах того времени можно найти упоминание не поселка Инорс, а дома, например, инорс 8 и т.д. Так Инорсом сначала считались лишь четыре красных дома по улице Глинки и два дома, что расположены по улице Ферина. И уже позднее Инорсом стали называть весь микрорайон. Все-таки стоит отметить, что это наиболее «приземленная» (к социалистическим реалиям того времени) версия, и поэтому она кажется наиболее возможной.

Таким образом, микрорайон Инорс в городе Уфе – это микрорайон с очень богатой историей и так до конца и не проясненным вопросом своего названия. Наиболее правдоподобной выглядит версия о расшифровке этого названия как «дома для инженеров и отличников рабочих специалистов» зная о социально-политической и экономической обстановке в СССР в то время.

Как видно из выше изложенного материала, название микрорайона непосредственно связано с его происхождением. Бурное развитие старых городов и появление новых в период проведения индустриализации в Советском Союзе нашло своё отражение и в тех названиях, которые новые города и посёлки получали в 30-е годы прошлого столетия. Поэтому точное знание о происхождении рассматриваемого нами топонима позволит более правильно представлять современному поколению историю своего города, понимать как процессы, происходящие в стране, отразились в названиях различных поселений.

Библиографический список

1. *Никонов В.А.* Введение в топонимику. - М.: ЛКИ, 2011.
2. *Жигайло Е.* За что любят Инорс? // Горобзор. [Электронный ресурс] URL: <http://www.gorobzor.ru/articles/chelovek-v-gorode/za-cto-lyubyat-inors-23-07-2013> (Дата обращения 27.02.2017).
3. *3 . Синенко С.* ИНОРС Село Богородское и поселок Моторное. [Электронный ресурс] URL: http://posredi.ru/blog04_1_proga_37_inors.html (Дата обращения 28.02.2017).

4. Библиотека исторической информации. [Электронный ресурс] URL: <http://libinfo.org/index/index.php?id=7021> (Дата обращения 26.02.2017).

Зеленцов Александр Александрович, студент 2 курса ИСА

Научный руководитель -

Шныренков Е. А., ст. преподаватель, каф. СППК

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

УЧАСТИЕ НЕМЕЦКИХ ВОЕННОПЛЕННЫХ В ВОССТАНОВЛЕНИИ СОВЕТСКИХ ГОРОДОВ

Великая Отечественная война 1941-1945 года явилась серьёзным испытанием для нашей Родины. В ходе войны наша страна понесла значительные людские и экономические потери. Огромный ущерб был нанесён советским городам, деревням и поселкам. Были полностью уничтожены десятки тысяч жилых зданий и разрушены сотни различных предприятий. Для расследования злодеяний немецко-фашистских захватчиков и определения нанесенного ими ущерба народному хозяйству СССР Указом Президиума Верховного Совета СССР от 2 ноября 1942 года была создана Чрезвычайная Государственная Комиссия. По данным Чрезвычайной Государственной Комиссии: «Немецко-фашистские захватчики полностью или частично разрушили и сожгли 1710 городов и более 70 тысяч сел и деревень, сожгли и разрушили свыше 6 миллионов зданий и лишили крова около 25 миллионов человек. Среди разрушенных и наиболее пострадавших городов - крупнейшие промышленные и культурные центры: Сталинград, Севастополь, Ленинград, Киев, Минск, Одесса, Смоленск, Новгород, Псков, Орел, Харьков, Воронеж, Ростов-на-Дону и многие другие» [1]. Вот некоторые примеры, показывающие процентное соотношение уничтожения жилой площади: Тверь - 7714 зданий (56% от общего жилого фонда), Севастополь - 100%, Ржев - 5443 зданий (90%), Псков - 1380 зданий. (60%), Новгород - 98%. Таким образом, перед советским правительством с необходимостью стал вопрос об использовании немецких военнопленных в качестве рабочей силы по восстановлению разрушенных в ходе боевых действий городов Советского Союза, при восстановлении автомобильных и железных дорог., а так же на стройках в городах, находившихся в советском тылу.

Рассмотрим подробнее примеры работ немецких военнопленных.

Воронеж. По данным Чрезвычайной Государственной комиссии в нём разрушено 92% всех жилых зданий (18220 из 20000). 25 января 1943 года

Красная Армия освободила город. Через год немцы снова появились в Воронеже, но в качестве 25 тысяч военнопленных. Практически полностью разрушенный город они воссоздавали до начала 50-х годов. Отстраивали промышленные предприятия города: завод по строительству авиатехники, заводы им. Калинина, им. Дзержинского и предприятие Синтезкаучук. Они по-новому отстраивали исторически важные для Воронежа здания в самой древней части города: кинотеатр «Пролетарий», Госбанк, Дом связи, магазин «Утюжок», Дом книги, гостиница «Воронеж», завод по выпечке хлебобулочных изделий, железнодорожную поликлинику, общежитие мединститута и многое другое. Жилые кварталы, которые были разрушены во время боевых действий, стали восстанавливать сразу по окончании Великой Отечественной войны. Немецкие военнопленные отстроили первые жилые дома на улицах Ленинградской, Беговой, 1905 года, Депутатской и многих других. В настоящее время некоторые двух- и трехэтажные здания из-за ветхости были снесены, но в сохранившихся домах воронежцы и сейчас живут. Со слов очевидцев немцы строили дома быстро и из всего, что находилось под рукой. Тем не менее, дома стоят и сейчас. Прочные и очень теплые.

В этих домах почти всегда были деревянные перекрытия. Между ними для поддержания тепла и обеспечения прочности засыпали шлак. В народе дома и поныне зовут «ашматовскими» - по фамилии бригадира Ашматова, который конвоировал немцев на стройку и руководил работами [2].

Екатеринбург. Во время боевых действий в 1942 году, пленных отправляли на Урал. С 1942 года по 1955 год, 13 лет на земле Свердловской области располагалось 14 лагерей, в которых находилось около 65 тысяч немецких военнопленных. С 1943 года этот контингент заставляли работать во многих отраслях. Труд военнопленных использовался на разработках по добыче торфа, заготовке леса, строительстве домов и дорог. За десятичасовой рабочий день они имели хорошую выработку. На Среднем Урале в каждом городе есть постройки, возведенные пленными немцами. Все здания и сооружения строились быстро и качественно. Также огромный вклад был внесен и в г. Екатеринбург, который являлся «столицей» Урала. Там было воссоздано множество крупных объектов. Такие, как: стадион Центральный и «Металлург», здание пожаротехнического училища, общественная баня на ул. Первомайской, мост через реку Исеть на ул. Белинского, дача для правительства в пос. Малый Исток и другие. Пленные почти с нуля отстроили Чкаловский и Октябрьский жилые районы, значительное количество зданий гражданских, военных и промышленных целей. Работы военнопленными на всех объектах производились качественно, на совесть. На строительных площадках соблюдали идеальнейший порядок – не могло допускаться, чтобы бесхозно лежали деревянные обрубки, осколки кир-

пича, и прочий мусор. Если рабочие приходили к выводу, что раствор некачественный, то они его возвращали [3].

Рязань. Через Рязанскую область прошло около 10 тыс. военнопленных, а первый поток доставили уже в 1941г. Сначала масштабный лагерь создали вблизи поселка Ворошиловка. Первые постройки в виде барачков немцы построили самостоятельно в чистом поле, огороженном колючей проволокой. В лагере быстро возвели промышленное предприятие для первичной обработки леса, завод для изготовления кирпича, спецзед, где растворяли бетонные смеси. В лагере было 14 отделений, у каждого стояли свои задачи. Например, торфяные разработки, возведение фабрики по изготовлению ваты, строительство оборонных объектов, угледобыча и другие.

Сама Рязань в 1941 году пострадала от 18 налетов. Из 7 тысяч зданий уничтожено 4100, что составляет почти 70% жилой площади. Поэтому там немецкие военнопленные «заглаживали вину», воссоздавая разрушенные при бомбежке дома и отстраивая новые объекты. В посёлке Приокском по Октябрьской улице строятся небольшие дома. Они имеют необычную для этих мест форму крыши. Дело в том, что пленные создали их, припоминая внешний вид архитектуры со своей родины. Труд военнопленных применялся для строительства промышленных объектов. Пленные трудились на строительстве завода тяжелого кузнечнопрессового оборудования, танкостроительного завода. Возможно, именно в тот период зарождались традиции советско-немецкого сотрудничества в сфере строительства, которые были продолжены спустя десятилетия. Сооружение «Барса» на Московском шоссе было возведено совместно немецкими и советскими архитекторами [4].

Москва. Конечно же и в столице германские военнопленные трудились на строительстве домов. Это было время с 1946 по 1954 год. Яркий пример их деятельности, который можно увидеть и сегодня – район Измайлово, находящийся на востоке столицы. В основном они строили здесь жилые дома 3 и 4 этажей. Эти дома обладают особым архитектурным шармом из-за маленьких размеров и наличия, необычных для советского дизайна, архитектурных деталей: балкончиков, фронтонов и прочих.

Со временем первого знакомства советских строек с немецким качеством и дизайном прошло более полувека. Но на этом оно не закончилось. И сегодня многие застройщики применяют немецкие технологии, а использование строительных и отделочных материалов производства Германии давно стало гарантией высоко качества постройки. Можно сказать, что вклад немецких военнопленных очень внушительный, они не просто построили, воссоздали, отреставрировали здания и сооружения, но также и познакомили советских строителей с уникальным качеством.

Библиографический список

1. Сообщение Чрезвычайной Государственной Комиссии по установлению и расследованию злодеяний немецко-фашистских захватчиков о материальном ущербе, причиненном немецко-фашистскими захватчиками государственным предприятиям и учреждениям, колхозам, общественным организациям и гражданам СССР. [Электронный ресурс] URL:http://www.e-reading.club/chapter.php/1019465/78/Sbornik_materialov_Chrezvychnoy_Gosudarstvennoy_Komissii_po_ustanovleniyu_i_rassledovaniyu_zlodeyaniy_nemecko-fashistskih_zahvatchikov_i_ih_soobschnikov.html (Дата обращения: 07.02.2017).
2. Немцы в городе. [Электронный ресурс] URL: <http://slovosti.ru/society/118232/> (Дата обращения: 05.02.2017).
3. Екатеринбург, построенный плененными немцами. Сталинские дома. [Электронный ресурс] URL: <http://www.1723.ru/forums/index.php?showtopic=112&mode=threaded&pid=60292> (Дата обращения: 05.02.2017).
4. Историки делают выводы о сходстве рязанских построек с образцами немецкой довоенной архитектуры // Комсомольская правда. 28.01. 2008. URL: <http://www.ryazan.kp.ru/daily/24037.4/96889/> (Дата обращения: 04.02.2017).

Скляренко Егор Игоревич, студент 1 курса ИЭУИС

Научный руководитель -

Шныренков Е. А., ст. преподаватель, каф. СППК

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ИННОВАЦИИ АРХИТЕКТУРЫ ТОРГОВЫХ СООРУЖЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ВЕРХНИХ ТОРГОВЫХ РЯДОВ ГОРОДА МОСКВЫ)

На протяжении всей своей истории Москва являла собой не только образ престольного града, но и была центром торговли. И хотя купечество в своей знатности не могло тягаться с известными московскими дворянскими фамилиями, оно играло в жизни города значительную роль. Недаром известный русский писатель А.Н. Островский посвятил большую часть своих пьес описанию жизни московского купечества. Торговля в Москве была разнообразной: от одиночек-разносчиков, продававших пирожки или сбитень, до шикарных фирменных магазинов на Кузнецком мосту. Но ни какой район Москвы не мог сравниться по популярности с Красной площадью, которая до революционных событий 1917 года оставалась главной торговой площадью Москвы. Магазины и торговые лавочки располагались как на самой Красной площади, так и вокруг неё. Свидетельством активной торговли в районе Красной площади является, сохранившийся до наших дней, топоним «Охотный ряд», которым изначально обозначали торговые

ряды для охотников и промысловиков, а затем появившееся на это месте скопление купеческих лавочек, торговавших разнообразным товаром.

Для упорядочения торговли и придания Красной площади более торжественного вида в 1815 году, вдоль площади, между улицами Ильинкой и Никольская, по проекту архитектора Оиспа Бове построили двухэтажное здание, которое и стали называть Верхние торговые ряды. [1] Новое здание было спроектировано в классическом стиле и своим внешним видом должно было не только украшать Красную площадь, но и символизировать победу русского народа в Отечественной войне 1812 года. [2] Напротив центрального фасада здания был установлен памятник князю Минину и гражданину Пожарскому. Для удобства торговли, здание было разделено на отдельные части, которые были проданы или сдавались в аренду отдельным торговцам. Поэтому, когда через семьдесят лет встал вопрос о реконструкции обветшавшего здания, московские власти столкнулись со значительными проблемами в процессе переговоров с собственниками. После решения всех вопросов собственности в 1888 году был объявлен конкурс на проектирование нового здания для Верхних торговых рядов.

Москва конца XIX столетия была уже не только местом городского российского купечества, причудливо сочетавшего в себе консервативный дух «самодержавия, православия, народности», но и крупным промышленным центром, фундамент которого составляли капиталы бывших купцов. Как промышленный центр Москва была открыта техническому прогрессу и новым идеям. Поэтому новые Верхние торговые ряды должны были стать самым модным и продвинутым в техническом плане европейским универмагом в «русском стиле».

Итоги конкурса на проект новых Верхних торговых рядов были подведены в феврале 1889 года. Конкурс выиграл проект архитектора Александра Никаноровича Померанцева. [3] Его проект торговых рядов, выполненный в «псевдорусском» стиле дополнял ансамбль Исторического музея и здания московской Городской думы. Здание было построено в рекордно-короткие сроки. С полной отделкой, со стеклянными перекрытиями, сделанными по проекту Владимира Григорьевича Шухова, с собственной электростанцией, с отделением телеграфа, банка, ресторанами, парикмахерскими, выставочными залами и ателье, здание новых Верхних торговых рядов в 1893 году приняло первых посетителей.

Изначально Померанцев спроектировал свое здание с обычными плоскими балочными перекрытиями. Но веяния времени и здоровая доля самолюбия сделать «что было не хуже, чем за границей, а то и лучше!» изменили этот начальный проект в совершенно гениальную сторону. Добыча металла в промышленных масштабах к середине XIX века сделала возможным применять этот строительный материал в массовых постройках, делая сооружения более лёгкими и прочными, что с блеском было продемон-

стрировано в 1851 году Джозефом Пакстоном в «Хрустальном Дворце» на Первой Всемирной выставке в Лондоне. [3]

Для участия в работе над проектом нового здания Верхних торговых рядов был приглашен великий русский инженер Владимир Шухов [3, 4]. Шухов предложил сделать перекрытия из арочных металлических конструкций в виде сетчатых оболочек лучевыми перекрестными затяжками, на себя забирающими большую часть нагрузки. Потолочные арочные пролеты имеют размеры от 12,3 до 15,4 метров. Абсолютно уникальным является перекрытие над центральным и средним рядами: так называемое «Небо Рядов» представляет собой восьмилепестковый купол, удерживающий тяжелейшую конструкцию из металла и стекла с невесомым, воздушным изяществом. Такое изменение внешнего облика главных торговых рядов в Москве было продиктовано уже функционирующим с 1872 года первым универсальным магазином «Бон Марше» в Париже.

Расположенные в новом здании торговые места сдавались наиболее известным фирмам. Неудивительно, ведь очень дорогой стала стоимость аренды в таком роскошном здании, как Верхние торговые ряды в Москве. Архитектура их привлекала внимание, да и внутреннее убранство было на высоте. Прекрасно отделанные, блистающие зеркалами, обставленные роскошной мебелью, они поражали воображение. Всего было 322 отдела на трёх этажах здания. В них можно было купить любой вид продовольственных или промышленных товаров. Для оптовой торговли предназначались подвальные помещения здания.

Верхние торговые ряды представляли собой 16 больших отдельных зданий с застекленными улицами между ними. Первые этажи занимали магазины самых известных и шикарных торговых фирм: шелковые и парчовые ткани братьев Сапожниковых, часы Михаила Калашникова, кондитерская Абрикосовых – поставщиков Двора Его Императорского Величества с правом печати государственного герба на упаковке кондитерских изделий, парфюмерия от Анри Брокера и так далее. На верхних этажах торговых линий покупателям предлагались более дешёвые товары, а в огромном двухъярусном подвале бойко шла оптовая торговля.

Для привлечения большого количества покупателей посетителям Верхних торговых рядов предлагались дополнительные услуги. Например, в Верхних торговых рядах появилось отделение Международного Московского Банка. Также здесь начали работать ювелирная и гравёрная мастерские, парикмахерская, почтовое отделение, зубоврачебный кабинет. В 1895 году в магазине был открыт ресторан.

После октябрьской революции 1917 года торговля была национализирована и к концу 1918 года Верхние торговые ряды заполнили новые чиновники и «совслужащие». Возрождение торговли связанной с введением Новой экономической политики в стране вдохнуло на короткий период новую

жизнь в здание Верхних торговых рядов, которые с 1921 года получили название Государственного универсального магазина (ГУМ). В 30-е и 40-е годы XX столетия здание ГУМа использовалось в целях, совершенно далеких от торговли. Здесь снова стали размещать различные конторы, а в последствии часть здания приспособили под правительственный гараж.

Возрождение ГУМа как крупнейшего торгового универмага Москвы и всего Советского Союза произошло после смерти Сталина, в период хрущевской оттепели.

В настоящее время ГУМ продолжает радовать своих посетителей красивыми витринами и шикарными интерьерами, а фасад здания украшает иллюминация, которая придает зданию и всей Красной площади неповторимое очарование.

Библиографический список

1. *Покровская З. К.* Осип Бове. – М.: Стройиздат, 1999.
2. *Архитектурные ансамбли Москвы XV- начала XX веков.* Под ред. Т. Ф. Саваренской. – М.: Стройиздат, 1997.
3. *Всеобщая история архитектуры в 12 томах. Т. 10. Архитектура XIX - начала XX столетия.* – М.: Стройиздат, 1972.
4. *Что придумал Шухов?* – М.: Арт Волхонка, 2016.

Жеругов Ратмир Арсенович, студент 3 курса ИСА

Научный руководитель –

Андреев И.В., ст. преп. каф. СППК, канд. филос. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

РОЛЬ ИНТЕРКЛУБА МГСУ В ГАРМОНИЗАЦИИ МЕЖНАЦИОНАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ

В докладе анализируются возможные причины зарождения межнациональной напряженности в студенческой среде. Дается описание способов нейтрализации межнациональной напряженности с использованием проектной деятельности.

Опыт истории свидетельствует о том, что межнациональные конфликты являются весьма распространенным явлением. В целом этот феномен, безусловно, играет негативную роль в социальном развитии, порождая отчужденность между этносами, разрушение пространства их социального взаимодействия, а зачастую и чувствительные демографические потери [1].

Последние десятилетия отмечены взрывом этнического самосознания, обусловленным возникновением нескольких десятков новых государств на развалинах старых, сложными процессами передела прежде единой территории и экономических ресурсов, стремлением правящих политических элит обеспечить становление новой национально-государственной идентичности путем противопоставления «своих» этносов «чужим» [2]. Следует отметить также, что окончание «холодной» войны не привело к прекращению противоборства между несколькими мировыми «центрами силы», в ходе которого наблюдаются попытки искусственного подогревания межнациональных противоречий с целью подрыва геополитического потенциала соперников. Весьма болезненный, конфликтный характер зачастую приобретают миграционные процессы [3, 4].

Поэтому изучение причин и содержания межнациональных конфликтов, механизмов их предупреждения и урегулирования как никогда актуально. Одним из аспектов данной проблематики выступают вопросы оптимизации межнациональных отношений в студенческой среде. От того, как будут решаться эти вопросы, зависит не только межличностное взаимодействие в студенческих группах и качество учебного процесса в целом. Сегодняшние студенты в недалеком будущем пополнят ряды интеллектуальных, экономических и политических элит своих стран и регионов, и от опыта межнационального общения, полученного ими в *alma mater*, во многом будет зависеть выбор той или иной стратегии в международных или межрегиональных отношениях.

В настоящем докладе мы поставили своей целью проанализировать опыт Интерклуба МГСУ «Планета МГСУ» по изучению межнациональных отношений и оптимизации взаимодействия между студентами различных национальностей в нашем университете.

Следует отметить, что межнациональные отношения в студенческой среде нашего университета, как и в других ведущих университетах России, можно подразделить на несколько основных блоков. Во-первых, это отношения между студентами, принадлежащими к различным российским этносам. Во-вторых, это отношения между россиянами и студентами из ближнего зарубежья. В-третьих, это отношения только между выходцами из ближнего зарубежья. Мы полагаем, что перспективы гармонизации межнациональных отношений между указанными группами студентов наиболее благоприятные ввиду «изначального» владения ими русским языком и усвоения ряда схожих базовых ценностно-нормативных установок, характерных для российского социума или постсоветского пространства. Вместе с тем на взаимоотношения между всеми указанными группами студентов может оказывать негативное влияние исторический опыт конфликтов, массовых репрессий и т.п., имевших место как в советский, так и в постсоветский периоды. В-четвертых, это отношения между россиянами и

студентами из дальнего зарубежья. В-пятых, это отношения между студентами из ближнего и дальнего зарубежья. Здесь главной проблемой в начальный период обучения выступает слабое владение студентами из дальнего зарубежья русским языком, а также заметное различие некоторых ценностно-нормативных установок и особенностей поведения в быту.

Как мы видим, вполне обоснованным является мнение тех исследователей, которые рассматривают решение проблемы адаптации, т.е. приспособления человека к новым для него условиям жизни и деятельности, преодоления языкового барьера, а также принятия им социальных и юридических норм нового социального окружения, в качестве отправного момента процесса интеграции и формирования бесконфликтного поведения [см., напр.: 5].

Для «количественной» характеристики значимости проблемы оптимизации межэтнического взаимодействия в студенческой среде МГСУ отметим, что в нашем вузе обучается более 1000 иностранных студентов из 75 стран ближнего и дальнего зарубежья.

Гармонизация межнациональных отношений в нашем вузе является главной целью деятельности студенческого Интерклуба «Планета МГСУ». Его работа направлена на воспитание культуры межнационального общения, укрепление единого российского общеобразовательного пространства, познание творческого духа и красоты всех национальностей. В работу Интерклуба вовлечено более 200 российских и иностранных студентов из регионов России, стран Европы, Азии, Африки и Латинской Америки.

Автор настоящего доклада полагает, что главные ориентиры деятельности Интерклуба близки методологическим подходам, изложенным в работах Г.У. Солдатовой, Л.А. Шайгеровой, С.Н. Толстиковой и др., согласно которым само по себе обучение студентов разных национальностей в «смешанных» группах не снимает проблему межнациональной напряженности. Выход из ситуации, где неизбежно создание полиэтнических учебных групп, состоит, как это ни парадоксально, в развитии национального самосознания. При этом субъект воспитательного воздействия должен стремиться к формированию оптимальной, социально приемлемой структуры национального самосознания. Она должна включать в себя установки на плюрализм в отношении норм, ценностей, культурных традиций других национальных групп. И, безусловно, достаточно глубокое знакомство с ними [6, 7].

По мнению актива Интерклуба, наилучшим образом эта цель достигается в процессе совместной деятельности студентов разных национальностей в реализации различных проектов в сферах политики, образования, экономики, культуры. Кроме того, регулярно проводятся творческие вечера, направленные на подробное изучение традиций, истории, обычаев, ценностей той или иной этнической группы.

С целью оказания студентам более конкретной помощи в проектной деятельности работа Интерклуба строится по следующим основным направлениям.

1) Идеологическое направление – организация встреч, бесед с известными людьми, круглых столов со специалистами различных областей знаний, представителями администрации университета и города.

2) Культурное направление – знакомство с культурой других этносов; организация культурно-массовых мероприятий; экскурсии в музеи, на выставки и концерты.

3) Международное направление – посещение посольств и организация национальных праздников.

4) Образовательное направление – организация образовательных вечеров и научных конференций.

5) Спортивное направление – проведение спортивных турниров и мастер-классов.

Подводя итоги, можно констатировать, что деятельность студенческого Интерклуба «Планета МГСУ» играет важную роль в деле оптимизации межэтнических отношений в студенческой среде нашего вуза. Сложился актив Интерклуба – лидеры, которые своей общественной деятельностью заслужили право выражать интересы и действовать, быть организаторами мероприятий, направленных на гармонизацию межнациональных отношений. Выстраивание системной работы позволяет вовлекать в круг общения большое количество студентов, которые успешно противодействуют экстремизму, укрепляют дружбу между представителями разных культур и национальностей. Наши методики одобрены организациями, занимающимися национальной политикой и международной деятельностью (например, Всероссийским межнациональным союзом молодежи, Российским конгрессом народов Кавказа и др.), а ряд вузов России использует их при разработке своих планов оптимизации межэтнических отношений в студенческой среде.

По большинству направлений, на которых разворачивается проектная деятельность членов Интерклуба, она продемонстрировала свою эффективность. Исключением является образовательное направление, поскольку в последнее время интерес студентов к научным вечерам и конференциям снизился. Мы, однако, не считаем эту ситуацию нормальной в одном из ведущих исследовательских университетов страны. В ближайшее время планируется проведение социологического исследования, призванного ответить на вопросы о причинах низкой отдачи проективной деятельности в сфере образования, формах и методах работы, которые, по мнению студентов, могли бы активизировать стремление молодежи к познанию окружающего мира, общества, строительной сферы.

Библиографический список

1. Милорадова Н.Г., Ишков А.Д. Психологические аспекты социального взаимодействия: Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Психология социального взаимодействия» для студентов бакалавриата всех форм обучения и направлений подготовки. – М.: НИУ МГСУ, 2015. – 31 с.
2. Прядко И.П. К вопросу об объеме понятий «этническая» и «локальная» культура // Развитие личности в межкультурном социуме. Материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых и аспирантов. Тамбов, 2010. С. 139-145.
3. Иванова З.И., Прядко И.П. «Недетские» проблемы детей мигрантов // Экономика и предпринимательство. 2017. №2 (1). С. 1154-1158.
4. Бурцева Ю.А., Прядко И.П. Формирование мультикультурной архитектурной среды города: европейский опыт // Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании: сборник материалов Международной научной конференции (16–17 ноября 2016 г., г. Москва) / М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. гос. строит. ун-т.— Москва : Изд-во Моск. гос. строит. ун-та, 2017. С. 138-143. [Электронный ресурс] — URL: <http://mgsu.ru/resources/izdatelskayadeyatelnost/izdaniya/izdaniya-otkr-dostupa/>.
5. Белинская Д.Б. Влияние миграции населения на градостроительную политику страны. Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании: сборник материалов Международной научной конференции (16–17 ноября 2016 г., г. Москва) / М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. гос. строит. ун-т.— Москва : Изд-во Моск. гос. строит. ун-та, 2017. С.134-137. [Электронный ресурс] — URL: <http://mgsu.ru/resources/izdatelskayadeyatelnost/izdaniya/izdaniya-otkr-dostupa/>.
6. Психодиагностика толерантности личности / Под ред. Г.У. Солдатовой, Л.А. Шайгеровой. М., 2008.
7. Толстикова С.Н. Межэтнические конфликты и их профилактика в студенческой среде // Педагогика и психология образования. 2012. № 2. С. 95-102.

Насырова Ирина Юрьевна, студентка 1 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

**Андреев И.В., ст. преп. каф. СППК, канд. филос. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»**

СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ В г. ЗАПАДНАЯ ДВИНА

В докладе освещаются результаты проведенного автором социологического исследования в г. Западная Двина, имевшего целью выявление мнен-

ния горожан и городских руководителей о наиболее перспективных путях вывода города из кризисного положения. Автор высказывает свое мнение о причинах различного восприятия данной проблемы этими социальными группами.

Западная Двина – город в Тверской области, административный центр Западнодвинского района. Численность населения города в 2016 г. составила 8347 чел. Основным видом деятельности является деревообрабатывающая промышленность, ведущее предприятие которой — фабрика ООО «Тандем». Западная Двина расположена на автомобильной трассе Москва — Рига, на одноимённой реке.

Своего пика численность населения города достигла в 1989 г., когда в нем проживало 11,5 тыс. человек. Начиная с 1992 г., как правило, каждый год фиксировалось снижение численности населения, в результате чего к настоящему времени оно уменьшилось более чем на четверть. Проблема депопуляции в городе, располагающем выгодным экономико-географическим положением, богатыми природными ресурсами и хорошей экологической средой, является одной из самых болезненных в районе. Причина этому одна: нехватка рабочих мест. Распоряжением Правительства РФ город Западная Двина включен в категорию «Монопрофильные муниципальные образования Российской Федерации (моногорода) с наиболее сложным социально-экономическим положением» [1].

Мною было проведено социологическое исследование с целью выявления мнения горожан и городских руководителей о наиболее перспективных путях вывода города из кризисного положения. Результаты этого исследования и являются темой настоящего доклада.

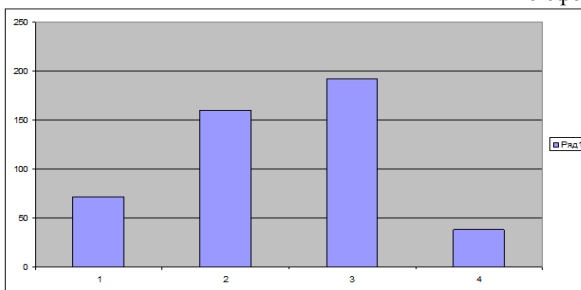
На мой взгляд, самую быструю отдачу могли бы принести меры по развитию сферы туризма и услуг. В числе первоочередных начинаний я могла бы рекомендовать следующие:

- Улучшить сервис в недостаточно развитом гостиничном бизнесе, для которого потребуются новые работники.
- Построить развлекательный парк, на территории которого расположить кино и аттракционы (для отдыха гостей – незаменимое место), так как парк для отдыха у нас уже есть.
- Открыть байк-центр. Он будет пользоваться популярностью, ведь город расположен на 365 километре трассы Москва – Рига. А недалеко от города расположен спортивно-оздоровительный центр «Мухино» круглогодичного действия. Условия для профессиональных и любительских занятий спортом или активного отдыха определяются экологически чистой природой и уникальным рельефом местности с естественным перепадом высот до 270 метров над уровнем моря. Будут останавливаться туристы, которые едут на ежегодный рок-фестиваль «Нашествие», либо которые путешествуют в страны Прибалтики, либо это будет просто остановочный

пункт, в котором можно незабываемо провести время большой компанией. Летом будет приносить прибыль сдача в аренду мотоциклов, скутеров, квадроциклов, гидромотоциклов, а зимой – снегоходов. Таким образом были бы созданы комфортные условия для туристов.

Мной был проведен опрос горожан относительно их мнения о целесообразности реализации данных мероприятий (в диаграмме последние обозначены столбцами 1 – 3 соответственно). Было опрошено 279 человек, из них 37 подростков; допускался выбор нескольких вариантов ответа, а также формулировка своих предложений (столбец 4).

Диаграмма 1. Отношение жителей г. Западной Двина к предложениям по развитию сферы туризма и услуг.



Как видим, большинство голосов было отдано за открытие собственного байк-центра, а это значит, что жители города тоже будут пользоваться построенным центром. Опрошенные предложили и другие начинания: строительство бассейна (13 человек); открытие второго фитнес-центра (9 человек); возведение уникальных зданий для привлечения интереса туристов к нашему району (30 человек).

Интересные идеи о развитии сферы туризма и услуг высказал проинтервьюированный нами известный в городе общественный активист Г.К. Ефимов. Он предложил, в частности, реконструировать историческую часть города, глубже изучить историю города и района, больше узнать о выдающихся государственных и военных деятелях, деятелях культуры, имевших отношение к городу, отметить их заслуги мемориальными символами, что, разумеется, увеличит интерес туристов к Западной Двине. Важное значение, по его мнению, имеет и прекрасная природная среда района, открывающая великолепные перспективы развития экологического туризма.

Примечательно, что лишь явное меньшинство опрошенных (20 человек) отметило необходимость возрождения промышленного производства в городе. На наш взгляд, причиной этого является определенный пессимизм горожан относительно возможности каких-то значимых позитивных изме-

нений в этой сфере; по выражению Г.К. Ефимова, в настоящее время стоит вопрос не столько о возрождении, сколько о «создании промышленности с нуля». Вместе с тем, однако, Г.К. Ефимов отметил, что состояние промышленности всегда должно быть одной из важнейших тем повестки дня руководства города.

Мы взяли интервью и у главы администрации города Западная Двина В. А. Старченко, который также признал хорошие возможности для развития сферы туризма и услуг, отметив при этом, что развивать надо и другие направления предпринимательской деятельности – логистику, деревообрабатывающую промышленность. При этом В. А. Старченко подчеркнул, что главная особенность экономической ситуации в городе и районе в настоящее время – это переход от оказавшегося неконкурентоспособным в рыночных отношениях крупного производства к малому и среднему бизнесу.

Однако и потенциал крупной промышленности не исчерпан полностью: запланировано строительство пеллетного завода в г. Западная Двина и завода по регенерации и реактивации катализаторов гидрогенизационных процессов нефтепереработки в п. Старая Торопа.

Подводя итоги, можно констатировать, что руководство города и активисты общественно-политических организаций и движений видят диверсифицированную генеральную перспективу развития г. Западная Двина – как на путях реконструкции промышленного производства, так и в создании современной сферы туризма и услуг. Несколько иным представляется видение ситуации рядовыми гражданами, которые весьма заинтересованно излагали свои соображения о возможных конкретных вариантах обновления туристического и развлекательного потенциала города, тогда как их восприятие перспектив подъема городской промышленности более скептическое. Мы полагаем, что указанный «лаг» в восприятии ситуации «отцами города» и основной массой населения будет сокращаться по мере того, как будет расти промышленность Западной Двины.

Библиографический список

1. Распоряжение Правительства РФ от 29 июля 2014 года № 1398-р «Об утверждении перечня моногородов». [Электронный ресурс] URL: <http://government.ru/media/files/41d4f68fb74d798eae71.pdf> (Дата обращения: 10.03.2017).

*Шишкина Виктория Владимировна, студентка 3 курса, ИГЭС(ТЭС)
Научный руководитель –
Колобова С. В., доцент, к.э.н., доцент кафедры СППК
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»*

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АТОМНОГО ЭНЕРГОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Несмотря на специфическую особенность атомной энергетики - излучение, энергия распада атомного ядра является билетом в светлое будущее наших детей, внуков и правнуков. Причина такого громкого заявления это уверенность в экологичности атомных электростанций, а если учитывать опыт наших предшественников на Чернобыльской АЭС, то и безопасное использование.

Россия является первой в мире страной по строительству атомных электростанций не только на своей территории, но и за рубежом. В последнем нам действительно нет равных из-за широкого спектра предоставленных услуг: доработка готового проекта АЭС, учитывающий специфику места строительства, полное оснащение всеми материалами для всех стадий строительства и эксплуатационного периода, ознакомление со всеми нюансами технологического процесса и обучение персонала. По проекту Нововоронежской АЭС-2 с реакторами ВВЭР-1200 введены в эксплуатацию аналогичные энергоблоки в Турецкой Республике (АЭС «Аккую»), Республике Беларусь (Беларусская АЭС), Иране (АЭС «Бушер»), Индии (АЭС «Куданкулам»), Словакии (АЭС «Моховце»), Вьетнаме (АЭС «Ниньтхуан»), Бангладеш (АЭС «Руппур»), Тяньване (Тяньванская АЭС), Украине (Хмельницкая АЭС), Венгрии (АЭС «Пакш»), Финляндии (АЭС «Пюхяйоки»). Также в перспективе строительство вторых очередей в перечисленных странах и осуществление сотрудничества с новыми государствами.

Однако конкуренция на мировом рынке существует, поэтому увеличение темпов роста атомной отрасли должно стать стабильным. Именно по этой причине правительство нашей страны утвердило государственную программу Российской Федерации "Развитие атомного энергопромышленного комплекса» (утв. постановлением Правительства РФ от 2 июня 2014 г. N 506-12), в которой существует пять подпрограмм и одна федеральная целевая программа "Ядерные энерготехнологии нового поколения на период 2010 – 2015 годов и на перспективу до 2020 года" (постановление от 3

февраля 2010 г. № 50). Заказчик программы - государственная корпорация по атомной энергии "Росатом" и федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт". "Росатом" – также главный механизм реализации и управления программой, на ком лежит ответственность за результат.

Основные цели программы - это создание реакторов на быстрых нейтронах нового поколения с оксидным урано-плутониевым топливом (МОКС-топливо), которое предполагает многоразовое циклическое использование. Реакторы этого типа будут полностью обеспечивать энергопотребности страны, также незамедлительно начнет свое развитие научно-техническая база, идущая бок о бок с принципами человеческой безопасности всего мира [9].

Задача программы: ускорить исследование реакторов на быстрых нейтронах, изучить новые, более эффективные, способы использования энергии распада ядра.

Корпорацией "Росатом" были выделены и разобраны следующие проблемы:

-ОЯТ (отработанное ядерное топливо), являющееся источником радиоактивного излучения, возрастает с каждым годом. Утилизация ядерных отходов неосуществима, возможно только захоронение с последующим наблюдением и частичным контролем за радиационным фоном окружающей среды [10].

29 июня 2011 года был принят федеральный закон от 11 июля 2011 г. № 190-ФЗ "Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".

-Урана в природе существует в достаточном количестве, но не в чистом виде. Современные технологии позволили добывать топливо не только из железной руды, но и из морской воды. Тем не менее следует осуществлять контроль по использованию природного урана из-за высокой стоимости мероприятий по добыче. До 2009 года продуктивного контроля не производилось или он был недостаточно эффективен. Статья 48 "Требования в области охраны окружающей среды при использовании радиоактивных веществ и ядерных материалов" федерального закона "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 № 7-ФЗ обязывает соблюдать правила производства, хранения, применения ядерных веществ.

-В возникшей конкурентоспособной среде Российская Федерация оказывается недостаточно развитой для получения новых знаний и достижения стратегических целей.

Разработана государственная программа в рамках Федерального закона от 19.12.2016г. № 415-ФЗ "О федеральном бюджете на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов", в которой предусматривается финансирование программ по развитию атомного энергопромышленного комплекса.

Библиографический список

1. *Бушуев Н. И.* История и технология ядерной энергетики. 2011 г.
2. Федеральный закон от 23.08.1996 N 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике"
3. Строящиеся АЭС. [Электронный ресурс] <http://www.rosatom.ru/production/design/stroyashchiesya-aes/>. Дата обращения: 13.03.2017;
4. Федеральный закон "Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 11.07.2011 N 190-ФЗ (последняя редакция);
5. Федеральный закон от 21.11.1995 N 170-ФЗ "Об использовании атомной энергии";
6. *Прядко И.П.* Геополитика и мировой порядок. М.: Изд. НИУ «МГСУ», 2015. 47с.
7. *Колобова С.В., Попельнюхов С.Н.* Предпринимательское право. Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «МГСУ». М., 2013.

Шишкина Виктория Владимировна, студентка 3 курса ИГЭС(ТЭС)

Научный руководитель –

Колобова С. В., доцент, к.э.н., доцент кафедры СППК

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ РОССИИ ДО 2020 ГОДА

Федеральный закон "О науке и государственной научно-технической политике" от 23.08.1996 N 127-ФЗ обязывает государство поддерживать инновационную деятельность (Статья 16.1), а также Статья 15.1 повествует о создании фондов поддержки научно-технической деятельности [1].

Данная программа предполагает два сценария, по которым может обеспечиваться ускоренное развитие научно-технического потенциала, обучение перспективных молодых кадров и обновление уже существующей научной базы. Первый сценарий предполагает выбор реактора на быстрых нейтронах со свинцовым теплоносителем. В случае успешной реализации будет создан реактор, удовлетворяющий всем требованиям. Однако этот

сценарий не предусматривает запасного плана. Второй сценарий, требующий привлечения дополнительного финансирования, предлагает наряду с реактором со свинцовым теплоносителем создание реактора на натриевом теплоносителе. Натриевый реактор несколько капризный в обслуживании, требует более тщательного присмотра. Поскольку натрий очень хорошо реагирует с водой, то не исключено, что в контуре станции может возникнуть взрыв, который приведет к аварии и нежелательным последствиям на объекте. Но из-за того, что у этого металла низкая температура плавления, а добыча по стоимости не отличается, то совершенно справедливо этот реактор является запасным вариантом. Анализ двух вариантов показал, что целесообразно осуществить выбор второго сценария.

Поставленные цели во времени были поделены на два этапа. Первый этап (2010 – 2014 гг.) уделялся разработке технологий, документов, а также созданию оборудования, с помощью которого будут осуществляться основные задачи. Второй этап (2015-2020 гг.)- это решение более прикладных задач. Например, создание реактора, ради которого существует проект, открытие инновационного радиохимического исследовательского комплекса для отработки технологий, а также многие другие мероприятия.

Выполненный анализ и тщательное изучение постановления о федеральной целевой программе “Ядерные энерготехнологии нового поколения на период 2010 – 2015 годов и на перспективу до 2020 года” позволяет сделать следующие выводы:

- использование реакторов нового поколения существенно решает проблему хранения ОЯТ, поскольку ядерные отходы – это топливо многоразового использования. Внедренные инновации предполагают повышение уровня ядерной безопасности;

- увеличивается экспорт готовой продукции и услуг, что помогает избежать шаткое положение и занять господствующую позицию на мировом рынке;

- из-за привлечения молодых исследователей и разработчиков, осуществится снижение среднего возраста работающих в компании;

- повышение научного интереса увеличит рост научных публикаций, запатентованных изобретений и заинтересованность молодых изобретателей в создании качественной продукции, способной конкурировать по всему миру.

Выше уже отмечалось, что достижение стратегических целей может существовать только в совокупности с принципами человеческой безопасности [9]. Поэтому дополнительно можно отметить федеральный закон "Об использовании атомной энергии" от 21.11.1995 N 170-ФЗ, в котором статья 2 "Принципы и задачи правового регулирования в области использования атомной энергии" повествует о том, что должна производиться защита населения и окружающей среды от радиационного воздействия, так-

же в случае ущерба, нанесённым опасными излучениями, возмещается ущерб в виде социально-экономических компенсаций.

Дополнительно можно отметить Государственную программу Российской Федерации в рамках Федерального закона от 19.12.2016 N 415-ФЗ "О федеральном бюджете на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов", в которой предусматривается финансирование программы.

Неизбежное истощение природных запасов угля, газа и нефти способствует активному использованию ядерной энергетики, позволяющей провести ряд мероприятий, нацеленных на энергосбережение.

К этим мероприятиям относятся:

-разработка новых высокоэкономичных установок, создание силовых комплексов, повышающим КПД и отвечающим всем параметром эффективности;

-за повышением энергоёмкости последует снижение нагрузки на экономику, а также снижение себестоимости электроэнергии, что является итогом массового внедрения новых технологий;

-в скором рост эффективности электроэнергии будет достигнут за счет повышения КПД из-за развития новых технологий;

-изучение нетрадиционных способов добычи ресурсов позволит повысить сырьевую базу;

-внедрение нетрадиционной добычи энергии для потребления позволит снизить долю таких традиционных энергоресурсов, как производство электрической и тепловой энергии от угле- и нефтепромышленности.

Библиографический список

1. *Колобова С.В., Попельных С.Н.* Предпринимательское право. Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «МГСУ», М., 2013. С.130-131.
2. *Бушув Н. И.* История и технология ядерной энергетики.2011;
3. Федеральный закон от 23.08.1996 N 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике";
4. Строящиеся АЭС. [Электронный ресурс] <http://www.rosatom.ru/production/design/stroyashchiesya-aes/>. Дата обращения: 13.03.2017
5. Федеральный закон "Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 11.07.2011 N 190-ФЗ (последняя редакция)
6. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ (последняя редакция);
7. Федеральный закон от 21.11.1995 N 170-ФЗ "Об использовании атомной энергии";
8. Федерального закона от 19.12.2016 N 415-ФЗ "О федеральном бюджете на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов".

9. *Прядко И.П.* (сост.) Программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» для направлений подготовки 030900 Юриспруденция. М.: ИМПЭ, 2012. 18 с.

Печерских Алексей Михайлович, студент 2 курса ИСА МФ
Научный руководитель –
Колобова С. В., доцент, к.э.н., доцент кафедры СППК
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ БЮДЖЕТА КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ КАК СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Источниками Бюджетного права являются Основной закон страны, бюджетный кодекс РФ, другие нормативные правовые акт, регулирующие бюджетную политику страны в целом и субъектов России, в частности.

Федеральный бюджет за 2016 год был принят Федеральным законом «О федеральном бюджете на 2016 год» от 14.12.2015 N 359-ФЗ.

Федеральный бюджет на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов был принят на основании Федерального закона от 19.12.2016 N 415-ФЗ «О федеральном бюджете на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов».

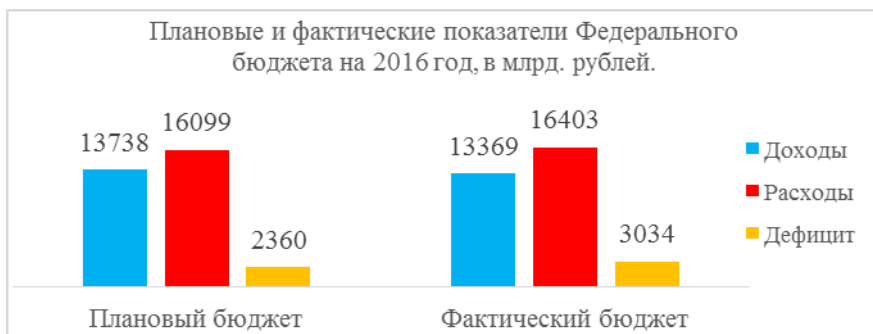


Рис. 1. План, факт Федерального бюджета на 2016 год

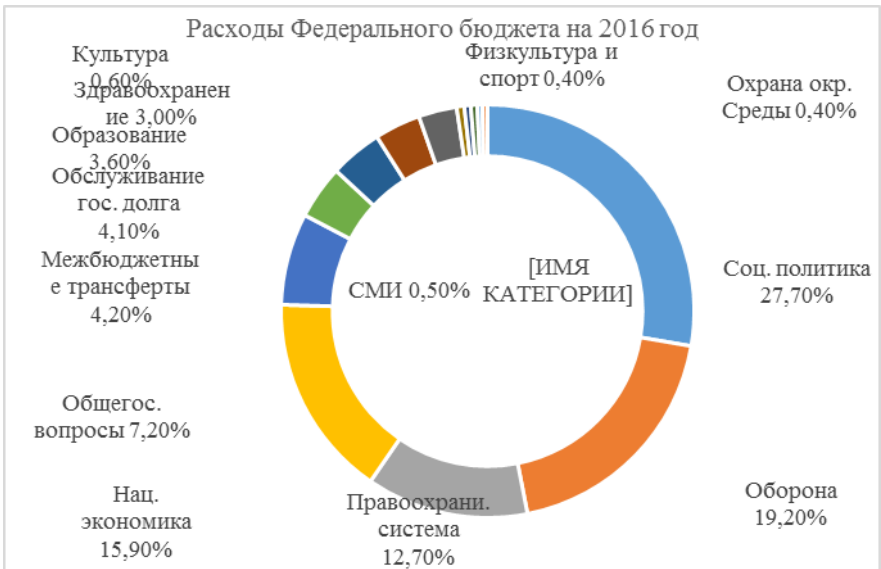


Рис. 2. Расходы Федерального бюджета на 2016 год

Дефицит бюджета планируется покрывать за счет средств Резервного фонда и государственных заимствований.

Бюджет сформирован на основе "базового" варианта прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов.



Рис. 3. План Федерального бюджета на 2017-2019 гг.

Бюджетная политика Курганской области как субъекта РФ



Рис. 4. Расходы бюджета Курганской области на 2016 год



Рис. 5. План бюджета Курганской области на 2017-2019 гг.

Задачей принятых бюджетов являются обеспечение финансовыми ресурсами политических, административных, социальных и других функций субъекта федерации - Курганской области в рамках своей территории и решение социально-экономических и культурных вопросов. Так как бюджет страны консолидированный (ст.6 БК РФ), то бюджет Курганской области вносит свой вклад в общую «бюджетную копилку» страны.

22 декабря 2015 года на заседании Курганской областной Думы был принят Закон Курганской области № 127 от 24.12.2015 «Об областном бюджете на 2016 год».

В соответствии с законодательством РФ и Бюджетным Кодексом РФ 28 декабря 2016 года Курганской областной Думой был принят закон № 103 «Об областном бюджете на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов», подписанный губернатором Курганской области.

Вывод

Следует отметить, в связи с возникшим дефицитом федерального бюджета 22.11.2016 г. федеральным законом № 397-ФЗ что были внесены поправки в основные характеристики федерального бюджета на 2016 год. Что

не могло не повлиять на снижение дотаций, выделяемых субъектам РФ и, соответственно Курганской области.

Реализация принятых бюджетов Курганской области будет основываться на законных основаниях.

В соответствии со статьей 215.1 БК РФ в настоящее время узаконена следующая бюджетная политика, а именно: единство кассы и подведомственность всех расходов. Эта политика является основой бюджетной системы страны, и главным образом определяет порядок исполнения бюджетов на федеральном и местном уровнях.

В правовом регулировании исполнения бюджета выделяются и преимущества, и недостатки.

К положительным сторонам можно отнести переход России на казначейскую систему исполнения бюджета, а также законодательное закрепление принципа единства кассы.

В совершенствовании нуждается правовое регулирование исполнения бюджета по расходам. Дефицит бюджета, неэкономное расходование бюджетных средств часто является причиной злоупотреблений всеми участниками бюджетного процесса, от федерального казначейства до получателей бюджетных средств, что наносит ущерб бюджету. Поэтому вопрос правового регулирования в данной сфере нуждается в дальнейшей научной проработке.

Библиографический список

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации, принятый 31.07.1998 г. N 145-ФЗ с последними из-менениями на 3 июля 2016 г;
2. Федеральный закон от 22.11.2016 N 397-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О федеральном бюджете на 2016 год»»;
3. Закон Курганской области № 127 от 24.12.2015 «Об областном бюджете на 2016 год»;
4. Закон Курганской области № 103 от 28.12.2016 «Об областном бюджете на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов»;
5. Федеральный закон «О федеральном бюджете на 2016 год» от 14.12.2015 N 359-ФЗ;
6. Федеральный закон от 19.12.2016 N 415-ФЗ «О федеральном бюджете на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов»;
7. *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. С.14-15;
8. *Прядко И.П., Андреев И.В.* Политология. Геополитика. М.: Изд. МГСУ, 2016. 150с;

9. *Болтаевский А.А., Прядко И.П.* Социально-экономические аспекты геополитической безопасности: от гипотез к научн. теории // Наука, образование, культура Материалы международной научно-практической конференции. Комрат, 2016. С. 237-240.

Зиновьева Екатерина Анатольевна, студентка 2 курса ИСА

Научный руководитель –

Авдонин Руслан Витальевич, к.ю.н., старший преподаватель кафедры СППК

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

СОБСТВЕННОЕ ЖИЛЬЕ – МЕЧТА ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ? ПОСЛЕДНИЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПРАВОВОМ РЕГУЛИРОВАНИИ ДОЛЕВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

На сегодняшний день проблема жилищного вопроса это одна из наиболее серьезных социально-экономических проблем современной России, в особенности в крупных городах, в частности в Москве. Многие люди нашей страны нуждаются в улучшении условий проживания, а кто-то в покупке любого собственного жилья. Необходимо отметить то, что жилищный вопрос имеет прямую связь с социально-демографической проблемой, которая является корнем других зол, таких как кризис института семьи, снижение рождаемости, низкая степень благополучия и комфорта граждан Российской Федерации. От уровня жизни человека в стране зависит социальное развитие государства и общества. Таким образом, чем больше людей не имеют собственного жилья, тем нестабильнее положение России, ее безопасность, перспективы развития и позиция в мире. Подтверждением данного тезиса служит тот факт, что жилищный вопрос является частой темой предвыборных дискуссий между различными политическими силами России [2].

Выйдя на российский рынок жилья и сравнив цены, совсем несложно будет увидеть колоссальную разницу в стоимости недвижимости в крупных и маленьких городах. Разброс цен настолько велик, что, например, во многих периферийных регионах России жилье можно купить за сотни, порой, десятки тысяч рублей, тогда как в Москве и других мегаполисах жилье, даже «эконом-класса», стоит не менее нескольких миллионов рублей. Следовательно, основная масса населения лишается возможности покупки собственного жилья в крупном городе. Учитывая, что на сегодняшний день большая часть граждан России концентрируется именно в городах, то сле-

дует обратить внимание на непосредственную связь между уровнем рождаемости и жилищной обеспеченностью населения страны. Конечно, в провинции вопрос с недвижимостью решить проще, но отсутствие достойных рабочих мест и низкий уровень развития социальной инфраструктуры делают покупку бессмысленной, особенно для молодых специалистов (о некоторых аспектах данной проблемы см. также [1]).

Один из способов решения данной проблемы – это долевое строительство. Долевое строительство – вид строительства, при котором застройщик для реализации своего проекта привлекает средства физических лиц, которые впоследствии становятся полноправными владельцами собственных квартир в этом доме. Такое сотрудничество позволяет каждому остаться в выигрыше. Застройщику не придется брать кредит для выполнения строительных работ, в то время как участнику долевого строительства квадратные метры достанутся намного дешевле, а так же он имеет право выплачивать свою долю до конца реализации проекта. Для людей, не обладающих большими средствами для покупки жилья, этот способ наиболее целесообразен. Однако, зачастую в России попадаются мошенники, которые «кидают на деньги», поэтому многие граждане просто напросто не хотят рисковать и не участвуют в подобных программах.

Основные проблемы долевого строительства – задержка сдачи дома в эксплуатацию, доплаты сверх сумм, указанных в договоре, невозможность расторжения договора долевого участия, регистрация прав собственности дольщика, двойная продажа жилья, приобретение жилья не у застройщика, «серые» схемы [5]. Следовательно, без четкого регулирования данной отрасли граждане, вкладывающие деньги в долевое строительство, имеют весьма большой риск их потерять.

С другой стороны, долевое строительство может быть достаточно безопасным, если будут соблюдаться необходимые правила и меры предосторожности. Стоит отметить, что в текущем 2017 году для обеспечения безопасности данной процедуры уже были изменены некоторые правила для строительных компаний, которые должны защитить дольщиков главным образом от недоброжелателей.

Возникает вопрос, что же послужило толчком для принятия мер? На сегодняшний день в России, как констатирует РАСК (Рейтинговое агентство строительного комплекса), более шестидесяти застройщиков жилья по договорам долевого участия находится в стадии банкротства, имея хотя бы один недостроенный объект. Итого около 51 тысячи недостроенных квартир [6].

С 1 января 2017 года начинают действовать изменения в законе о долевом строительстве [7] (далее – 214-ФЗ), однако, некоторые нормы заработают только с 1 июля. Согласно новым правилам строительная компания обязуется перечислять 1% от стоимости строительного объекта недвижи-

мости в компенсационный фонд помощи дольщикам, объем которого составит более 25 млрд. рублей в год. Таким образом, если застройщик обанкротится, то строительный объект будет достраиваться за счет средств данного фонда.

Ужесточены требования к проектной декларации. С 01.01.2017 года ее необходимо будет разместить не только на сайте застройщика, но и направить в уполномоченный орган и в единый реестр проектных деклараций, который будет размещен на официальном сайте, определенном для этих целей специальным приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ. Помимо этого, сам документ будет заполняться и подписываться онлайн на официальном сайте.

Летом 2017 года вступят в силу усиленные требования к финансовой устойчивости. С этого года размер уставного капитала строительной компании напрямую зависит от площади возводимых жилых объектов. К примеру, застройщик хочет создать до 1,5 тыс. квадратных метров, то сумма минимального уставного капитала должна составить 2,5 млн рублей, если площадь 25 тыс. квадратных метров, то 40 млн рублей, если свыше 500 тыс. кв.м., то не менее 1,5 млрд рублей. Предусмотрено создание с 01.07.2017 года единого реестра строительных компаний, привлекающих денежные средства граждан. Реестр будет открытым и общедоступным.

Также оговаривается возможность применять специальный эскроу-счёт – это счёт в банке, на который поступают средства дольщиков и блокируются там до момента завершения строительства. Строительство объекта обеспечивается за счёт кредитных средств этого же банка. Привлечение денег от граждан для долевого строительства жилых многоквартирных домов регулируется опять же 214-ФЗ (статьи 15.4 и 15.5) [3].

Однако, что делать в том случае, если у банка, открывающего эскроу-счёт, отзовут лицензию? Здесь следует отметить, что право на открытие таких счётов получает не каждый банк, а только те, которые удовлетворяют требованиям правительства, где могут размещаться средства федерального бюджета. То есть в число банков входят только наиболее крупные и устойчивые финансовые организации страны, и вероятность банкротства банка стремится к нулю. Помимо этого, средства на эскроу-счете застрахованы на сумму страхования 10 млн. рублей.

При этом уже давно законодательно закреплено страхование ответственности застройщиков. Почему же этого недостаточно? Действительно, с января 2014 года введено обязательное страхование ответственности застройщиков, тем не менее крупные страховщики неохотно страхуют строительные компании (см. также [4]). Помимо этого, риски в отношении строек, которые были начаты до этого времени, остаются незастрахованными. Всего же не застрахована примерно треть всех проектов [6].

С января 2017 года в силу вступают нововведения касательно создания компенсационного фонда долевого строительства (статья 18.1 214-ФЗ). Порядок его формирования уже определен Правительством [8]. Однако, механизм данного законопроекта будет распространяться только на новые объекты. Соответственно, по текущим объектам будут использоваться инструменты, действующие ранее.

Тогда что же делать тем, кто вкладывал средства в старые проекты? К сожалению, действительно, данный законопроект не поможет незастрахованным гражданам, вложившим свои деньги. Таким образом, у обманутых дольщиков немного выходов из ситуации: поиск нового застройщика или самостоятельная достройка.

Сколько же все это будет стоить дольщикам? Не секрет, что усиленная защита дороже. По прогнозам экспертов, цена возрастет на 10-20% и в большей части будет зависеть вовсе не от новых требований закона. Главным образом на это повлияет плавный рост стоимости недвижимости из-за снижения конкуренции в долевом строительстве, так как «маленькие» застройщики просто уйдут с рынка.

На вопрос, когда же лучше стать дольщиком: сейчас или после вступления изменений в силу, точного ответа получить не удастся. Экономическая ситуация меняется практически каждый день. Однако, все закономерно – чем меньше риск для дольщика, тем выше стоимость жилья.

Подводя итог вышесказанному, стоит отметить, что процесс регулирования отношений на первичном рынке недвижимости постепенно совершенствуется. Меры, предпринимаемые законодателем и государственными органами, уже значительно снизили риски, но часть из них все же остается. Описанные нововведения представляются одними из самых весомых и значимых, но, конечно, не являются исчерпывающими. Данные изменения законодательства однозначно будут дорабатываться многими подзаконными и ведомственными нормативными правовыми актами на уровне федеральных органов государственной власти и субъектов. Тем не менее, необходимо очень внимательно подходить к выбору надежного застройщика и соблюдать минимальные требования, которые помогут выявить недоброкачественную строительную компанию. На сегодняшний день для граждан, не обладающих большими средствами для покупки недвижимости, долевое строительство – это действительно хорошая возможность купить жилье.

Библиографический список

1. Авдонин Р.В., Зиновьева Е.А. Законодательные новации в обеспечении защиты прав дольщиков // Экономика и предпринимательство. 2017. № 2 (ч.2). С. 989 -992
2. Андреев И.В. Градостроительная и транспортная тематика в предвыборной кампании за пост мэра Москвы в 2013 г. // Интеграция, партнерство и инновации в

строительной науке и образовании. Сб. тезисов Международной науч. конф. М.: МГСУ, 2013

3. Гук Я. Важные нововведения закона «О долевом строительстве» для застройщиков. Часть вторая. [Электронный ресурс] URL: <https://blog.n1.ru/2017/01/09/zakon-2> (Дата обращения: 12.03.2017)

4. Лебедева С.Р. Защита дольщиков: необходимость совершенствования механизмов // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2014. № 12 (159). С. 65-68

5. Некрасова А.Е. Участие страховых организаций в процессе страхования ответственности застройщика // SCIENCE TIME. 2015. № 8 (20). С. 144-150

6. Фомина В. Что изменится для дольщиков в 2017 году? [Электронный ресурс] URL: <https://www.sravni.ru/novost/2016/11/1/hto-izmenitsja-dlja-dolshhikov-v-2017-godu> (Дата обращения: 12.03.2017)

7. Федеральный закон от 30.12.2004 № 214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации»

8. Постановление Правительства Российской Федерации от 07.12.2016 № 1310 «О защите прав граждан - участников долевого строительства».

Атанова Н. Ю. студентка 1 курса МФ ПГС,

Синюков Н. Н. студент 1 курса МФ ПГС

Научный руководитель –

Власенко Л. В., кандидат социол. наук, доцент каф. СППК

ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

К ВОПРОСУ О МОТИВАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Этап взросления в жизни юного человека связан с периодом активного самоопределения, выбором линий развития своей жизни. [1] Его вхождение в ткань уже не детских, а взрослых социальных отношений, определение своего места в обществе начинается с выбора своей будущей профессии [2], и этот выбор подчас осуществляется под влиянием как субъективных, так и объективных факторов – это и желание родителей, и их возможности (если речь идет о платном обучении) [3], это и наличие индивидуальных способностей и наклонностей самого человека. Попадая в вузы, молодые люди не всегда в полной мере осознают необходимость получения качественных, полновесных знаний и в целом овладения профессией [4] (о некоторых аспектах данной проблемы см. также [5]).

Так ли это на самом деле, каковы факторы, влияющие на мотивационную активность в учебной деятельности студентов – вот те вопросы, которые мы считали наиболее важными, поскольку проблема профессионализма является наиболее актуальной. [6] Активизация же учебной деятельности как раз и является важнейшим условием её результативности. С целью изучения мотивационных установок студентов на получение высшего образования в Мытищинском филиале МГСУ проводилось социологическое исследование.

Главный вопрос, который мы поставили в данном исследовании, состоял в определении приоритетов современного студенчества, что важнее *знания*, как возможность дальнейшей реализации в профессии, в обществе в целом или *диплом*, как некий документ, некая бумага, помогающая получить определенный статус в обществе. Кроме этого, нам важно было понять, мотивацию нынешних студентов, пришедших и выбравших именно этот вуз.

Термин «мотивация» имеет множество значений. В данном случае, мы будем понимать мотивацию как процесс побуждения студентов к деятельности направленной на достижение их целей. То есть, у учащихся высших учебных заведений есть свои мотивы (стимулы) для обучения в нашем вузе. Мы предположили, что большинство студентов-первокурсников сделали выбор в пользу нашего вуза потому, что: 1) не могли самостоятельно сделать выбор и выполнили волю своих родителей; 2) хотели получить отсрочку от армии; 3) стремились в столицу, видели в учебе возможность закрепиться здесь; 4) хотели расширить круг знакомств. Получение знаний и диплома мы также отметили в своем списке.

Для проверки своих предположений, мы попросили учащихся строительного вуза ответить на ряд вопросов, главный из которых был сформулирован следующим образом: «Почему или ради чего ты учишься в нашем вузе?». Собрав информацию, осуществив ее анализ, мы получили следующее распределение ответов. Вариант ответа «получение знаний» выбрали 44% опрошенных, вариант «получение диплома» – 32%, «нравится профессия» – 8%, «самостоятельная жизнь» – 8%, «воля родителей» – 4%, «наличие военной кафедры» – 4%. Гипотеза, сформулированная нами, подтвердилась лишь частично, так как ответ «получение знаний» выбрали практически половина опрошенных, в то время как ответы «воля родителей», «наличие военной кафедры» и другое, выбрали незначительное количество респондентов. Ответ «получение диплома» занял второе место по значимости для наших студентов.

Осмысливая роль и значение молодежи в новых условиях, следует отдавать себе отчет в том, что молодежь это существенный потенциал перемен. И, следовательно, именно сейчас уже должно придти осознание своей роли в обществе и своей ответственности перед ним.

Насколько важным для студенчества становится мотив «получение знаний» или мотив «получения диплома»? Насколько это важно для общества в целом? Вот те вопросы, которые мы ставили в ходе исследования.

Рассмотрим первый вариант развития событий:

1. Давайте представим, что есть студент, считающий для себя наиболее важным получение диплома о высшем образовании. Он поступил в университет, потому что «захотели родители», «захотел стать самостоятельным» и многое другое. Он посвятил диплому четыре года своей жизни, нехотя ходил на лекции и практические занятия. И вот настал день, когда документ о получении высшего образования у него на руках. Допустим, ему повезло, и наш выпускник достаточно быстро находит работу, появляются деньги. Но, он средний специалист, который считает, что ему достаточно знаний для своего места на карьерной лестнице. Работает исключительно по часам, сторонится неоплачиваемых, но нестандартных проектов. Он получает хорошую заработную плату, но получает ли удовольствие от своей работы?

Рассмотрим второй вариант развития событий:

2. Вновь хотим вернуться к нашему гипотетическому студенту. Он, как и в первом случае, поступил в университет только на этот раз с другой целью. Его мотив – получения знаний. Ему интересно слушать преподавателей на лекциях, и частенько новая информация удивляет его. По мере возникновения интереса и вопросов, он читает литературу, которой нет в программе, осуществляет самообразование. Не останавливается на дипломе бакалавра и продолжает обучение в университете, совмещая учебу с работой. Ему нравится его род занятий, время за рабочим столом приносится стремительно. Он также продолжает самообучение, идет в ногу с прогрессом. Так в каком случае, молодой человек сформируется как полноценная личность, способная оказывать определяющее воздействие на общество, преобразуя его, развивая? Ответ очевиден.

Молодежь, как большая и сложная социальная группа, занимающая важное место в процессе воспроизводства общества, стоит перед выбором своей жизненной стратегии, и от того, какой она будет, зависит дальнейшее формирование и развитие общества. [7; 8] Общество должно быть заинтересовано в формировании человека «мотив-знания» и всемерно способствовать этому. [9] Сегодня мы видим, что большинство опрошенных студентов (56,0%) идут не за знаниями в университет. И это значит, что в дальнейшем, они каждый день будут нехотя ходить на работу, через силу ее выполнять, а после полудня считать часы до конца рабочего дня. Так разве можно ли их считать резервом, потенциалом нашего общества?

Библиографический список

6. *Власенко Л. В., Иванова И. А.* Самоопределение молодежи в процессе выбора жизненных ориентиров и стратегий развития/Социальное и профессиональное самоопределение личности в экономическом и гуманитарном образовании: проблемы и перспективы. Коллективная монография//Общ. ред. Васякин Б. С., Бережная М. С. – М., РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2015.- 248с.
7. *Власенко Л. В.* К проблеме самореализации молодежи//Формирование профессиональной и личностной культуры специалиста: Материалы VI региональной научно-практической конференции студентов и аспирантов; – Новокузнецк: НФ КемГУ. 2006. – С. 74-77.
8. *Романова Е.В.* Финансовая составляющая в мотивации к профессиональному образованию //Экономика и предпринимательство. 2016. № 10-1 (75-1). С. 622-625.
9. *Милорадова Н.Г., Ишков А.Д.* Эффективность обучения менеджеров: личностные факторы мотивации//Система обеспечения качества в дистанционном образовании. Научные труды. – Жуковский: МИМ ЛИНК, 2007. С. 105-113.
10. *Авдонин Р.В.* Преподавание правовых дисциплин в технических вузах: особенности формирования познавательной мотивации студентов//Экономика и предпринимательство. 2016. № 10 (ч.3). С. 526-529.
11. *Хрипко Е. Г.* Формирование модели управленческих компетенций руководителей строительной отрасли//Экономика и предпринимательство. 2016. № 10-3 (75-3). С. 530-533.
12. *Прядко И.П.* Вступительное слово: молодо—не зелено//Социокультурные трансформации современного российского общества. Сб. докладов научно-практических студенческих конф. Ред. д-р соц. Наук Е. Ф. Шиморина. М.: Спутник+, 2010. С.8-9.
13. *Белинская Д.Б., Мусатова О.А.* Проблемы адаптации и формирование социализации личности обучающихся в современных условиях//Вестник Московского Университета МВД России. 2011. №4. с. 59-62.
14. *Леонтьев М.Г.* Психолого-педагогические аспекты развития инновационной деятельности у студентов вузов//Сб. докладов Международной научно-практической конференции «Ефективні технології навчання та виховання в контексті Болонського процесу», 18-19 квітня 2013 р. – Донецк: ПРОМІНЬ, 2013. – С. 122-124.

*Абрамова Анастасия Юрьевна, студентка 1 курса магистратуры ИСА
Научный руководитель -
Иванова З.И., канд.истор. наук, доцент каф. СППК
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»*

СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ

Тема исследования приобретает особую актуальность в связи с тем, что урбанизация в начале XXI века вступила в новую стадию. Все большее количество людей становятся горожанами и отдаляются от природы. На территории России сегодня насчитывается около 1100 городов и 2000 поселков городского типа. Это значит, что почти 3/4 россиян проживают в городах. Отсюда совершенно очевидна огромная роль, которую города играют в жизни страны и нашего общества [1]. Но в то же время увеличивается нагрузка на природу, на территории многих городов наблюдаются процессы деградации биосферы.

Одним из важнейших принципов развития городов и систем расселения должна стать связь человека с природным окружением. Это значит, что высотная застройка и озелененные пространства должны быть взаимопроницаемы. Городское пространство, которое еще недавно было заполнено ничем непримечательными одинаковыми малоэтажными зданиями, начинает активно застраиваться высотными бизнес-центрами, жилыми, общественными и торгово-развлекательными комплексами. При такой активной урбанизации и при таком росте высотного домостроения необходимо сохранить, а где нужно воссоздать богатство естественного ландшафта. Житель города не должен покидать пределы города только для того, чтобы удовлетворить свое стремление к природе, важно обеспечить возможности для отдыха в естественной обстановке вблизи жилья, мест работы и учебы. [7]

Городской ландшафт должен удовлетворять общественным, культурным, функционально-бытовым требованиям населения, соответствовать его биологическим потребностям.

Следует отметить, что ошибки городских властей в планировании и реконструкции озелененных пространств зачастую провоцируют протестные акции населения, являются одной из важнейших тем предвыборных дискуссий на муниципальном уровне [1].

Социальный аспект озеленения направлен на удовлетворение потребностей людей в кратковременном отдыхе. Озелененные пространства являются особой средой с профилактическим и терапевтическим эффектом, они оказывают положительное влияние на физиологию и психику человека. Озеленение городской среды влияет на уменьшение проявления агрессии,

уровня насилия особенно в крупных городах. В озелененном пространстве уменьшается уровень психологического стресса, агрессии и жестокости, проявляются более успешная социализация и связи с соседями, более интенсивное развитие гражданского общества, лучшее здоровье детей и пожилых.

Озеленение может помочь решить проблемы, связанные с различными загрязнениями среды обитания, и позволяет улучшить здоровье.

Растения собирают пыль, поглощают шум, снимают электростатическое напряжение, которое создают компьютеры и другая офисная техника, также они продуцируют специальные вещества – фитонциды, которые, в свою очередь, обладают бактерицидными, антифунгальными (активность в отношении микроскопических грибов и актиномицетов) и протистотоксичными (активность в отношении клеточных простейших) свойствами. Благодаря им у людей улучшается настроение, увеличивается работоспособность (Рис.1).



Рис.1. Озеленение офисного пространства.

Некоторые виды фитонцидов способствуют расслаблению, другие производят оздоровительный эффект. Также растения вырабатывают легкие отрицательные ионы и делают воздух вокруг нас пригодным для дыхания. Человеку и другим живым существам для дыхания необходим ионизированный кислород, содержащий легкие отрицательные ионы и поэтому при недостаточности их в воздухе, у человека наблюдается пониженная работоспособность, головные боли и быстрая утомляемость. Влияние на человека оказывает даже цвет и расположение растения в пространстве. Так, цвет, расположенный по вертикали, воспринимается легким, по диагонали – динамичным, по горизонтали – устойчивым.

Растения эстетичны. Жить в чистых, комфортных, зеленых городах хочет каждый без исключения. Озеленение городских территорий может занять безработных горожан несложной, но полезной общественной работой, оплачиваемой из городского бюджета. Другим значимым эффектом озеле-

нения территорий горожанами является снятие социальной напряженности, которая возникает между людьми, принадлежащими к различным социальным слоям. Неслучайно, что сейчас во многих развитых странах стараются в одном районе города создавать жилища для различных категорий граждан. Параллельно при этом проводятся программы по созданию общего пространства, для благоустройства которого привлекаются все жители района.

В условиях высокоплотной городской застройки одним из важнейших способов расширения озелененных пространств является реконструкция промышленных зон [2].

Совместные работы по озеленению пространства – одна из технологий по активизации совместной деятельности горожан и развитию институтов самоуправления. Эта работа позволит снизить преступность, создать условия для уменьшения изоляции детей из богатых семей, развить творческий потенциал жителей, улучшить экологию и эстетику среды обитания. Любое общество «по интересам» является фактором, улучшающим социально-психологическую атмосферу. Озеленение позволяет объединить людей разных социальных и половозрастных групп, способствует улучшению экологии жилищ горожан и городов в целом. Проведение субботников, организация волонтерского движения по облагораживанию улиц имеют большую социальную значимость.

На сегодняшний день очень актуальна тема создания городских проектов, в которых объединены жилища, теплицы для выращивания овощей и трав, зоны отдыха с круглогодично цветущими садами, офисы. Первые подобные проекты получили название «фитотроны» (рис. 2). Они начали разрабатываться в России в 70-е годы XX века.



Рис. 2. «Фитотрон». Станция искусственного климата.

Представителями отечественной сельскохозяйственной науки былработан бесценный опыт оптимального взаимодействия различных параметров – света, температуры, удобрений, состава грунтов, давления и пр. – для повышения урожайности в условиях города. Так появилась возможность

объединить городское пространство и сельскохозяйственную отрасль, для получения совместного положительного результата [3].

В заключение можно отметить, что в настоящий период формируется мировоззрение постиндустриального общества [6], на смену гуманистическому приходит экологическое [4]. Человек с экологическим мировоззрением понимает необходимость сохранения биологического разнообразия. [5]. Поэтому, когда происходит озеленение пространства, это не только влияет на жизнь человека, но и помогает сформировать единую экосистему [8].

Библиографический список

1. *Андреев И.В.* Основы социального регулирования и связи с общественностью: Методические указания для проведения практических занятий для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 07.03.04. Градостроительство. М.: МГСУ, 2015.
2. *Андреев И.В., Чусовитина Ю.А.* Роль реновации промзон в формировании устойчивого городского пространства // Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании [Электронный ресурс]: сборник материалов Международной научной конференции (16–17 ноября 2016 г., г. Москва). М.: Изд-во Моск. гос. строит. ун-та, 2017. Режим доступа: <http://mgsu.ru/resources/izdatelskayadeyatelnost/izdaniya/izdaniya-otkr-dostupa/> (Дата обращения: 15.02.2017).
3. *Багаева Н.В.* Озеленяя – оздоровляй и примирай // Коммунальщик. 2015, №6. С.66-71.
4. *Болтаевский А.А., Прядко И.П.* Экология урбанизированных территорий: ситуация в городах Подмосковья и гражданское общество // Наука: прошлое, настоящее, будущее. Междунар. научно-практическая конф. Уфа, 2015. С. 205-208.
5. *Ишков А.Д., Милорадова Н.Г.* Принятие принципов экологической этики студентами строительного университета: менеджерами, строителями и градостроителями // Экономика и предпринимательство. 2015. № 3-2 (56-2). С. 788-792.
6. *Мудрак С.А.* Специфика экологического сознания студентов разного профиля обучения: будущих менеджеров и врачей//Экономика и предпринимательство. 2016. №10-3(75-3). С. 519-522
7. Социально-экологические аспекты ландшафтного проектирования. Ландшафтная архитектура и зеленое строительство [Электронный ресурс]. URL:<http://landscape.totalarch.com/node/77> (Дата обращения: 15.02.2017).
8. Урбанизация России. [Электронный ресурс]. URL:<https://geographyofrussia.com/urbanizaciya-rossii> (Дата обращения: 15.02.2017).

Берман Юлия Алексеевна, студентка 3 курса ИСА
Казынкин Игорь Александрович, студент 3 курса ИСА
Миралиев Парвиз Абсаладдин оглы, студент 3 курса ИСА
Лаврик Сергей Сергеевич, студент 3 курса ИСА

Научный руководитель:

Иванова З.И., канд. ист. наук, доц.

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

МИГРАЦИОННЫЕ НАМЕРЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ ВУЗА

Актуальность рассматриваемой темы определяется тем, что в процессах внутренней миграции в России усиливаются тенденции передвижения населения из малых городов в крупные. Один из каналов мобильности – это поступление в вуз. Значительная часть молодых специалистов, получивших образование в областных центрах и столичных городах, отказывается вернуться в родные места. Цель данной работы – на конкретном социологическом материале проанализировать миграционные намерения студентов после окончания ВУЗа; узнать, готова ли молодежь вернуться в свои города и поселения.

Молодежь – самый мобильный слой населения, чутко реагирующий на изменения условий жизни и активно реализующий новые возможности [2]. Вполне естественно, что молодежь из мелких городов стремится попасть в более крупные для получения высшего образования. Во-первых, учиться в крупных городах считается престижнее, во-вторых, в малых городах может не быть учебного заведения для получения той или иной профессии. Решающую роль играют также потребности студента: учебные, связанные с выбором профессии, и витальные, связанные с повседневной жизнью. Миграционные планы студента – это естественный процесс поиска своего места в обществе. Миграционная мобильность в этот период может реализовываться в виде учебной мобильности, перехода из одного вуза в другой, или в виде обучения студента в течение одного или нескольких семестров в зарубежном вузе. Миграционные намерения студентов либо реализуются частично, либо не реализуются вовсе.

Проучившись в столичном ВУЗе, выпускники стараются закрепиться в этом городе. Причины могут быть разные: например, в родном городе может не найтись работы по специальности, или предлагается невысокая заработная плата. В малых городах меньше возможностей для развития и

повышения квалификации. В результате, малые города не развиваются, скудеют, приходят в упадок [5].

Для анализа миграционных намерений молодежи группой студентов МГСУ проведен социологический опрос. Организаторы опроса опирались на методики, разработанные на кафедре политологии и социологии МГСУ совместно с кадровым агентством «Каска» [1]. Объектом исследования стали студенты последних курсов (20-22 года) московских вузов.

В ходе социологического исследования были выдвинуты гипотезы:

1. Более половины иногородних студентов считают, что устроиться на работу они смогут лишь в Москве, и ради этого вполне можно бросить родителей и всю прежнюю жизнь.

2. Большая часть студентов считает, что жизнь в мегаполисе более интересная и насыщенная в культурном плане.

Опрошено 40 человек. Из них 57% молодых людей и 43% девушек. 50% опрошенных обучается на 3 курсе, 50% опрошенных – студенты МГСУ. Родными городами большинства опрошенных студентов являются Москва, Севастополь, Тверь, Волгодонск, Краснодар, Мозырь, Казань.

На вопрос: «Хотели ли бы Вы после окончания вуза вернуться в свой родной город?» 70% юношей и 64% девушек ответили: «Нет». На вопрос: «Если бы в вашем родном городе была возможность устроиться на работу по специальности, Вы бы вернулись?» 59% юношей, и 83% девушек ответили, что даже в таком случае они не хотели бы вернуться домой. Следовательно, желание остаться в столице связано не только с трудоустройством. На вопрос: «По какой причине Вы не хотите вернуться в свой родной город» 58% юношей и 59% девушек ответили, что в своих городах «нет возможности для развития». Следующий вопрос звучал так: «Что вы планируете делать, если не сможете найти работу по своей профессии в крупном городе?» Более 90% что мужчин и девушек все равно предпочитают остаться и устроиться на другую работу. Только 10% респондентов готовы уехать обратно в свой родной город. 88% юношей и 83% девушек не боятся менять место жительства, они уверены в своем выборе. Между тем, 35% юношей и 50% девушек будут скучать по своему родному городу и родителям.

57% парней и 71% девушек высказались, что хотели бы заниматься развитием своего города (развивать бизнес в родном городе), но они не могут это сделать, так как нет финансовых возможностей. Еще один вопрос, подтверждающий миграционные намерения студента, связан с оплатой труда. Респондентов спросили: «Если бы Вам предложили хорошую должность и зарплату, но не в родном городе, Вы бы уехали из столицы?» Ответ на этот вопрос удивил исследователей: ради хорошей должности и высокой зарплаты 72% мужчин и 67% девушек готовы переехать в этот город. Следо-

вательно, у студентов достойная оплата труда в приоритете наряду с возможностями для профессионального и культурного развития.

Выдвинутые в процессе подготовки к социологическому опросу гипотезы подтвердились. Большинство опрошенных студентов предпочитает жить и работать в крупном городе, при этом предпочтительный выбор – мегаполис или столица. Как указывают студенты, здесь богатая культурная жизнь и есть возможности для развития. Единственный мотиватор для переезда – высокая должность или солидная заработная плата. Лишь они могут привлечь студентов к возвращению в свой город или переезду в аналогичный. Среди опрошенных меньший процент тех, кому дороги родители и родные, и они хотели бы к ним вернуться.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что у многих малых городов нет будущего, так как они не удовлетворяют сегодня запросам и потребностям молодежи [3]. Лишь большие города и мегаполисы привлекательны молодежи с точки зрения соответствия их представлениям о комфортной и перспективной среде жизнедеятельности [4].

Библиографический список

1. *Иванова З.И., Власенко Л.В., Воробьева В.Л.* Кадровое обеспечение строительной отрасли России. М, Изд-во МИСИ-МГСУ, 2014. 76 с.
2. *Прядко И.П.* Вступительное слово: молодо—не зелено // Социокультурные трансформации современного российского общества. Сб. докладов научно-практических студенческих конференций. Ред.: д-р соц. наук Е.Ф. Шиморина. М.: Спутник+, 2010. С. 8-9.
3. *Прядко И.П., Шныренков Е.А.* Поселки городского типа (ПГТ) в свете социально-экономического развития сельских и городских территорий // Экономика и предпринимательство. 2016. № 12. С. 512-516
4. Урбанизированное будущее за супергородами? [Электронный ресурс] URL: <https://newsland.com/community/7436/content/urbanizirovannoe-budushchee-zasupergorodami/5336913> (дата обращения: 23.03.2017).
5. *Фаустов А.В.* Проблемы и перспективы развития малых городов России [Электронный ресурс]. URL: http://fostu.ucoz.ru/publ/socialno_ekonomicheskie_aspekty_razvitiya_gorodov/5_povysenie_kachestva_zhizni_v_sisteme_ekonomicheskogo_razvitiya_malykh_gorodov/problemy_i_perspektivy_razvitiya_malykh_gorodov_rossii/16-1-0-99 (дата обращения: 23.03.2017).

*Павлюк Алёна Сергеевна, студентка 4 курса ИСА
Научный руководитель –
Магера Т. Н., старший преподаватель каф. СППК
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»*

ЦВЕТОВЫЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ КАК ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТУДЕНТОВ-АРХИТЕКТОРОВ

Ещё во времена древнейших цивилизаций люди использовали цвет для лечения. В Древнем Египте конструировались отдельные помещения в храмах, где солнечные лучи преломлялись и давали разные цвета спектра. Человек буквально купался в цвете. Назывался этот способ лечения – Ратерапия. Сегодня хромотерапия изучает влияние цвета на здоровье человека [2, с. 1]. Л. Орбели, С. Кравнова, Ф Стефанеску-Гоанг, Г. Фрилинг, К. Ауэр и др. приписывали цвету высокую степень влияния на человека. Доказывалось воздействие на работоспособность, аппетит, эмоции, кровяное давление, внимание и даже на остроту слуха (Кондакова). На сегодняшний день существует множество характеристик цвета в зависимости от различных факторов: функционирования мозговой деятельности, состояния здоровья, субъективных ощущений. Так, например, черный цвет ассоциируется с тяжестью, белый и голубой, наоборот, воспринимается легким, воздушным [1, с. 179]. Известно, что цветковое окружение влияет на эмоциональное и психофизическое состояние людей, включенных в соответствующие условия.

Разработка данной темы ведется с 2011 года по настоящее время. Проведено 3 исследования среди учащихся 10-15 лет. Интерес представляла взаимосвязь между цветовыми предпочтениями школьников и успешностью учебной деятельности. Целью нашего исследования является стремление выявить цвета в одежде, предпочтительные для студентов-архитекторов и сформулировать первичные предположения о причинах такого выбора (например, напрягающие, фрустрирующие или мотивирующие факторы) для возможности в дальнейшем корректировать негативные эмоциональные состояния студентов адекватным цветом. Мы предположили, что студенты-архитекторы выбирают цветовую гамму в одежде в зависимости от собственных ассоциативных представлений, связанных с наиболее значимыми этапами обучения в вузе (например, сессия, экзамены, каникулы).

В данной статье представлены результаты наблюдения. С целью избежания случайных результатов, цвета выбранной одежды фиксировались 5 раз каждые 7 дней. В исследовании приняли участие студенты 4 курса,

обучающиеся по направлению «Архитектура», ФГБОУ ВПО «НИУ МГСУ». Всего - 62 человека в возрасте от 20 до 31 года (юноши – 15 человек, девушки – 47 человек). Ожидалось, что в связи с приближающейся зимней сессией, студенты испытывают определенные изменения в привычном режиме, подвергаются психологическому воздействию надвигающихся экзаменационных испытаний, что повлияет на неосознанные цветовые предпочтения в одежде. Однако, дополнительные исследования в начале следующего семестра, когда сессия осталась позади, показали идентичную картину в цветовых предпочтениях.

Какие цвета выбирают студенты-архитекторы? Прежде всего, в общих результатах, это черный (31 % испытуемых), белый (18 % от выборки), синий и красный (14 % и 13 % соответственно), в меньшей мере - зеленый (7 %). Такой популярный среди студенчества вид одежды, как джинсы, задает цветовую гамму в диапазоне практичности «синие – черные» (25% и 54%), что в зимних погодных условиях средней полосы оправдано с бытовой точки зрения. Мы учли, что в период школьного обучения, еще с начальных классов, диктуются правила цветовой культуры одежды (по принципу «белый верх, черный низ»). Поощряются нейтральные оттенки, ориентируя сосредотачиваться на образовательном процессе. Тенденция сохранится и у студентов: «белый верх» стабильно выбирают 23% будущих архитекторов.

Таким образом, в качестве предположений выбора цвета могут выступать как причины учебного характера (черный цвет, как отражение «темного» для студента периода сессии), ассоциативно связанные с определенным цветом, так и причины нейтрального по отношению к учебе характера (универсальность, практичность черного).

Ассоциативный тест - метод, основанный на вербальных ассоциациях опрашиваемых. Берет начало от описаний швейцарского ученого Карла Юнга.

Испытуемым был представлен перечень из 15 слов и словосочетаний, в соответствии с каждым из которых предлагалось написать цвет-ассоциацию и слово-ассоциацию. Среди словосочетаний встречались слова, непосредственно связанные с учебой, такие как "сессия", "экзамен", "отпустили пораньше", "отчисление".... Они чередовались с нейтральными словами, такими как "небо", "дорога", "зима",...

«Обед» в большей мере ассоциируется с оранжевым (27%) и желтым (32%) цветами. У большинства 30% студентов фраза «отпустили пораньше» ассоциируется с белым цветом - это можно объяснить тем, что белый цвет в психологии является цветом покоя и безмятежности, но в то же время и пустоты и скуки.

«Каникулы» для студентов – это в первую очередь зеленый (32%) и желтый (24%) цвета

Подавляющее большинство – 58% опрошенных воспринимают «Отчисление» как черный цвет.

Интересно, что больше всего черных ассоциаций вызвало слово "отчисление", их количество многократно превысило количество черных ассоциаций каждого из ответов. Даже болезнь не воспринимается студентом так остро, как отчисление.

«Экзамен» не воспринимается студентами негативно. Практически в равной мере он ассоциируется с многими цветами – такими как синий, красный, серый, зеленый и белый.

У большинства 30% студентов (30%) фраза «отпусти пораньше» ассоциируется с белым цветом - это можно объяснить тем, что белый цвет в психологии является цветом покоя и безмятежности. Интересно, что в то же время, белый цвет может символизировать пустоту и скуку.

Выводы

В качестве предположений о причинах выбора цвета могут выступать причины учебного характера, ассоциативно связанные с определенным цветом.

Например:

1. «окрашенность» отчисления в черный цвет, как наиболее пугающего варианта завершения приближающейся зимней сессии, задает тон для выбора цвета. Неосознанно студенты воспринимают весь период с середины декабря (зачетная неделя) до завершения января (начало зимних каникул), как «темный», в т.ч. и себя в этот период.

2. «окрашенность» устойчивого выражения «отпусти пораньше» в белый, как уже было сказано, с одной стороны – это возможность для ухода из учебной обстановки и в то же время отсутствие представления о направлении своего ухода (куда уйти, чем заняться, что сделать).

Получается, что студенты-архитекторы склонны остро переживать периоды сессии.

Практическая значимость

Внешняя негативная мотивация у студентов, выступающая в качестве стрессогена, с одной стороны помогает собраться и пройти очередные испытания в сессию (зачеты, экзамены и т.д.). В истории психодиагностики есть подтверждения того, что стрессогенность в условиях испытаний необходима, т.к. позволяет выявить истинные способности и возможности экзаменуемого.

С другой стороны, подтверждается точка зрения о фрустрирующем влиянии на личность человека оценок (в т.ч. экзаменационных), т.к. негативный исход событий («2», «незачет»...) ведет к отчислению. Отчисление воспринимается как символическая «смерть», т.к. обозначает прекращение учебно-профессиональной деятельности, являющейся ведущей в возрастной психологии и, следовательно, от которой зависит будущая жизнь.

Негативные фантазии о будущем смещают познавательную активность в непродуктивную сторону.

Студенты уходят от позиции «стремящегося к успеху» и привыкают к позиции «избегающего неудач»: «хотя бы «3» получить», «лишь бы сдать экзамен».

Неадекватно затрачивается серьезный объем значимых ресурсов (например, здоровья).

Библиографический список

1. *Миорова А.Н. Цветоведение.* – Минск: Высшая школа, 1984. – 335с.
2. *Филлипова Т.Н.* Российское здравоохранение: какой диагноз? // Экономическая социология, № 3 (Т.14), 2013. - С.179-184

Золотайкина Ирина Анатольевна, студентка 1 курса ИСА

Научный руководитель –

Романова Е.В., доцент каф. СППК

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

РОЛЬ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ И ЛИЧНОСТНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЯХ

Города расширяются, свободной территории под застройку становится все меньше и меньше, а людей и машин все больше и больше. Зачастую мы сталкиваемся с расточительным и нелогичным использованием среды: строительство новых зданий, сооружений и дорог на новых, неосвоенных участках земли влечёт за собой масштабную вырубку лесов и изменение природного ландшафта. В таких условиях становится опасно жить. Поэтому в наши дни вопрос о стремительном ухудшении экологии городов и окружающей среды в целом стоит особенно остро.

Что же будет дальше? Кто все-таки сумеет решить эти проблемы? Возможно именно нынешние студенты-градостроители, выросшие в этой среде и ощутившие на себе экологические проблемы. Но для этого им необходимо специфическое мировоззрение, основанное на экологическом сознании [6] и определенной системе ценностей, которые станут своеобразным фильтром или индикатором при принятии ими решений в будущей профессиональной деятельности.

Человек приобретает определенный набор жизненных приоритетов в процессе развития под влиянием педагогов, родителей, друзей, новых знаний и, конечно же, своего материального и социального положения. Со временем приоритеты становятся ценностями, которые влияют на его профессиональную деятельность [5].

Приоритеты или ценности - это то, что является желательным и предпочтительным (в конкретной культуре); это уверенность в том, к каким целям нужно стремиться. Они позволяют человеку ориентироваться в окружающем мире и являются мотивами его поведения.

Проблема приоритетов в профессиональной деятельности остается актуальной многие годы. Ее рассматривали как отечественные (В.Н. Мясичев, Э.Н. Ломакина), так и зарубежные (Х. Хекхаузен) ученые [3; 4; 9]. Е.А. Соловьева и Е.К. Веселова выделяют следующие профессиональные ценности [8]:

- Средовые - выражающиеся в сохранение памятников архитектуры, в бережном отношении к окружающей среде, в решении вопросов экологии, в рациональном использовании земель;
- Материальные - основанные на стремлении человека к собственной максимальной выгоде, материальному комфорту и карьерному росту;
- Социальные - заключающиеся в желании быть признанным обществом, зарекомендовать себя как квалифицированного работника, получать поддержку и одобрение, активно участвовать в жизни общества, работать на его благо;
- Самовыражения - характеризующиеся собственным духовным удовлетворением от выполняемой работы, стремлением создавать нечто абсолютно новое, креативное, впечатляющее.

Жизненные и профессиональные ценности человека определяются его личностной ориентацией. Выявляя суть направленности, И.А. Зимняя, Т.И. Руднева, С.Л. Рубинштейн, К.К. Платонов отмечали ее связь с конкретными личностными характеристиками человека [2; 7]. В 1967 г. Б. Басом разработана методика диагностики личностной направленности. Она позволяет определить доминирование у испытуемого одной из трех направленностей:

- эгоистическая (личное самовыражение, самоутверждение в обществе);
- общественная (стремление думать и трудиться на благо общества);
- деловая (получение и применение качественно новых знаний и навыков).

Целью нашего исследования является определение профессиональных ценностей и личностных ориентаций у будущих градостроителей.

Градостроительство - это сфера деятельности по целесообразному планированию и рациональной организации пространственной среды, включающая в себя сложный комплекс проблем: экономических, политических,

территориальных, санитарно-гигиенических, экологических и др. Мы полагаем, что специалисты этой сферы деятельности должны быть заинтересованы в качественном выполнении работы и опираться на средовые ценности. Это предположение стало гипотезой исследования.

В исследовании приняли участие 25 студентов 1 курса направления подготовки «Градостроительство» в возрасте от 18 до 23 лет. Используемый инструментарий: опросник Б. Баса «Направленность личности» и тест «Ценностные ориентации» Е.А.Соловьевой [1]. Полученные результаты представлены на рис.1.

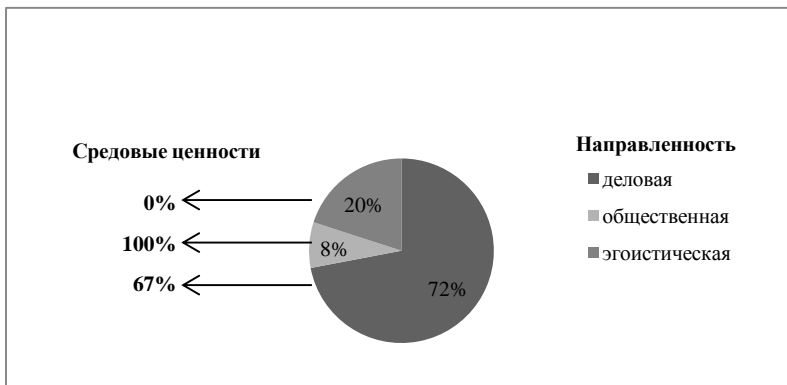
Анализ полученных данных выявил следующее:

У 18 респондентов доминирует деловая направленность. У 12 из них выражены профессиональные средовые ценности.

5 респондентов имеют эгоистическую направленность. Ни для кого из них средовые ценности не являются значимыми. Их профессиональная ориентация связана либо с самовыражением, либо с социальными или материальными ценностями.

У 2 студентов, имеющих общественную направленность, на вершине иерархии находятся средовые ценности.

Рис. 1 Представленность средовых ценностей у представителей разных направленностей личности



Таким образом, проведенное исследование позволило не только определить направленность личности и профессиональные ценности будущих градостроителей, но и установить между ними некоторую взаимосвязь. Личностные качества большей части студентов соответствуют нашей гипотезе. Мы предполагаем, что их управленческие решения в профессиональной деятельности не будут носить разрушительных последствий для окру-

жающей среды. В отношении студентов с эгоистической направленностью можно предположить, что они пришли в эту профессию ради собственной карьеры и «потому что престижно». И только самая малочисленная группа студентов остается загадкой: что в их профессиональных решениях окажет большее влияние - ориентация на общество, которому нужны новые дома, магазины, дороги, заводы, или средовые ценности, ставящие во главу угла заботу об окружающем мире.

Библиографический список

1. Большая энциклопедия психологических тестов. – М.: Изд-во Эксмо, 2006, 416с.
2. *Зимняя И.А.* Педагогическая психология: Учебник для вузов. Изд. второе, доп., испр. и перераб. – М.: Логос, 2005, 384с.
3. *Ломакина Э. Н.* Профессиональная направленность как механизм психологической готовности к профессиональной деятельности студентов // Сибирский педагогический журнал, 2011, №10, с. 63-71
4. *Мясищев В.Н.* «Психология отношений», Изд. МОДЭК, 2011, 400.
5. *Романова Е.В.* Профессиональное становление будущих специалистов инвестиционно-строительной сферы в системе профориентации МГСУ // Строительство: наука и образование. 2011. № 1. С. 5.
6. *Романова Е.В.* Экологическая мотивация будущих руководителей строительной сферы // Экономика и предпринимательство. 2016. № 9 (74). С. 984-987.
7. *Руднева Т.И.* Педагогика профессионализма: учебное пособие. Издание 2-е, исправленное и дополненное. Самара: Изд-во «Самарский университет», 2002, 220с.
8. *Соловьева Е.А., Веселова Е.К.,* Этико-психологические аспекты подготовки профессионала в строительной отрасли : учеб. пособие / ; С.-Петербург. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Санкт-Петербург : СПбГАСУ, 2013. - 73, [3] с.
9. *Хайнц Хекхаузен,* «Мотивация и деятельность», издательство Питер, 2003, 864

*Мочкин К.А., студент 1 курса ИЭУИС,
Степанова А., студентка 1 курса ИЭУИС
Научный руководитель -
Романова Е.В., канд. психол. наук, доц., каф. СППК
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»*

РОЛЬ ЦВЕТОВОСПРИЯТИЯ В ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ И ИНФОРМАТИВНОСТИ ВЕБ-САЙТОВ

Мы живем в 21 веке - веке высоких информационных технологий. Каждый день миллионы людей посещают бесчисленное количество сайтов: для поиска информации по самым разным темам, для работы, для шопинга и для общения с друзьями, живущими на другом конце света. Но мало кто знает, что разработчики этих веб-сайтов с помощью психологии цвета контролируют выбор пользователей. Производство и дизайн веб-сайтов подчиняется определенным законам, которые можно найти в рекомендациях разработчиков [3]. Большинство этих правил основано на законах психологии цвета и цветовосприятия.

Цель исследования - оценить, насколько восприятие веб-сайтов студентами 1-2 курсов НИУ МГСУ соответствует общепринятым законам. В исследовании приняли участие 97 человек в возрасте 15-20 лет, среди которых 59 девушек и 38 юношей. Методы исследования - опрос и анализ веб-сайтов. Обязательное условие - на каждый вопрос тратить не более одной минуты. Согласно исследованиям нейрофизиологов, цвета оказывают большое влияние на когнитивные процессы, так как в период их подсознательной обработки они вызывают пик нейронной активности, который приходится на 50-150 мс с момента начала воздействия раздражителя (период подсознательного восприятия). По прошествии 300 мс начинается сознательное восприятие, при котором цвета воздействуют на нейронную деятельность совершенно по-разному, так как начинают оказывать влияние культура, характер, настроение, личный опыт и индивидуальные предпочтения субъекта, а также контекст веб-ресурса [5]. А по данным института цвета "Пантон" люди делают суждение о контенте веб-сайта менее чем за 90 секунд.

Для оценки были выбраны пять закономерностей.

Первая закономерность: сайты, в оформлении которых использованы три и более цвета, воспринимаются преимущественно негативно. Большое количество цветов отвлекает пользователей от основного контента информации. Для достижения максимальной информативности сайта в оформле-

нии нужно использовать определенный минимум цветов, максимально сочетающихся по цветовой палитре.

Респондентам предлагалось оценить по пятибалльной шкале сайты, в оформлении которых присутствовали три и более цветов. 54% опрошенных поставили таким сайтам низкую оценку, а 46% - высокую. Таким образом, закономерность подтвердилась с небольшим перевесом.

Вторая закономерность: сайты, в оформлении которых присутствует коричневый цвет, наименее привлекательны. Коричневый цвет может пониматься двояко: с одной стороны, он создает атмосферу безопасности и уюта, воспринимается, как цвет традиций; а с другой - ему приписывают "лень, бедность, мешанство и глупость" [5].

Участники опроса должны были выбрать один из предложенных цветовых вариантов оформления сайта: коричневый, фиолетовый, розовый или зеленый. Лишь 10 человек отдали свой голос за сайт с коричневым фоном, что составило чуть более 10% от общего числа опрошиваемых. В то время как за сайты с фиолетовым, розовым и зеленым фоном проголосовало 39, 22 и 26 человек соответственно. Из этого следует, что коричневый цвет, действительно, привлекает пользователей меньше, чем другие цвета.

Третья закономерность: женщины больше тяготеют к приглушенным оттенкам, а мужчины - к ярким [6].

Респондентам были предложены разные цветовые палитры, содержащие в себе как нежные пастельные оттенки, так и насыщенные чистые цвета.

Таблица 1

	Юноши	Девушки
Предпочли оттенки цветов	15 (39%)	49 (83%)
Предпочли чистые цвета	23 (61%)	10 (17%)
Итого:	38	59

Анализируя таблицу 1, можно прийти к выводу, что утверждение справедливо, т.к. оттенки цветов предпочитают 83% женщин, а чистые цвета - 61% мужчин.

Четвертая закономерность: юноши в большей степени отдают предпочтение ароматическим цветам, нежели девушки.

В опроснике один и тот же сайт был представлен в цветном и черно-белом формате. Привлекательность разных вариантов представлена в таблице 2.

Таблица 2

	Юноши	Девушки
Предпочли ароматический вариант	9 (24%)	13 (22%)
Предпочли цветной вариант	29 (76%)	46 (78%)
Итого:	38	59

Хотя в процентных показателях юноши чаще выбирали ахроматическое оформление, число выбравших цветные сайты значительно больше в обеих группах. Таким образом, данная закономерность в исследовании не подтвердилась.

Пятая закономерность: большинство людей предпочитают теплые цвета. Психологический подход к данному вопросу носит чисто ассоциативную природу противопоставления "теплый - холодный". По мере накопления опыта у человека возникают устойчивые ассоциативные цепочки, например: красное - огонь - горячо; желтое - солнце - тепло; голубой - морская вода - прохладно. Отсюда и соответствующее психологическое восприятие теплоты цвета [1].

Респондентам было предложено выбрать одно из цветовых решений одного и того же сайта. 55 человек (57%) выбрали сайты с желтым, розовым и салатным оформлением, т.е. сайты, в основе которых лежат теплые цвета, а 42 (43%) - с холодными, т.е. сайты с серым и синим фоном. Следовательно, утверждение подтвердилось с небольшой достоверностью. Мы предположили, что если у респондента радостное или вдохновенное настроение, то он выберет сайт, в основе которого теплый цвет, а если грустное, тревожное или утомленное, то холодный. Анализ полученных данных показал, что выбор 64 пользователей, действительно, зависел от настроения, а 33 - нет.

Наряду с вышеуказанными закономерностями в исследовании оценивалось влияние любимого цвета на выбор студентов. В начале опроса пользователю необходимо было указать свой любимый цвет. Совпадение выбора с любимым цветом прослеживалось на протяжении всего теста. Были получены следующие результаты: выбор 58 человек из 97 (55,1%) напрямую зависел от их любимого цвета, а выбор остальных 37 человек (44,9 %) - нет.

Подведем итоги нашего исследования. Цвет оказывает сильнейшее влияние на принятие решений, даже несмотря на то, что некоторые пользователи воспринимают цвет с учетом своих индивидуальных особенностей. Для достижения максимального эффекта от использования цвета в оформлении веб-сайта нужно правильно подобрать цветовую гамму. Выявленные ранее и проверенные в нашем исследовании закономерности позволяют сформулировать несколько рекомендаций по оформлению сайтов.

Следует использовать не более 2-3х цветов, за исключением разных оттенков одного и того же цвета. Большое кол-во цветов вызывает раздражение на подсознательном уровне.

Не стоит в качестве основного использовать коричневый цвет, т.к. он чаще всего отталкивает пользователей.

Если сайт рассчитан на мужскую аудиторию, то лучше всего использовать чистые цвета, а если на женщину - то пастельные оттенки.

Следует отдавать предпочтение теплым цветам, т.к. они притягивают внимание пользователей чаще, чем холодные.

Хотя пользователи не всегда замечают и сознательно оценивают цвет фона и отдельных деталей, это не значит, что цвет не воздействует на них. Восприятие цвета происходит на подсознательном уровне. Он вызывает у людей определенные эмоции, отношение к сайту или бренду [2, 4]. Пользователи совершают необходимые владельцу сайта действия: пролистывают вниз, нажимают на кнопки, побуждающие к действию, или, наоборот, не замечают их. Первое впечатление о сайте имеет огромное значение, а произвести его можно лишь однажды!

Библиографический список:

1. *Василевич А.П.* Цвет, тепло и эмоции [Электронный ресурс] URL: <http://mirznanii.com/a/270083/tsvetteplo-i-emotsii>. Дата обращения: 28.02.17
2. *Прядко И.П.* Искусство и литература. Методические указания по выполнению курсовой работы для студентов, обучающихся по специальности 032401 Реклама (все формы обучения). М.: МГУС, 2006. С. 22.
3. *Пыхин С.В.* Веб-дизайн [Электронный ресурс] URL: <http://www.antula.ru/about-webdesign.htm>. (Дата обращения: 27.02.17)
4. *Сочин М.* Влияние цветов на потребителей и выбор для успешного продвижения в интернет-маркетинге [Электронный ресурс] URL: <http://www.seo-website.ru/Importance-of-colors-for-content-internet-marketing.pdf>. (Дата обращения: 28.02.17)
5. *Трайндл А.* Нейромаркетинг: Визуализация эмоций. М.: Альпина бизнес букс, 2007. – 44 с.
6. *Хурлберт А., Линг Я.* Зависимость цветовосприятия от пола с учетом биологических аспектов [Электронный ресурс] URL: http://redwood.psych.cornell.edu/courses/psych512fall07/papers/hurlberta_2007.pdf. (Дата обращения: 28.02.17)

*Ярмолюк Анна Витальевна, студентка 2 курса ИЭУИС
Научный руководитель –
Хрипко Е.Г., профессор кафедры СППК
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государствен-
ный строительный университет»*

УПРАВЛЕНИЕ КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТЬЮ: ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Настоящая статья направлена на определение возможностей реализации системы сбалансированных показателей (далее СПП) в современном отечественном бизнесе [3]. И данная тема раскрывается нами в исследовании проблематики клиентоориентированности в компаниях строительной отрасли.

На организационное поведение в бизнес среде влияют многие факторы. В последнее время активно изучается влияние программ мотивации на формирование организационной культуры и поддержания стабильности организационной среды [1, 2].

Но мотивация эффективного организационного поведения на основе поощрений, взысканий или льгот является уже не [5,6]. Соответственно мотивация должна работать как система. Возможность системного подхода к мотивации персонала и управление организационной средой предоставляет ССП, успешно внедряемая как в зарубежном, так и в отечественном бизнесе. Реализация системы сбалансированных показателей дает возможность поддерживать необходимый уровень управленческих компетенций руководителей строительной отрасли [7].

Сбалансированная система показателей (ССП) – оценочная система, которая трансформирует стратегию компании в конкретные, вполне осозаемые задачи и показатели. Система представляет собой взаимосвязь причинно-следственных связей с критериями оценки результатов и факторов их достижения. В современной конкурентной среде финансовые показатели не являются адекватными критериями для оценки и направления стратегического движения компании, т.к. не дают представление о том, какие действия необходимо предпринять завтра, послезавтра для того, чтобы получить макс прибыль и судить об успешности организационной структуры в реализации ее стратегии [9].

Каким же образом можно проследить взаимосвязь системы сбалансированных показателей непосредственно с формированием и развитием клиентоориентированности как управленческой или корпоративной компетенции? Отметим, что в строительной отрасли клиентоориентированность является

важнейшей компетенцией, поскольку большинство направлений бизнес деятельности строительной отрасли непосредственно связано с взаимодействием с клиентами.

Однако, анализируя результаты оценки руководителей строительных компаний, мы наблюдаем не только не равноценное внимание к клиентоориентированности по сравнению с другими компетенциями, данная компетенция вообще не была учтена в числе приоритетных компетенций, выдвинутых на оценку руководителей [7]. Интерпретация этой парадоксальной ситуации свидетельствует о том, что вытеснением клиентоориентированности из перечня важнейших компетенций, организационная среда как система, в том числе, пытается сбалансировать чрезмерную нагрузку на руководителя. Поскольку мы имеем дело с регрессивной системной реакцией организационной среды, то и повышение значимости компетенции клиентоориентированности должно быть результатом внедрения системных мер. Такая система должна учитывать деятельность организации во всей совокупности, то есть измерять и гармонизировать все важнейшие показатели бизнес деятельности. Систематизация организационных мер, влияющих на уровень клиентоориентированности, предполагает также учет финансовой сферы деятельности организации, состояния внутриорганизационных процессов, позицию компании по отношению к управлению ее персоналом.

ССП оценивает работу компании на основе четырех сбалансированных параметров: финансы, взаимоотношения с клиентами, внутренние бизнес-процессы, а также управление персоналом.

Финансовая составляющая является ориентиром для других показателей. Согласно финансовым результатам вывод о реализации стратегии в жизни компании. Для каждого подразделения должна быть своя финансовая стратегия.

Существуют три стратегические направления финансовой составляющей:

1. Рост доходов и расширение структуры деятельности.
2. Снижение издержек и повышение производительности.
3. Использование активов и инвестиционная стратегия.

Рост доходов происходит от увеличения объемов производства и от увеличения доли рынка [4]. Повышение производительности происходит за счет новой технологии производства и интенсификации материальных и человеческих ресурсов. Главное эффективно использовать ресурсы. Компания должна оценить количественную и качественную работу ресурсов. С помощью издержек можно определить, как используются ресурсы компании. Каждый оборотный капитал проходит свой денежный цикл. Главная задача строительных компаний – это сократить этот цикл для увеличения рентабельности занятого капитала.

Для достижения реальных результатов и борьбы с конкурентами необходимо в системе использовать ряд показателей эффективности внутренних бизнес-процессов компании:

- Своевременное выполнение заказов
- Планирование и контроль производства
- Снабжение
- Высокая производительность
- Минимизация издержек
- Сокращение временного цикла
- Высокое качество

Одним из важнейших бизнес-процессов в строительстве, который необходимо довести до совершенства, является сокращение временного промежутка окончательной оплаты работ. И одним из вариантов решения данной проблемы является управление отношениями с заказчиками в ходе реализации проекта [8].

Составляющая управление персоналом обеспечивает компанию инфраструктурой для достижения долгосрочных и краткосрочных целей. Целями данной составляющей являются удовлетворенность работника, сохранение кадровой базы, эффективность работника, переобучение персонала и соответствие личных целей корпоративным.

В современной ситуации на рынке компании должны ориентироваться постоянно на потребности клиентов и учитывать все нематериальные активы компании. Мы разрабатываем показатели на увеличение клиентской составляющей, как фактора стабилизации организационного поведения и организационной культуры. Клиентская составляющая определяет круг клиентов и сегменты, где компании нужно работать.

Ключевые показатели эффективности работы в клиентской составляющей:

- Лояльность клиентов
- Удовлетворенность клиента
- Сохранение и расширение клиентской базы
- Прибыльность клиента
- Потребительская ценность предложения

Ключевыми элементами, характеризующими взаимоотношения с клиентами «на отлично», являются: квалификация персонала, доступность и быстрота реакции. Персонал должен определять потребности клиенты и уметь своевременно удовлетворить их. Для эффективных и успешных взаимоотношений клиенты должны иметь круглосуточный доступ к информации. Время реагирования на запросы клиента должно быть минимальным и превышать ожидания клиента.

Подводя итоги, необходимо сказать о том, что система позволяет не только сформулировать критерии выполнения долгосрочных планов, но

учесть и оценить все переменные величины, которые могут влиять на достижение долговременных целей. Система сбалансированных показателей высвечивает те показатели, которые являются наиболее значимыми для получения выдающихся результатов с точки зрения потребителей. Главным выводом нашего исследования является тот факт, что в современной конкурентной среде использование отдельных показателей для анализа деятельности компании не имеет смысла, необходимо анализировать информацию в системе нескольких показателей.

Библиографический список:

1. *Власенко Л.В., Голомазова Т.Н., Иванова З.И., Прядко И.П.* Социология менеджмента. М.: МГСУ, 2013. 92с.
2. *Ишков А.Д., Милорадова Н.Г.* Опросник «Мотивационные факторы» как инструмент диагностики мотивации персонала // Экономика и предпринимательство. 2015. № 5-1 (58-1). С. 400-404.
3. *Каплан Р., Нортон Д.,.* Сбалансированная система показателей. М: Олимп-Бизнес, 2016. 300 с.
4. *Прядко И.П., Лебедев И.М.* Устойчивое развитие в свете проблем современной урбанистики // Экономика и предпринимательство. 2015. № 3-2 (56-2). С. 276-281.
5. *Романова Е.В.* От стимулирования персонала к потребностно ориентрованному мотивированию // Экономика и предпринимательство. 2016. № 10-3 (75-3). С. 557-560.
6. *Романова Е.В., Хайрова Э.Д.* Нестандартные методы мотивации персонала в организациях инвестиционно-строительной сферы // Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании сборник материалов международной научной конференции. ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет». 2017. С. 563-566.
7. *Хрипко Е.Г.* Формирование модели управленческих компетенций руководителей строительной отрасли. Экономика и предпринимательство, № 10 (ч.3), 2016, С. 530-533.
8. *Хрипко Е.Г., Сидоров Г.А.* Проблематика применения процессного метода управления в строительстве. Экономика и предпринимательство. 2017. № 2-1 (79-1). С. 1094-1097.
9. *Khripko E.* The Psychoanalytic Interpretation Of The Organizational Environment As A Management Tool For Sustainable Development. Matec web of conferences. 2016. T. 73. С. 07021.

Колесник В.С., студентка 2 курса ЭУИС

Научный руководитель:

Хрипко Е.Г., д-р филос. наук, профессор кафедры СППК

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ОСОБЕННОСТИ ТИПОВ ЛИЧНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ МГСУ И ФОРМИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

По данным исследования, проведенного в строительных компаниях, управленческие компетенции руководителей снижены на 17% по сравнению с другими отраслями [1,5,7].

В настоящей статье вашему вниманию представляются результаты, которые являются частью исследования, цель которого: проследить особенности формирования управленческих компетенций в строительной сфере. Я хочу понять, на каком этапе, и по каким причинам управленческие компетенции руководителей строительной отрасли не развиваются в полной мере, по сравнению с руководителями из других отраслей [8] .

Начало формирования управленческих компетенций мы относим к периоду обучения в ВУЗе. Вот почему в исследовании приняли участие студенты НИУ МГСУ.

В качестве инструмента исследования был выбран тест клинического психолога – Дэвида Уэста Кейрси. Данный тест был основан на представлениях о типах личности Карла Густава Юнга – основателя аналитической психологии. В 1984 году Кейрси усовершенствовал модель Майерс-Бриггс, которая в свою очередь была первой, кто использовал методологию К.Г. Юнга для разработки теста по определению типов личности. Данный тест основывается на четырех параметрах, которые трансформированы в биполярные шкалы. Таким образом, можно измерить восемь параметров темперамента личности. К этим параметрам относятся следующие пары: экстраверсия-интроверсия; сенсорика-интуиция; логика-чувствование; решение-восприятие. Применяемый в нашем исследовании тест содержит 70 утверждений, которые дают возможность определить степень проявленности каждого из восьми факторов. В результате личности присваивается 4-х буквенный код, показывающий какие из парных параметров ей свойственны. К каждому типу подобран соответствующий литературный персонаж или известная (историческая) личность.

Выбор данного диагностического инструмента обусловлен тем, что результаты исследования могут показать, каковы личностные типы студентов выбирают строительное образование и какого соотношения типов личности.

Внутренняя организационная среда целиком зависит от организационной культуры, которая в свою очередь может способствовать либо тому, что организация выступает сильной и весьма конкурентоспособной структурой. Либо может быть обратный эффект, когда организационная культура ослабляет организацию, в том случае, если она имеет высокий технико-технологический и финансовый потенциал.

Для организаций с сильной организационной культурой характерно выделение важности людей, работающих в ней. Понимание организационной культуры дает точную «картину» того, как сотрудники трудятся на своих рабочих местах, как они взаимодействуют друг с другом, чему они отдают предпочтение в общении.

То есть особенности сотрудников являются важным элементом на пути к достижению и последующему успешному существованию всей организации. Поэтому так важно знать слабые и сильные стороны у типов личностей своих сотрудников, чтобы направить их развитие в нужное русло [3]. Личностные особенности сотрудников в свою очередь влияют на то, как формируются их управленческие компетенции, какими руководителями они становятся, насколько эффективно справляются со своими задачами [6].

Итак, в исследовании приняли участие 76 человек: студенты-менеджеры (ЭУИС) - 42 человека и студенты-специалисты технического направления (ИГЭС, ИЭСМ, ИСА) - 32 человека.

Анализ показал, что среди менеджеров преобладают Штирлицы и Гюго. Среди студентов технического направления ситуация аналогичная, только данные типы выражены в меньшей степени. Следовательно, среди студентов менеджеров результаты особо не разнятся, а это в свою очередь означает, что студенты-менеджеры, будучи выпускниками школ, не просто так выбрали управленческий профиль. У них присутствует тяга к этому и большой потенциал [4].

И Штирлиц, и Гюго являются рациональными сенсорными экстравертами. Что в переводе на бытовой язык означает: люди с ясным умом, хорошо воспринимающие действительность, чувствующие настроение окружающих их людей.

Краткое описание этих типов представлено далее:

Штирлиц. Логико-сенсорный экстраверт. «Администратор».

1. Очень ответственно относится к своей работе. Борец за качество, надежность и продуктивность труда.

2. Помогает людям не словом, а делом. Заботливый человек.

3. Демонстрирует хорошее расположение, положительные эмоции. Импульсивен в споре. Если его охватывают эмоции, к чужому мнению не прислушивается. Редкостью считается его признание, что был неправ.

4. Самочувствие Штирлица зависит от сложившейся вокруг него психологической атмосферы. В случае когда враждуют, ссорятся, его здоровье быстро ухудшается.

5. Всегда следует своей идее, проектирует свое будущее. Любит соревнование, игры, динамические виды спорта. Азартный игрок.

6. Не может жить в хаосе и беспорядке. Борется за дисциплинированность, соблюдение норм и правил.

7. Влиятелен, умеет заставить людей трудиться. Не терпит около себя лентяев и халтурщиков. Ярко выражено сильное чувство хозяина.

Гюго. Этико-сенсорный экстраверт. «Энтузиаст»

1. Его сильная сторона - эмоциональное воздействие на людей. Проявляя бурные, резкие эмоции, может добиться многого. Хорошо чувствует настроение, в котором находится собеседник. Умеет поднять настроение себе и окружающим.

2. Заботлив по отношению к своим родным и близким. Внимателен и отзывчив, опекает людей больных и непрacticalных.

3. Стремится быть предприимчивым и деятельным в деловой сфере. Зачастую перегружает себя делами, от чего сильно переутомляется. Дело пробивает в лоб, несколькими заходами.

4. Плохо рассчитывает время. За необходимую работу обычно берется в последнюю очередь.

5. Чувствует себя спокойно и уверенно, когда вокруг все упорядочено, нет неясных вопросов. Сложную информацию осмысливает, когда она преподносится в структурированном виде. Ответственно относится к поручениям, не может расслабиться, если что-то не сделал как положено.

6. Охотно поддерживает новые начинания.

7. Критически оценивает отношения между людьми. Открыто осуждает грубость и хамство. Требует внимательного отношения к себе. Любит учить людей этике.

8. В деловых отношениях настойчив и довольно придирчив. Если люди поступают не так, как ему кажется правильным, не оставит их в покое, пока не добьется своего. Самостоятельный и независимый в деле человек. Всегда отстаивает свои интересы. Старается не упустить выгоду. Инициативен. Постоянно подталкивает людей к деловой активности.

Возникает вопрос, почему же так происходит, что у строительных менеджеров уровень управленческих компетенций ниже? Ведь налицо факт, что в менеджеры стремятся люди с явным управленческим потенциалом. Моя гипотеза состоит в том, что проблема таится в регрессии сильных сторон будущих управленцев [9]. Важно не только поддерживать данные типы личностей, но и работать над их слабыми сторонами. Это приведет к созданию настоящих профессионалов своего дела.

Следовательно, необходимо выделить слабые стороны этих типов и впоследствии воздействовать на них, конечно же еще на стадии учебного процесса. Например:

Штирлицы отличаются ярко-выраженным консерватизмом и упрямством. Значит нужно давать им больше «сухих фактов» о том, что без инноваций в современном мире никак не обойтись и приводить реальные подтверждения этому. Иными словами обучать так, как понятно им. А им нужны реальные примеры и основания. С упрямством бороться тоже надо, но это сложнее. Можно проводить на занятиях тренинги, которые развивают гибкость и умение слушать других людей. Штирлицам также надо научиться контролировать свои эмоции. Можно проводить психологические тренинги.

Гюго необходимо научить правильному планированию дел и распределению нагрузки. Думаю, что этому типу крайне важно обучиться тайм менеджменту. Нет, Гюго обычно не опаздывают, они просто любят тратить свое время попросту, и из-за этого часто упускают возможности.

Другие типы безусловно также важны, но если преобладает большинство студентов данного типа, то от их особенностей и надо отталкиваться [2]. Тем более другим это тоже будет полезно. В дальнейшем мы планируем расширить поле нашего исследования и с точки зрения выборки и с точки зрения оценки формирующихся управленческих компетенций.

Библиографический список

1. *Власенко Л.В., Прядко И.П.* Профессиональная компетентность специалиста строительной сферы в оценке руководителей предприятий // Сметно-договорная работа в строительстве. 2016. № 2. С. 22-26.
2. *Ишков А.Д.* Современные требования к психологическим особенностям руководителя строительной организации // Экономика и предпринимательство. 2014. № 8. С. 487-492.
3. *Леонтьев М.Г.* Влияние особенностей личности на удовлетворённость работой и карьерой экономистов // Экономика и предпринимательство. – 2015. – №5 ч.1 (58-1). – С. 879-885.
4. *Романова Е.В.* Ориентация на компетенции в подготовке менеджеров для инвестиционно- строительной сферы // Научно-технический журнал «Вестник МГСУ». 2011. № 6. С. 532-535
5. *Хрипко Е.Г.* Формирование модели управленческих компетенций руководителей строительной отрасли // Экономика и предпринимательство, № 10 (ч.3), 2016 г.
6. *Хрипко Е.Г., Сидоров Г.А.* Проблематика применения процессного метода управления в строительстве. Экономика и предпринимательство. 2017. № 2-1 (79-1). С. 1094-1097.

7. *Хрипко Е.Г.* Проектирование Центра оценки персонала с использованием психоаналитического подхода. Экономика и предпринимательство, № 9, 2016, С. 988-991.

8. *Khripko E.* Aspects of diagnostics of latent organizational behavior patterns is published in SGEM2016 Conference Proceedings, 24 - 31 August, 2016, Book 1 Vol. 1, 19-24 pp.

9. *Khripko E.* The Psychoanalytic Interpretation Of The Organizational Environment As A Management Tool For Sustainable Development. Matec web of conferences. 2016. T. 73. С. 07021.

*Малахутина Ксения Владиславовна, студентка 1 курса ИЭУИС
Научный руководитель -
Хрипко Е.Г., профессор кафедры СППК
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»*

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЖЕНЩИНЫ-РУКОВОДИТЕЛЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ

Цель данной статьи состоит в раскрытии социально-психологических особенностей успешных женщин-руководителей в строительной сфере. На сегодняшний день большинство женщин занимают управленческую позицию в таких сферах деятельности, как строительство или недвижимость. Сейчас доля женщин составляет 32,7 %, что считается низкой по сравнению с 2006 г. Поэтому в этом году 8 марта Правительством РФ была выработана Национальная стратегия действия в интересах женщин на 2017-2022 гг., которая направлена на повышение занятости женщин среди руководителей, и создания условий для их профессионального, карьерного роста [8]. По последним данным, опубликованным "Национальной ассоциацией женщин в строительстве", на их долю приходится почти 10% всех занятых в этом секторе [12].

По рейтингу Forbes 20 успешных строительных фирм (таких как «Су-155», «Мортон», «Стройгазконсалтинг») [9] за последние несколько лет увеличили число женщин руководителей на 15%. Проанализировав деятельность женщин в этой сфере, пришли к выводу, что они не только хорошо справляются с управлением, но и умеют стратегически мыслить и успешно решать управленческие задачи различной сложности [6]. Согласно социальным исследованиям соотношение мужчин и женщин в управленческой среде составляет 60% к 40%. Однако на сегодняшний день сложилось множество стереотипов о том, что женщина может быть недостаточно эффективным руководителем. И до сих пор во многих компаниях

преимуществом при назначении на руководящие роли пользуются мужчины.

Считается, что:

- в силу особенностей развития российского бизнеса, женщине, в чертах которой преобладают мягкость и нежность, нелегко справиться с управлением, в то время как требования к управленческим компетенциям руководителей строительной отрасли высоки [7];

- из-за нехватки времени ей сложно справиться с двумя ролями (не только участница трудовой деятельности, но и хранительница домашнего очага);

- женщины нерешительны, чтобы брать на себя ответственность за состояние дел и за их результаты в организации [11].

Бизнес практика полностью опровергает такое мнение. На самом деле женщина на позиции управленца может обладать всеми профессиональными управленческими компетенциями руководителя [5]. По своим психологическим особенностям женщина устойчива и целеустремленна, что дает ей возможность эффективно действовать в управлении. Она готова рисковать, брать ответственность за результаты работы и стремиться к самореализации. В отличие от мужчин женщина более организованная, четко придерживается планов, обдумывая свои действия в перспективе. Это помогает подчиненным повысить производительность труда. Специфические гендерные особенности влияют на конкурентоспособность, и могут являться приоритетными способностями руководителя. Например, профессиональные риски руководителей мужчин состоят в недостаточном умении найти подход к подчиненным в профессиональной деятельности, тогда как для женщин руководителей такие риски незначительны. Это еще раз подчеркивает профессионализм женщин в рабочих взаимоотношениях, когда речь идет о руководящих позициях [1].

Рассмотрим особенности мотивации женщин-руководителей. Что же мотивирует женщин на успешное карьерное продвижение? Какие факторы играют ключевую роль?

1. Желание создать успешное будущее, стремление воплотить свои мечты в предпринимательской деятельности. Они умеют следовать одновременно нескольким целям и в то же время осуществлять планирование.

2. Желание достигнуть поставленной цели. Трудолюбие и усидчивость играют ключевую роль в достижении целей.

3. Ожидание соответствующего вознаграждения за свои усилия. Они успешно работают в современных системах мотиваций.

4. Возможность раскрыть личностные качества, навыки и способности (дисциплинированность, добросовестность, самоорганизация).

5. Следованиям лучшим образцам (соответствовать эталонам успешности)

Я провела социальный опрос, среди женщин-руководителей строительной отрасли. Целью опроса было выявление таких качеств, которые обеспечивают эффективность управления. Результат представлен на диаграмме 1:

Какими качествами должна обладать женщина-руководитель?



Диаграмма 1

Рассмотрим, какой же стиль свойственен женщине-руководителю?

По данным исследования PricewaterhouseCoopers (PwC) из успешных женщин руководителей 72,5% придерживаются авторитарного стиля управления [2]. Стиль управления женщин по PwC представлен на диаграмме 2.

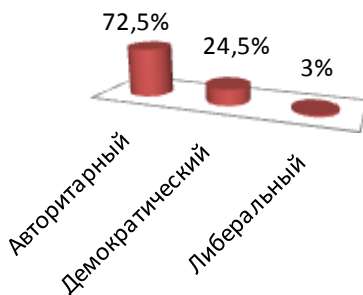


Диаграмма 2

Женщина может обладать полной властью, сохраняя за собой право на всю полноту принятия управленческих решений. На рабочих местах царит дисциплина, поэтому ей неважно в какой среде она работает, в мужской или женской, это будет зависеть от организационной системы, насколько

ответственны и активны подчиненные. 73 % бизнес леди прежде всего ценят профессионализм.

Недавние результаты исследования Агенства «Контакт», посвященные теме лидерства, в котором участвовали 310 женщин топ-менеджеров показали, что для женщин-руководителей главное в работе - это интересные проекты (60%), возможности для карьерного роста (53%) и высокая оплата труда (52%) [10].

Управленческая позиция женщин требует не только профессиональных качеств, но и такие черты, как терпение, чтобы принимать решения за себя и за свою команду. А женщины, как правило, более эмпатичные, поэтому им легче выстраивать отношения с персоналом, прислушиваться к их потребностям и стремиться оптимально их удовлетворять.

Практика показывает, чем лояльнее отношение к подчиненным, тем выше производительность труда.

Каковы же женщины-руководители в строительной сфере? Я изучила библиографию успешных женщин-руководителей в строительной отрасли. Приведу две наиболее показательных из них [4].

Ирина Могилатова. Ее кредо: «Свое дело не бросишь, оно всегда требует внимания, времени и сил».

Ирина Могилатова - генеральный директор и признанный эксперт компании TWEED, которое специализируется на рынке жилой недвижимости Москвы и Подмосковья. В настоящее время она курирует направления городской и загородной недвижимости, а также отдел консалтинга. Что же можно сказать о лидирующих профессиональных качествах Ирины как управленца?

В интервью она говорит, что основным инструментом в бизнесе считает интуицию, принимать решения, посредством анализа ситуации. Ирина - специалист широкого профиля, с множеством увлечений, она занимается спортом и любит путешествовать. Поэтому, несмотря на ее активность в предпринимательской деятельности она проявляет себя еще и в других сферах.

Наталья Филиппова. Ее кредо: «Я могу уверенно сказать, что возглавляю команду единомышленников».

Наталья Филиппова—генеральный директор компании ООО «ПИК И КОТЕХНОАЗИЯ». Красивая, яркая и уверенная в себе женщина, возглавляет успешную фирму, занимающуюся продажей корейской и китайской строительной техники. Она гармонично сочетает в себе сильные качества лидера, прекрасно справляется с ролью руководителя, а для подчиненных открывает новые возможности и перспективы. В своем интервью она говорит, что для достижения целей нужно обдумывать свои действия наперед и находить нестандартные решения. Так же несмотря на профессиональную деятельность она проявила себя в сфере красоты. Наталья Филиппова по-

лучила главную силуэтку на девятой церемонии вручения ежегодной премии "Женщина года".

В заключении отмечу следующее. В современном мире женщина – это не только любящая мать, хранительница очага, но и организатор, руководитель производства, высококвалифицированный специалист. Ей удается совмещать ответственную должность и личную жизнь.

Вот и в российском строительном комплексе работает значительное количество представительниц прекрасного пола.

Таким образом, я прихожу к выводу, что женщины различны по своим характерологическим чертам. Так каково же место женщины в строительной сфере? Женщина может быть руководителем небольшой структуры или менеджером среднего звена в крупных строительных компаниях. Однако в топ-менеджменте число женщин по-прежнему невелико (менее 5 %). В большей степени женщины имеют авторитарные черты. В приведенных мною примерах женщин на управленческой позиции мне удалось раскрыть их психологические особенности – это сочетание качества настоящего лидера: целеустремленность, профессионализм, интуитивность с традиционно женскими, такими как чуткость, хитрость, гибкость [3]. Что же объединяет этих женщин? Хорошие организаторские способности, тайм менеджмент высокого уровня, а также стратегическое мышление. Такова совокупность управленческих особенностей, которые создают условия для эффективной деятельности.

Библиографический список

1. *Белинская Д.Б., Абросимова И.А.* Гендерные и профессиональные ориентации в структуре личности студентов образовательных учреждений вузов России. Экономика и предпринимательство, № 2 (ч.2), 2017 С. 1023-1026).
2. Ведомости карьеры. РwС [Электронный ресурс] URL: http://info.vedomosti.ru/career/news/1527901/pwc_v_rossijskih_kompaniyah_kazhdyj_py_atj_topmenedzher (Дата обращения: 01.03.17)
3. *Власенко Л.В., Прядко И.П.* Профессиональная компетентность специалиста строительной сферы в оценке руководителей предприятий // Сметно-договорная работа в строительстве. 2016. № 2. С. 22-26.
4. Журнал «Дорогое удовольствие» от 01.12.15 [Электронный ресурс] URL:<http://www.dorogoe-vl.ru/persony/vlast-zhenshchin/31-nataliya-filippova-zhizn-v-rozovom-tsвете.html> (Дата обращения: 05.03.17)
5. *Ишков А.Д.* Современные требования к психологическим особенностям руководителя строительной организации // Экономика и предпринимательство. 2014. № 8. С. 487-492.
6. *Хрупко Е.Г.* Формирование модели управленческих компетенций руководителей строительной отрасли. Экономика и предпринимательство, № 10 (ч.3), 2016, С. 530-533.

7. Хрипко Е.Г. Проектирование Центра оценки персонала с использованием психоаналитического подхода. Экономика и предпринимательство, № 9, 2016, С. 988-991.

8. «Центр научной политической идеологии » [Электронный ресурс] URL: <http://rusrand.ru/analytics/strategiya-deystvii-v-interesah-jenschin-ili-kremlya> (Дата обращения 28.03.17)

9. «7 идей » [Электронный ресурс] URL: <http://7idey.ru/samye-krupnye-stroitelnye-kompanii-rossii/> (Дата обращение 25.03.17)

10. «HRdocs » [Электронный ресурс] URL: <http://hrdocs.ru/novosti/zhenshhinyi-top-menedzhery/> (Дата обращения: 28.03.17)

11. Khripko E. The Psychoanalytic Interpretation Of The Organizational Environment As A Management Tool For Sustainable Development. Matec web of conferences. 2016. T. 73. С. 07021.

12. SNIP1.ru [Электронный ресурс] URL: <http://snip1.ru/newconstruction/zhenshhiny-v-stroitelstve/> (Дата обращения: 01.03.17)

Чепрасова Анастасия Сергеевна, студентка 1 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Чумакова О. В., к.ю.н., доцент каф. СППК

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР НЕДВИЖИМОСТИ: НОВЕЛЛА В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

Тема исследования представляет интерес для всех собственников недвижимости, так как недавнее изменение в законодательстве Российской Федерации касается в первую очередь их. С 1 января 2017 года вступил в силу федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» (далее – Закон 218-ФЗ) [1], в котором появилось такое новое понятие как Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН). Ранее действовал Федеральный закон от 21.07.1997 № 122-ФЗ "О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним" (далее – Закон 122-ФЗ). Какие положительные или же отрицательные стороны несет в себе это нововведение?

Следует отметить, что причиной возникновения Единого государственного реестра недвижимости стало то, что при проведении регистрационных операций со своей собственностью правообладателям приходилось сталкиваться с проблемой обязательного наличия в двух различных реестрах кадастрового учета [2, 3]. Это, в свою очередь, значительно увеличива-

ло срок проведения процедуры, а также способствовало мошенничеству на рынке недвижимости [4, 5].

ЕГРН представляет собой свод достоверных сведений о недвижимом имуществе, зарегистрированных на него правах и его собственников и состоит из реестра объектов недвижимости, реестра прав на недвижимость и границ; кадастровых карт, реестровых дел и книги учетов документа [6].

В реестр объектов недвижимости вносятся сведения об объекте недвижимости, основные и дополнительные. К основным можно отнести кадастровый номер объекта и дата его присвоения, присвоенный ранее государственный учетный номер (до 24 июня 2007), вид недвижимости. А вот к дополнительным сведения о кадастровой стоимости, о природных объектах и прочее.

Информация о сделке с объектом недвижимости, правах и их ограничениях, - все это вносится в реестр прав на недвижимость.

В реестре сведений границ хранится информация о границах охраняемых, культурных, экономических зонах, субъектов Российской Федерации и т. п.

Реестровые дела - совокупность всех документов, на основании которых вносились сведения в ЕГРН. Последние, в свою очередь, в графической или же в текстовой форме воспроизводятся на тематических картах, т.е. кадастровых картах.

Существует три способа внесения сведений в Единый государственный реестр недвижимости органом регистрации прав:

1. В уведомительном порядке в течение пяти рабочих дней со дня внесения сведений. Это возможно в том случае, если внесение дополнительных сведений не несет за собой прекращения или перехода права.

2. В порядке межведомственного информационного взаимодействия. При внесении сведений о лице, за которым зарегистрировано право на этот объект, дополнительной информации об этом же объекте. Также если данные внесли в реестр границ. В качестве примера можно привести взаимодействие органов государственной власти и местного самоуправления, которые обязаны направить сведения о принятом ими решении, касающегося перевода жилого помещения в нежилое и наоборот.

3. В результате государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав. Вносятся основные сведения об объекте недвижимости, а также права и сделки, подлежащие государственной регистрации.

Мы узнали о том, из чего состоит Единый государственный реестр недвижимости, но вот как его появление повлияло на собственников еще нужно выяснить.

Во-первых, существенным изменением можно считать то, что выдача документа, к которому привыкли собственники жилища, а именно, свидетельство о государственной регистрации, отменена. На место ей пришла

выписка из ЕГРН, удостоверяющая регистрацию возникновения и перехода права и кадастровый учет (ст. 62 Закона 218-ФЗ). А вот уже для регистрации сделки используется специальная надпись, выражающая ее содержание и фиксирующая юридическую легитимность (ст. 28 Закона 218-ФЗ).

Сведения ЕГРН являются общедоступными, кроме случаев, указанных в законе, например, коммерческая тайна.

Процесс постановки объекта недвижимости на кадастровый учет и процедура государственной регистрации прав будет осуществляться одновременно. Вне зависимости от места расположения недвижимости, документы и заявление можно подать в любом из отделений многофункционального центра предоставления государственных и муниципальных услуг (МФЦ), Росреестра, Кадастровой палаты Российской Федерации (ст. 18 Закона 218-ФЗ). Это повлияет только на срок процедуры от 5 до 12 рабочих дней с момента подачи заявления о государственной регистрации (ст. 16 Закона 218-ФЗ).

В несколько раз повысилась степень надежности данных, так как все записи, что хранятся в электронной базе ЕГРН, подвергаются многократному резервному копированию, уничтожению и изъятию не допускаются, а подделка их не предоставляется возможностью (как это случилось ранее с бумажными ресурсами).

Появились новые необходимые для внесения в Единый государственный реестр недвижимости сведения о зданиях, сооружениях, машино-местах, объектах незавершенного строительства, единых недвижимых комплексах, которым присвоены кадастровые номера.

При переходе прав на недвижимость существует возможность их как по заявлению самого правообладателя, так и без него, используя поступающие от нотариуса (другого органа) сведения, зарегистрировать.

В новом законе уточнены основания приостановления регистрации. Если раньше их было всего лишь десять (ст.19 Закона 122-ФЗ), то сейчас их количество увеличилось в 5,5 раз и составляет ровно 55 (ст. 26 Закона 218-ФЗ). Все их перечислить в этой работе не предоставляется возможным, поэтому целесообразно привести в пример лишь малую часть:

- представленные документы удостоверены неправомочными лицами;
- сделка или акт, что являвшиеся основанием для регистрации прав, были признаны в суде недействительными;
- земельный участок, на котором размещен объект недвижимости, был передан собственником не для размещения объекта этого типа;
- границы земельного участка пересекают границы населенного пункта, если не будет доказано, что в сведениях ЕГРН в определении границ последнего была допущена ошибка;
- если данный объект недвижимости – предмет ипотеки, а в отношении его прав открыт судебный спор.

Если после приостановки в назначенный срок причина была не устранена, то по решению государственного регистратора осуществляется отказ в осуществлении кадастрового учета и регистрации прав.

Орган регистрации прав обязан качественно выполнять порученную ему работу, но если же в результате ненадлежащего исполнения полномочий, установленных законом, юридическое или физическое лицо несет убытки, то они возмещаются в полном объеме за счет казны. Если же убытки несет сам орган, то он имеет полное право требовать возмещение ущерба.

Я считаю, что была проделана огромная работа по упрощению процесса государственной регистрации, но еще многое предстоит сделать. В 2020 году в Российской Федерации Правительство планирует создать ЕГРОН или Единый Государственный Реестр Объектов Недвижимости, означающий, что ЕГРН – это только промежуточный этап в модернизации всей системы.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «О государственной регистрации недвижимости» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017).
2. Федеральный закон от 21.07.1997 № 122-ФЗ (ред. от. 03.07.2016) "О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним"
3. Федеральный закон от 24.07.2017 № 221-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «О государственном кадастре недвижимости» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.12.2016).
4. Чумакова О.В. Государственная регистрация договора долевого участия в строительстве как механизм государственного регулирования / Сборник статей научной конференции «Тенденции развития правовой науки». Уфа: Аэтерна, 2015. С. 84-86
5. Чумакова О.В. Практические вопросы государственной регистрации права и договора аренды недвижимости / Право и экономика». 2007. № 11.
6. Чумакова О.В. Государственный контроль за инвестиционно-строительной деятельностью в России / Экономика и предпринимательство. №10 (ч.1), 2016. С.618-621.

Буянова Ирина Андреевна, студентка 2 курса ИЭУИС
Научный руководитель –
Лебедев И. М., старший преподаватель каф. СППК
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ ФЕДЕРАЛЬНОГО УРОВНЯ И ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И МЕКСИКИ

Российская Федерация — федеративное государство, состоящее из 85 субъектов, которые представлены областями, республиками, краями, городами федерального значения, автономными округами и автономной областью.

Одной из трех ветвей власти, выделяемых Конституцией РФ, является Исполнительная Власть. Согласно ст. 37 п. 2 Конституции РФ, «...федеральные органы исполнительной власти и органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации образуют единую систему исполнительной власти в Российской Федерации».

Исполнительную власть в России осуществляет Правительство РФ. Оно представлено Председателем Правительства РФ, Федеральными министерствами, подведомственными им агентствами, Федеральными службами и надзорами.[2] Согласно ст. 113 Конституции РФ, Председатель Правительства РФ определяет основные направления деятельности Правительства РФ и организует его работу.[1]

Мексика – также федеративное государство. Оно представлено одним Федеральным округом Мехико и 31 штатом.

В Мексике исполнительную власть Федерального уровня осуществляет Президент - Энрике Пенья Ньето. Согласно ст. 80 Конституции Мексиканских Соединенных Штатов, Президентом Мексики может быть избран гражданин, достигший 35-летнего возраста, проживающий в стране не менее одного года, не имеющий никакого духовного звания; также не находящийся на военной службе в течение полугода до выборов в Президенты. Президент Мексиканских Соединенных Штатов является главнокомандующим вооруженных сил, управляет аппаратом государственной власти Мексики.[3] Глава Исполнительной власти Мексики может назначать и смещать гос. Секретарей, ген. Прокуроров, губернаторов, других должностных лиц Мексиканской Федерации.

Согласно ст. 89 Конституции, Президент имеет законодательную инициативу. В основном законопроекты исходят именно от него. Декреты, изданные Президентом, имеют законодательную силу.

Исполнительная власть Субъектов РФ – это органы, образованные в

согласовании с Конституцией РФ и законами субъекта РФ. Система органов исполнительной власти субъектов РФ является составляющей системы исполнительной власти РФ. В нее входят высшее должностное лицо субъекта РФ (глава субъекта РФ) и высший исполнительный орган субъекта, который включает в себя комитеты, управления, отделы и другие службы администрации.

Главы субъектов:

- Президент республики – глава республики, высшее должностное лицо и глава Исполнительной власти.
- Правительство и глава Правительства (респ. Карелия)
- Глава Администрации – губернатор (Президент, Глава администрации, Глава республики)
- Глава администрации субъекта, которому подчинен коллегиальный орган.

Глава субъекта РФ вправе подписывать соглашения от имени субъекта РФ, обнародовать законы субъекта, осуществлять полномочия в соответствии с Конституцией РФ и законами субъекта. Он может издавать указы (нормативный документ) и Распоряжения (издаются по конкретным вопросам).

В субъектах Соединенных Штатов Мексики исполнительную власть осуществляют губернаторы. Губернаторов избирают на 6 лет.

И Российская Федерация, и Мексиканские Соединенные Штаты – федеративные государства. В России 85 субъектов, в Мексике – 31 штат. Исполнительную власть Федерального уровня в России осуществляет – Правительство РФ, в Мексике – Президент. Исполнительную власть в субъектах РФ осуществляют главы субъектов – Президенты республики, Правительство и глава Правительства, Главы администраций. В Мексике – губернаторы.

Библиографический список

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года.— М.: ОМЕГА-Л, 2016.с.
2. Федеральный конституционный закон от 17 декабря 1997 г. N 2-ФКЗ "О Правительстве Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями).
3. Конституция Мексиканских Соединенных Штатов 5 февраля 1917 года.

*Макаренкова Екатерина Леонидовна, студентка 2 курса ИЭУИС
Научный руководитель –
Лебедев И. М., старший преподаватель кафедры СППК
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»*

ПРАВОВОЙ ОБРАЗ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ

Муниципальная служба с правовой точки зрения ранее подробно не рассматривалась в известных публикациях, поэтому целесообразно, по моему мнению, подробно вникнуть в сущность работы должностных лиц муниципалитетов в интересах качественного улучшения их деятельности на благо гражданского общества России.

О «муниципальной службе», как о понятии, мало представлено информации в научной литературе, законодательстве и Конституции Российской Федерации. До сих пор по всем вопросам этого направления деятельности чиновников ориентировка велась в соответствии с государственной службой. Например, в советских районных комитетах партии, райсоветах, которые осуществляли ранее делопроизводство и управление по обеспечению жизнедеятельности нашей страны, вообще не имелось представления о таком понятии как «муниципальная служба».

Это не подтверждалось и законодательством того времени. Работавшие в этих структурах граждане не имели специального образования и соответствующей профессиональной подготовки. Они нарабатывали практику, ориентируясь на примеры деятельности своих предшественников на занимаемых рабочих местах в органах местного самоуправления. Их статус по должностному положению приравнивался к государственной службе, поэтому сотрудников считали государственными служащими, работающими в органах местного самоуправления.

Постепенные перемены во властных структурах привели к необходимости развития муниципального права, что и обусловило необходимость самостоятельного становления муниципальной службы. Предпосылкой к этому послужили имеющиеся в областных законодательных актах формулировки, отражающие понятие «муниципальной службы». В них же изложены и служебные обязанности должностных лиц, в соответствии со штатным расписанием муниципалитетов местного самоуправления. При этом расписаны подробно обязанности должностных лиц, ответственность за их исполнение и причитающиеся им денежные содержания за счет бюджета структур местных муниципалитетов.

Эти органы местного самоуправления в соответствии с конституцией РФ 1993 г. не обладают государственной властью. Более определенно дан-

ное положение прописано в соответствующих законах. В законе «Об основах государственной службы в Российской Федерации» (13.07.1995 г.) определено государственную службу, как профессиональную деятельность по обеспечению исполнения полномочий государственных органов. Закон же «О муниципальной службе» трактует понятия «муниципальная служба» и «муниципальный служащий», что положено в основу финансирования деятельности этих сотрудников из соответствующих бюджетов местного самоуправления. Должности муниципальных служащих в настоящее время замещаются на основе избрания путем голосования (главы поселений), а также на основе прохождения конкурсного отбора с последующим заключением контракта (на определенный срок) о прохождении муниципальной службы.

Исторический экскурс в прошлое показывает, что вопросы необходимости создания более приемлемого правового облика муниципальных служб всегда стояли на повестке дня государства. Еще на этапе начального становления социалистического общества в России лидер государства того времени В.И. Ленин написал работу в этом направлении «Как нам реорганизовать РАБКРИН».

Для создания муниципалитетов нового типа с переходом к капиталистическому обществу в начале 90 х годов прошлого тысячелетия в Россию были приглашены из США тысячи и даже десятки тысяч американских специалистов на временную работу по обеспечению новой нормативно-правовой базы и подготовки чиновников в соответствии с требованиями времени и сложившейся обстановки в стране.

Развитие компьютеризации, приобретённые возможности пользования Интернетом позволили упростить, ускорить возможности по взаимодействию чиновников, аппаратов муниципалитетов между собой, с юридическими лицами и с гражданами страны в ходе решения различных вопросов экономического и социального характера.

Однако современные правовая система не в полной мере обеспечивает надежность функционирования муниципальной службы. В жизненной практике мы часто сталкиваемся с примерами негативного толка в общении чиновников с простыми гражданами, с предприимчивыми людьми, которые стремятся организовать свой бизнес. Порой это выражается в долговременной волоките, а иногда и во взяточничестве, вымогательствах, что не обеспечивается надлежащим контролем и регулированием со стороны руководства муниципалитетов. Иногда сами руководители муниципальных структур становятся объектами внимания правовых органов и привлекаются к ответственности. Следовательно, эта проблема во многом зависит от изъянов в системе воспитания граждан с детства в семье, в учреждениях дошкольного воспитания, в школах, в высших учебных заведениях, в трудовых коллективах.

Переход на исключительное применение компьютерной техники чиновниками в муниципальных структурах отучает их от традиционного делопроизводства, лишает возможности человеческого общения с клиентами, подвергает опасности утере некоторой документации в случае попадания в компьютерные сети вирусов и по причине хакерских взломов сетей.

В обществе имеются тенденции к сокращению штатов муниципальных служб, которые по последним данным по сравнению с советским периодом в нынешнее время почти удвоились, например: в Московской области реализуется проект объединения небольших муниципалитетов с более крупными с целью сокращения чиновничьего аппарата, но при этом параллельно с этим развивается сеть многофункциональных центров (МФЦ), которые должны упростить, а не усугублять возможности граждан, юридических лиц, при решении различных вопросов экономического и социального характера.

Все эти новации должны сопровождаться четким нормативно-правовым регулированием, и тем самым влиять на формирование правового облика новых (вновь создаваемых) муниципалитетов, а также всех других структур местного самоуправления, имеющих в Российской Федерации.

Таким образом, на основе выполненного выше анализа состояния правового облика «муниципальной службы» в Российской Федерации необходимо сделать некоторые выводы и сформировать предложения по дальнейшей работе с целью продолжения совершенствования муниципальной службы в органах системы структур местного самоуправления в нашем государстве.

Ранее, понятие «муниципальная служба» в российской нормативно-правовой базе не применялось и появилось впервые в нашей государственности в связи с государственным переворотом и сменой власти, с социалистической на капиталистическую в начале 1990-х годов прошлого тысячелетия.

До этого времени данное понятие вообще не употреблялось.

Затем надо подчеркнуть то, что правовой облик «муниципальной службы» не является каким-то постоянно сохраняемым однажды сформированным набором нормативно-правовых актов, поскольку, в след за преобразованиями в управлении страной происходит изменение правового облика «муниципальной службы».

Важно также признать, что современные кадры, которые проходят обучение в высших учебных заведениях страны по профилю государственное и муниципальное управление приобретают первостепенное право на работу в муниципалитетах и способны оказывать большое влияние на постоянные усовершенствования правового облика «муниципальной службы». Отметим также важность применения компьютерной техники в структурах муниципалитетов, что должно упростить работу сотрудников структур мест-

ного самоуправления, ускорить документооборот и более полно удовлетворить потребности общества в качественном решении вопросов населения, связанных с экономикой и социальной защитой.

Среди мероприятий по перспективному развитию правового облика «муниципальной службы», по моему мнению, необходимо выделить наиболее важные моменты, которые послужат основой позитивных перемен при формировании и обеспечении эффективного функционирования структур местного самоуправления.

Прежде всего, в законодательном аспекте следует закрепить понятие «муниципальная служба» в Конституции и Гражданском, Административном кодексах РФ. В государственном масштабе следует обратить внимание на проблему воспитания в подрастающих поколениях уважительного отношения к закону, доброжелательности, культуре общения в гражданском обществе.

Воспитание должно стать объектом государственного внимания с подключением на эту задачу систем семьи, образовательных учреждений от дошкольных до высших, средств массовых информационных электронных и печатных, потенциала объектов культурно-исторических, искусства и кино.

С помощью правовых органов добиться преобладающего исключения в обществе, взяточничества, коррупции и бандитизма.

Предложенные меры, на наш взгляд, существенно продвинут решение задачи, рассмотренной в данной статье по формированию необходимого для России правового облика «муниципальной службы».

Библиографический список

1. Конституция Российской Федерации. С изменениями на 2016 год. Издательство «Эксмо». г. Москва. 2016 год.
2. Федеральный закон от 31 июля 1995 г. №119-ФЗ «Об основах государственной службы Российской Федерации».
3. Федеральный закон от 30 июня 2016 года №224-ФЗ «О внесении изменений в федеральный закон «О государственной гражданской службе Российской Федерации» и Федеральный закон «О муниципальной службе в Российской Федерации» (принят ГД ФС РФ 22.06.2016).

*Мельник Карина Анатольевна, студентка 2 курса ИЭУИС
Научный руководитель –
Лебедев И. М., ст. преп. каф. СППК
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»*

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АДМИНИСТРАТИВНО – ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ФЕДЕРАТИВНОЙ РЕСПУБЛИКИ ГЕРМАНИИ, А ТАКЖЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ ЭТИХ СУБЪЕКТОВ

Двойное разделение властей - это один из важнейших принципов федеративного устройства.

Разделение можно выделить, как горизонтальное: на исполнительную, законодательную и судебную, и на вертикальное; центральная власть и власть субъектов федерации. Такое разделение свойственно как Российской Федерации, так и Германии, субъектами которой являются федеральные земли.

В настоящее время в составе ФРГ насчитывается 16 земель (включая город Берлин), в то время как в Российской Федерации на данный момент насчитывается 85 субъектов. В качестве субъектов РФ представлены: 22 республики; 3 города федерального значения; 9 краёв; 1 автономная область; 46 областей, а также 4 автономных округа. В Германии же земли представляют собой: районы, области, дистрикты, департаменты и провинции. В отличие от субъектов РФ, которые являются административными единицами страны, земли Германии таковыми не являются, т.к. ФРГ является объединением земель.[3]

Отличие административно – территориального деления субъектов Германии и субъектов Российской Федерации в том, что в РФ субъекты самостоятельно определяют административно – территориальное деление своей территории. Особенность административно – территориального деления Германии представляет собой сохранение феодальных границ немецких государств, объединившихся в 1871 году. В условиях России такое деление выглядит как восстановление прежних федеральных границ, ханств и границ княжеств, а также субъектов созданных во времена РСФСР в составе СССР. Применение модели административно-территориального деления Германии в России позволит поднять патриотические чувства россиян и ощутить причастность к своей истории, как к единому государственному монолиту - федерации.[4]

Согласно Конституции РФ: «каждый субъект страны имеет, как федеральные органы, так и свою исполнительную, законодательную и судебную ветви власти».[1] В субъектах РФ имеется своя собственная конституция или устав, а также собственное законодательство, принимаемое региональными парламентами. В Совете Федерации присутствуют по два представителя от субъекта Федерации.

Как в России, так и в Германии, в соответствии с положениями Основного закона каждая земля имеет свою конституцию, своё законодательство, свой представительный орган власти - ландтаг, своё правительство - исполнительную власть, судебную власть.[2] Федеральные земли Германии и субъекты РФ не обладают суверенитетом и не имеют права сепарации, т.е. права выхода из состава федерации. Как в Российской Федерации, так и в Германии все субъекты (земли) федерации равноправны между собой.

Исполнительная власть германских земель осуществляется правительством земли (в некоторых субъектах - кабинет, а в городах Берлин, Гамбург и Бремен - сенат). Правительство состоит из председателя, который называется министром-президентом, и министров. Министр-президент определяет общие направления политики правительства, руководит его деятельностью. В рамках общих направлений каждый министр самостоятельно руководит вверенной ему отраслью. Важная сфера деятельности земельных правительств – это подготовка законопроектов, назначение чиновников в органы земли, а также проведение в жизнь федеральных законов.[5]

Исполнительная власть в субъектах Российской Федерации занимает ведущее место в системе органов государственной власти. Она наделяется широкими полномочиями и регламентируется более подробно, чем исполнительная власть в Конституции РФ. Система органов исполнительной власти края, республики и других субъектов РФ формируется в соответствии с конституционными положениями и нормативными актами, которые определяют правовой статус этих субъектов, правовой статус и организацию взаимодействия органов власти.

Конституцией Российской Федерации, которая рассматривает республики как государства, назначаются главы этих государств, которые, в свою очередь, именуется президентами или главами республик. Все субъекты РФ самостоятельно формируют систему органов исполнительной власти на своей территории. Функции исполнительной власти на территории субъектов РФ осуществляет система органов исполнительной власти, которая возглавляется соответствующей администрацией, состоящей из губернатора и его заместителей, руководителей многочисленных управленческих структур. В настоящее время в большинстве субъектов РФ глава администрации выбирается населением, а в некоторых - законодательным органом.

Рассматривая Конституции стран, можно выделить некие особенности и сходства. Представительства субъектов, как России, так и Германии, долж-

ны быть избраны путём всеобщих, свободных и равных выборов при тайном голосовании. Муниципалитеты вправе разрешать, в рамках закона, все местные дела под свою ответственность. Нельзя не сказать о столь значительных различиях в компетенциях федерального уровня России и Германии в отношении местного самоуправления. Они объясняются тем, что германское федеративное государство сложилось в результате объединения суверенных государств. Российская же Федерация складывалась путем передачи части полномочий федерального центра субъектам Федерации, находящимся только в процессе своего становления.

Библиографический список

1. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ).
2. «Основной закон ФРГ» (принят Парламентским советом ФРГ 23.09.1949) (с учетом внесенных изменений).
3. Электронный ресурс <http://ru/2online-dlossary.ru/article/административно+устройство+германии>. Дата обращения: (05.01.2017)
4. Электронный ресурс <http://ru.germany-turism.ru/interesno/administrativno-territorialnoe-delenie-germanii>. (Дата обращения: 07.01.2017)
5. Электронный ресурс www.dw.com/ru/как-устроена-германия-политическая-система/a-1157269. (Дата обращения: 13.01.2017)
6. Электронный ресурс <http://ru.wikipedia.org/wiki/>. (Дата обращения: 13.01.2017)

Федотова Анастасия Сергеевна, Мальцева Варвара Дмитриевна,
студентки 2 курса ИЭУИС
Научный руководитель –
Лебедев И.М., старший преподаватель каф. СППК
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»

ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА МАЛОЭТАЖНЫХ ДОМОВ

Строительство - одна из наиболее быстрорастущих и развивающихся отраслей бизнеса. Это обусловлено тем, что на рынке строительства и недвижимости практически всегда наблюдается большой спрос, который растет с каждым днем. От качества проектных работ зависит не только эргономика и удобство будущих строений, но и их конструктивная прочность. Именно в целях безопасности проводится экспертиза строительных проектов, которая может производиться как государственными, так и негосударственными организациями.

Обязательный этап в строительстве – государственная экспертиза объектов недвижимости, которая направлена на предотвращение или предупреждение негативных правовых последствий в сфере строительства. Экспертиза может быть, как комплексной, так и раздельной (например: экологическая, товароведческая экспертиза строительных материалов и т.д.).

При проведении государственной экспертизы необходимо руководствоваться законодательными актами Российской Федерации, СП, ГОС-Ты, РП, РД, РДС, а также иными государственными документами, регуливающими инвестиционную деятельность в строительстве.

Проекты строительства до их утверждения подлежат государственной экспертизе независимо от источников финансирования, форм собственности и принадлежности объектов, за исключением домов индивидуального строительства, предназначенных для проживания одной семьи и этажностью не более трёх этажей. Заключение государственной экспертизы является обязательным документом для исполнения заказчиками, подрядными, проектными и другими заинтересованными организациями.

Согласно РДС 11-201-95 основными вопросами (уточняются в зависимости от отраслевой специфики, особых условий и видов строительства), подлежащими проверке при экспертизе являются:

- соответствие принятых решений обоснованию инвестиций;
- наличие согласований проекта с заинтересованными организациями;

- хозяйственная необходимость и экономическая целесообразность намечаемого строительства исходя из социальной потребности и конкурентоспособности продукции по проекту;

- обоснование мощности предприятия исходя из принятых проектных решений обеспечения сырьем, топливно-энергетическими и другими ресурсами и исходя из потребности в выпускаемой по проекту продукции;

- достаточность и эффективность технических решений и мероприятий по охране окружающей природной среды и по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий;

- обеспечение безопасности эксплуатации зданий, сооружений и в целом предприятий, соблюдение правил пожарной безопасности;

- соблюдение норм и правил по охране труда, технике безопасности и санитарным требованиям.

Актуализация РДС 11-201-95 проведена 17.06. 2011г. № 1:

- достаточность и эффективность технологических решений по энергосбережению;

- необходимость оснащения инженерных систем приборами контроля, учета и регулирования газа, воды и тепла;

- учет дополнительных требований по теплозащите ограждающих конструкций;

- оптимальность принятых решений по инженерному обеспечению;

- достоверность определения стоимости строительства;

- оценка эффективности инвестиций (при условии наличия инвестиционного договора).

По экспертизе проектов строительства дается сводное комплексное заключение, в котором указываются:

1) краткая характеристика исходных данных;

2) условия строительства и основные проектные решения, а также ТЭП строительства;

3) конкретные замечания и предложения или изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы;

4) общие выводы о целесообразности инвестиций;

5) рекомендации по утверждению (если нет серьезных замечаний).

Малоэтажное строительство в России в последние десятилетия приобрело практически массовый характер. Желание иметь свой собственный участок и загородный дом связано, прежде всего, с ухудшением экологической обстановки в крупных городах, постоянными стрессами и потребностью городского человека в тишине, единении с природой. Однако при всех, казалось бы, благоприятных условиях - появлении новых технологий строительства, современных материалов, малоэтажное строительство имеет некоторые негативные стороны. Дело в том, что согласно п. 3 статьи № 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации, при строительстве,

реконструкциях и капитальных ремонтах строительных объектов в малоэтажном строительстве, для отдельно стоящих жилых зданий при количестве этажей не больше трёх, которые предназначены для проживания одной семьи, не нужна проектная документация. То есть, застройщик может самостоятельно для строительства своего дома осуществлять подготовку всех документов для застройки. Более того, только работы, связанные с безопасностью должны проводить строительные организации или индивидуальные предприниматели, имеющие свидетельства о допуске (выданные СРО), а все остальные виды работ в малоэтажном строительстве могут осуществляться любыми строительными предприятиями.

По пункту 4 статьи № 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации, отпадает и необходимость в государственной экспертизе жилых загородных домов. С одной стороны, это даёт возможность владельцам будущих домов проявить свою индивидуальность, но с другой, отсутствие государственного контроля открывает, к сожалению, огромный простор для недобросовестных исполнителей, и увеличивает риск для хозяев получить строение, возведённое ненадлежащим образом, и несоответствующее действующим общестроительным нормам. Чтобы избежать этой опасности, специалисты рекомендуют обращаться в строительные компании, специализирующиеся на негосударственной независимой строительной экспертизе (имеющие право на проведение такого вида работ). Большое значение имеет независимая экспертиза и для расследования страховых случаев, которые связаны с разрушением жилых домов (строений и сооружений) при страховке недвижимого имущества. Независимой строительной экспертизой считается определённый процесс выявления соответствия/несоответствия нормативных характеристик строительного объекта, фактическим его параметрам и показателям. Экспертиза строительных проектов малоэтажного строительства подразделяется на несколько видов, с целью технического обследования:

- малоэтажных домов, подлежащих реконструкции, капремонту, перед приобретением готового здания (непосредственно строительная экспертиза);
- отдельных строительных конструкций для установления возможности их эксплуатации и реальной несущей способности;
- качества проведённых строительных работ и ремонта;
- объёмов будущего строительства;
- документации и анализа существующих сметных документов и составление новых смет.

В малоэтажном строительстве экспертизе подлежат:

- строительные и монтажные, а также ремонтные работы;
- строительные материалы и изделия, используемые при строительстве;

- заключения, акты и существующие решения о результатах инженерных исследований загорюдных участков;
- любая пред- и проектная документация;
- исходные данные для проектирования и строительства (уникальных малоэтажных домов по желанию заказчика).

Состав работ строительной экспертизы малоэтажного здания (для каждого случая всегда индивидуальный состав работ):

I этап (подготовительный, обычно проводится вместе со 2 этапом):

- составление вопросов для строительной экспертизы малоэтажного здания;

- составление программы обследования малоэтажного дома;

- изучение документации на малоэтажное здание, например, проект, смета, договор и т.п.;

II этап (обследование малоэтажного здания):

- выезд экспертов, специализирующихся на строительной экспертизе малоэтажного здания;

- осмотр малоэтажного здания;

- визуальное обследование малоэтажного здания;

- инструментальное обследование малоэтажного здания;

- измерительный контроль малоэтажного здания;

- обследование малоэтажного здания неразрушающим контролем;

- вскрытие конструкций малоэтажного здания;

- изъятие образцов для проведения лабораторных исследований;

- выявление нарушений и несоответствий малоэтажного здания проекту;

- выявление нарушений и несоответствий малоэтажного здания договору;

ру;

- выявление реально выполненных работ и выявление завышение объемов работ и строительных материалов, согласно сметы;

- определение качества строительных материалов малоэтажного здания;

- фото-фиксация дефектов малоэтажного здания;

- обмерные работы;

- составление дефектной ведомости;

- определение причинно-следственной связи выявленных дефектов;

- составление акта проведенной строительной экспертизы малоэтажного

здания;

III этап (лабораторные исследования):

- лабораторные исследования;

IV этап (камеральная обработка полученных результатов):

- камеральная обработка результатов (визуального обследования, инструментального обследования, измерительного контроля, обмерных работ, лабораторных исследований, фотофиксации);

- составление исследовательской части строительной экспертизы малоэтажного здания на основании камеральной обработки результатов;
- проведение поверочных расчетов;
- проведение конструкторского расчета;
- составление дефектной ведомости со ссылкой на нормативную документацию РФ;
- разработка рекомендаций по устранению выявленных дефектов и недостатков;
- оценка стоимости восстановительного ремонта;
- составление ведомости выявленных нарушений и несоответствий малоэтажного здания проекту;
- составление ведомости выявленных нарушений и несоответствий малоэтажного здания договору;
- составление ведомости реально выполненных работ и выявленных завышений объемов работ, а также строительных материалов, согласно сметы;
- формулирование ответов на поставленные вопросы строительной экспертизы малоэтажного здания;
- формулирование выводов строительной экспертизы малоэтажного здания;

V этап (сдача работ):

- формирование строительного заключения по результатам строительной экспертизы малоэтажного здания;
- проверка строительного заключения начальником отдела строительной экспертизы;
- проверка строительного заключения генеральным директором экспертного учреждения;
- печать строительного заключения;
- сдача заключения по результатам строительной экспертизы малоэтажного здания.

Результаты проведённой независимой строительной экспертизы представляются заказчикам в виде письменного заключения, подписанного экспертами компании, осуществлявшей экспертизу. Эти мероприятия могут существенно уменьшить для будущих владельцев риск приобретения или возведения некачественной недвижимости.

Таким образом, изучение строительства малоэтажных зданий, показывает, что необходимо:

- повышение качества разработки проектной документации, которое благоприятно отразится в целом на строительстве,
- потребность в усилении ответственности организаций, которые выдают разрешительную документацию

- потребность в ужесточении процедуры приёма таких строительных объектов в эксплуатацию.

Для этого необходимо вернуть в сферу малоэтажного строительства положение об обязательной экспертной оценке проектной документации на законодательном уровне.

Библиографический список

1. РДС 11-201-95 Инструкция о порядке проведения государственной экспертизы проектов строительства. [Электронный ресурс] URL: <http://docs.cntd.ru/document/871001053#>. (Дата обращения: 29.01.2017).

2. *Васильев С.А.* Строительная экспертиза в малоэтажном строительстве. [Электронный ресурс] URL: <http://ufa.shikremont.ru/artickles/expertiza.php>. (Дата обращения 22.02.2017).

3. "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 19.12.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017) [Электронный ресурс] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/. (Дата обращения: 29.01.2017).

4. Институт строительной экспертизы, обследования зданий и строительных конструкций «ЛСЭ». Строительная экспертиза малоэтажного здания. [Электронный ресурс] URL: <http://lse.expert/stroitel'naya-ekspertiza-maloetazhnogo-zdaniya>. (Дата обращения: 29.01.2017).

Абросимова Иванна Александровна, магистр 1 курса ИСА

Научный руководитель-

Белинская Д.Б., старший преподаватель каф. СППК канд. биолог. наук, доц.

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ВЗАИМОСВЯЗЬ ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ КАК СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ФОРМЫ АДДИКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ И ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЛИЧНОСТИ

Одна из заметных особенностей современного мира – это прежде всего повсеместное распространение Интернета. Можно ли сегодня прожить без Интернета? Мы понимаем, что прогресс информационного развития разрушает социальное общество и самого человека, но в то же время Интернет является одним из важных инструментов коммуникаций современного общества, а так же распространения информации, влияющей на образ жизни человека. В любом обществе всегда существуют социальные нормы, то есть правила (писанные и не писанные) по которым оно живёт. Мы не можем не признать тот факт, что зависимость от Интернета носит международный характер. Социологические исследования показывают, что от 2% до 15% пользователей Интернета страдают разными формами зависимости [5, С.7] В терминологии нет общего описания характеристик зависимости от Интернета. Среди людей, которые обращаются за психологической помощью жалуются прежде всего на чрезмерное пользование Интернетом (61%), влекущие за собой потенциальные проблемы со сном, физическим здоровьем, нарушением сна и утомление, а так же негативным влиянием на учебные и рабочие [3, С.98] Тема отклоняющегося поведения носит междисциплинарный и дискуссионный характер [1, С.46] В современном мире все чаще и чаще возникает проблема роста интернет пользователей в России. Именно поэтому актуальность данной темы становится все более очевидной.

С каждым днем все больше пользователей подключаются к всемирной «паутине», среди них учащиеся различных вузов и образовательных учреждений. В последние годы прирост Интернет-зависимых наблюдают в Китае, Тайване, Южной Корее. В Китае понимание Интернет-зависимости, как заболевания признается большинством специалистов. Китайские исследователи обнаружили связь между Интернет-зависимостью и физиологическим состоянием мозга [1, С.49] , но все таки эти данные носят единственный характер и требуют подтверждения, а так же широкого обсужде-

ния. Во взаимосвязи с научно техническим прогрессом стала актуальной проблема патологического использования интернета, которая обозначена в зарубежной литературе еще с конца 80х годов. Речь идет о так называемой «Интернет-зависимости», примеров которой различное множество, например, интернет-аддикция, виртуальная аддикция. Айвен Голберг термин «интернет-зависимости трактовал как «оказание пагубного воздействия на бытовую, учебную, социальную, рабочую, семейную, финансовую или психологические сферы деятельности» [6, С.312]

Первыми с данными феноменами столкнулись врачи-психотерапевты, затем феномен «Интернет-зависимости» стал все ярче проявляться среди работников, студентов, а также преподавателей, сталкивающихся с патологическим влечением к пребыванию «онлайн» студентов на учебных занятиях. Английский психолог М. Гриффитс предложил критерии для диагностики нехимической (поведенческой) зависимости, в том числе зависимости от интернета. Российские исследователи (Егоров 2009, Короленко, Дмитриева, 2000; Лоскутова, 2009) придерживаются этой же точки зрения [6, С.371] В науке различают два типа зависимости от Интернета: специфическую и генерализованную. Специфическая Интернет-зависимость вызывает зависимость от специфической функции Интернета: электронный флирт, кибер-секс, азартные игры, онлайнновый гемблинг, поэтому можно предположить, что Интернет это просто симптом традиционного аддитивного поведения. Генерализованная зависимость связана с уникальным паттерном коммуникации в Интернете, которая не требует взаимодействия лицом к лицу, именно она является по мнению Графиту, зависимостью от Интернета.

В своем исследовании мы попытались рассмотреть особенности Интернета, позволяющие студенту становиться аддитивным агентом, а также проанализирована его распространение среди числа учащихся образовательных учреждений и учтена периодическая смена аддитивных реализаций. Проблема исследования заключается в нежелании студентов стремиться к научной деятельности и развития у них признаков девиантного аддитивного поведения в процессе обучения [7, С.117]

В качестве *гипотезы исследования* выступает предположение о том, что существует взаимосвязь между Интернет-зависимостью, гендерными и индивидуально-психологическими особенностями личности. На наш взгляд, наибольшая Интернет-зависимость проявляется у лиц, у которых имеются акцентуированные черты характера, проблемы коммуникативно-эмпатической сферы, мы также предполагаем, что у данных индивидов затрудняется взаимодействие с социальной средой, что выступает в качестве предпосылки для общения в сфере виртуального пространства.

Целью нашего исследования является изучение психологических детерминант Интернет-зависимости у студентов НИУ МГСУ.

Объект исследования: Интернет-зависимость как психологический феномен.

Предмет исследования: индивидуально-психологические особенности, которые являются детерминантами возникновения Интернет - зависимости у студентов.

Одним из современных и наиболее распространенных видов аддиктивного поведения выступает феномен Интернет зависимости. Согласно энциклопедии википедия Интернет зависимость определяется как психическое расстройство человека, его стремление как можно быстрее подключиться к интернету и болезненную способность проводить там довольно много времени. Интернет аддикция или Интернет зависимость относится к классу нехимических зависимостей [1, С.49] Согласно мнению ученого Короленко Ц.П, Дмитриевой Н.В. аддиктивное поведение определяется как уход от действительности посредством изменения психического состояния индивида [6, С.12]

Пребывая в виртуальном пространстве, созданной компьютером у личности безусловно изменяется его психическое состояние [4, С. 44] Определенные свойства Интернета делают его аддиктивным агентом, а именно:

сверхличностная природа межличностных взаимоотношений;
возможность анонимных социальных взаимодействий;
возможности реализации представлений и фантазий с обратной связью;
благодаря интернету люди с легкостью находят нового собеседника, они так же обладают отсутствием необходимости удерживать его внимание;

увеличение возможностей для общения в различных виртуальных группах, с целью возможности приобрести виртуальный социальный статус.

Респондентами нашего исследования были студенты. 1 курса в количестве 30 человек и 30 учащихся 3 курса НИУ МГСУ, смешанного гендера. В процессе исследования им было предложено пройти психологическое тестирование для выявления феномена «Интернет аддикции»

Методологической базой исследования послужили:

- тест Леонгарда, Шмишека, суть которых было выяснить типы акцентуаций у опрашиваемых студентов [8, С.107-116]
- опросник Бойко на выявление уровня общительности среди обучающихся в вузе [8, С.24-31]
- тест Кимберли Янг [8, С.221-229] Соответственно который и устанавливает факт зависимости от кибер пространства.

Результаты, полученные с помощью нашего исследования, позволили сделать следующие выводы:

Результаты исследования Интернет-зависимости, полученные с помощью методики К. Янг, показали, что у 41,6% испытуемых, принявших участие в исследовании, отнесли к группе Интернет-зависимых, а 23,3% ре-

спондентов к группе чрезмерных пользователей. У которых были выявлены нарушения коммуникативно-эмпатических способностей.

Анализ эмпирических данных полученных в ходе исследования методики Г. Шмишека показал, что лица, имеющие чрезмерное влечение к сетевым ресурсам имели ярко выраженные акцентуации характера по гипертичному, демонстративному и экзальтированному типам акцентуаций.

В результате проведенного исследования были выявлены значимые устойчивые корреляционные связи между высоким уровнем эмпатийных способностей и Интернет-зависимостью, подтвержденные с помощью методики опроса. Высокий уровень эмпатийных способностей, позволил респондентам, страдающим Интернет-зависимостью, общаться на простые темы и легко устанавливать контакт, не требующий долгих отношений.

Проведенное диагностическое исследование с помощью опросника В. В. Бойко показало уровень эмпатических способностей. Из 60 респондентов, принявших участие в исследовании был выявленный высокий и очень высокий уровень эмпатических способностей у 68,4%. Респонденты, страдающие Интернет-зависимостью имеют довольно высокий уровень развития состояния эмпатии, поэтому очень легко взаимодействуют с социальной средой.

Согласно полученным выводам, выдвинутая гипотеза была эмпирически подтверждена. Как показало проведенное исследование Интернет-зависимость опасна тем, что у аддитивной личности с высоким показателем Интернет-зависимости выявлен высокий уровень стремления переживания опыта и снижена ответственность во многих ситуациях.

Библиографический список

1. *Арзуманов Ю.Л., Белинская Д.Б., Аббакумова А.А.* Вызванные потенциалы головного мозга на неосознаваемые мотивационно значимые раздражители у больных героиновой наркоманией. Вопросы наркологии. 2001. №5. С.44-51.\

2. *Белинская Д.Б., Гончарова Е.М.* Манипулятивная установка личности и особенности управления в профессиональной деятельности Экономика и предпринимательство. 2017. № 2-1 (79-1). С.1140-1144.

3. *Болтаевский А.А., Прядко И.П.* Болезни урбанизма: прошлое и настоящее // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Исторические науки. 2015. № 4 (20). С. 97-105.

4. *Васильева В.А., Белинская Д.Б.* Влияние информационных технологий на формирование мотивационной сферы личности современного курсанта в процессе профессионального становления. В сборнике: Технологии информационной безопасности в деятельности внутренних дел. Сборник научных трудов 13 научно-практической конференции. 2016. С.47-48.

5. *Войкунский А.Е.* Вместо предисловия: «За» и «Против» Интернет-зависимость / А.Е. Войкунский // Интернет-зависимость: психологическая природа и динамика развития / А. Е. Войкунского – М.: Акрополь, 2009а. С.5-22.

6. Короленко Ц.П., Дмитриева Н.В. Социодинамическая психитрия – М.: Академический проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2000.

7.Прядко И.П., Болтаевский А.А. Проблемы преподавания логики студентам технического вуза // СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД. Сборник статей. 2016. С. 117-118.

8. Реан А.А., Белинская Д.Б. Эмпирический материал № 9. Изд-во РусьИмпо. М. 2014. С.200.

Коленкова Алена Сергеевна Студентка, студентка 2 курса ИЭУИС

Мельник Карина Анатольевна, студентка 2 курса ИЭУИС

Научный руководитель-

Белинская Д.Б., старший преподаватель каф. СППК канд. биолог. наук, доц.

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

СПЕЦИФИКА ОБЩЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО СЛУЖАЩЕГО С ИНВАЛИДАМИ И СИРОТАМИ, ОБУЧАЮЩИМИСЯ В КОЛЛЕДЖЕ (В РАМКАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПЛО- ЩАДКИ «Я – СОБСТВЕННИК ЖИЛЬЯ»)

В настоящее время для преподавателей и учащихся вузов актуальна проблема овладения практическими навыками будущей профессиональной деятельности. [7, С.5] Современная система подготовки специалистов органов государственной власти находится в постоянном поиске новых технологий и способов углубления практической направленности обучения. Необходимо учитывать то, что их деятельность носит практический характер и заключается в успешной реализации навыков и умений по психологическому сопровождению. [2, С.59]

В своей работе специалисты государственной службы часто сталкиваются с проблемами в общении с девиантными личностями. [3, С.199] Под девиантностью понимается поведение человека, отклоняющегося от социальных норм. Изучением и объяснением девиантного поведения занимались как зарубежные (Э. Дюркгейм, Р. Мертон, Э. Эриксон, П. Сорокин и др.) [2, С.61] так и отечественные (Я.И. Гилинский, В.С. Афанасьев, И.С. Кон и др.) [6, С.28]специалисты. Важность исследований в данной области определяется необходимостью не допустить дестабилизацию общества,

деградацию личности [1, С.41] Для этого перед государством ставится задача обеспечения успешной социализации в постоянно изменяющемся мире.

Нами была предпринята успешная попытка привлечения в практическую деятельность студентов факультета государственного и муниципального управления НИУ МГСУ. Для этого в рамках деятельности научного кружка кафедры социальных, психологических и правовых коммуникаций (далее – СППК) создана группа «Психология девиантного поведения». Она состояла из 8 студентов факультета ГМУ, которые приняли участие в эксперименте на базе Колледжа индустрии, гостеприимства и менеджмента №23 Департамента образования города Москвы. Цель эксперимента – обучение студентов работе с определенной группой лиц, попадающей под льготную программу предоставления жилья.

В ходе работы студенты столкнулись со следующими категориями: инвалидами и сиротами [4, С.691]. Для успешного прохождения эксперимента был составлен психологический портрет этих групп населения, чтобы студенты, тем самым, могли понять: в каком направлении двигаться. В результате было определено, что большинство лиц в исследуемых категориях обладают ярко выраженной акцентуацией характера.

Исходя из цели эксперимента, а также на основании психологического портрета группы, студенты провели:

- лекции-семинары практической направленности, целью которых являлось ознакомление с имеющейся базой собственника;
- контент-анализ, который выявил психологические проблемы в общении между девиантными личностями и работниками муниципальной службы;
- ролевые игры в рамках программы социализации «Я – собственник жилья»;
- совместно с преподавателями кафедры СППК консультационные встречи с работниками колледжа.

В период работы студентами НИУ МГСУ были проведены исследования на следующие темы: «Психологический стресс девиантной личности при решении жилищных проблем»; «Коммуникационные барьеры общения с муниципальными служащими». Студентам ставились следующие задачи:

- Рассказать о функциональных обязанностях всех работников жилищно-коммунального хозяйства (далее – ЖКХ);
- Дать пояснение основных терминов.

Данные задачи исходили из понимания того, что льготники при обращении в ЖКХ сталкиваются с незнакомой лексикой и как следствие испытывают страх. Они не могут объяснить свои потребности, понять собеседника. В результате возникают конфликтные ситуации. Студенты должны

были помочь в социализации и предотвращение таких ситуаций, помощь в социализации льготным группам – цели эксперимента.

Проведенные экспериментальные мероприятия можно условно разделить на 4 вида:

- диагностические мероприятия, включившие в себя исследование психологических особенностей учащихся колледжа с помощью различных методик, а также составление социальных карт. Например, была использована методика «Мотивация успеха и боязнь неудачи» (опросник А.А. Реана [5, С.18-27]), предназначенная для диагностики преобладающего типа мотивации личности;

- аналитические мероприятия, благодаря которым проводится анализ полученных результатов и помощь в разработке и составлении программ;

- коррекционные мероприятия с участниками эксперимента, сущность которых излагалась в специально разработанном индивидуальном соглашении. Согласно ему, участник брал на себя обязательство выполнения соглашения, устанавливал срок выполнения. В результате учащийся заключал договор не только с администрацией колледжа, но и с самим собой. Цель данных мероприятий – осознание себя собственником жилья;

- итоговые или заключительные мероприятия, проводившиеся для анализа исследовательской деятельности и аккумулирования полученного результата.

Подводя итоги экспериментальной деятельности группы, а также по результатам полученных данных, преподавателями колледжа и университета, совместно со студентами были сформулированы трудности, оказавшие негативное воздействие на работу с девиантными личностями, к ним отнесли:

- одинаковая возрастная категория студентов и участников эксперимента (возрастной диапазон участников эксперимента составил от 16 до 22 лет), которая затрудняла процесс взаимодействия;

- при достаточном наличии теоретической подготовленности у студентов возникли трудности по реализации имеющихся профессиональных знаний, так как деятельность в рамках эксперимента носила специфический характер и имела свои особенности:

- определялась спецификой работы с девиантными личностями;
- имела категории в лице инвалидов, сирот.

Однако в ходе проведения эксперимента студентами совместно с преподавателями колледжа и университета был найден путь по преодолению этих трудностей. Таким выходом из ситуации стало правило эксперимента: «Все мероприятия проводить исключительно в одежде официально-делового стиля!». Это давало субъективное ощущение собственной значи-

мости и ответственности за действия, а также позволило разграничить статус и разницу в возрасте.

Таким образом, в ходе эксперимента студентами и преподавателями НИУ МГСУ были получены следующие практические результаты: определены наиболее эффективные методы и методики для осуществления процесса социализации девиантных личностей в сфере ЖКХ. Их сущность заключается в использовании комплекса активных методов: тренинговых упражнений, деловых игр и групповых дискуссий, обеспечивающих комплексное воздействие на профессионально-мотивационную сферу личности; а также в системном подходе, получившем свою реализацию за счет привлечения представителей различных структур (руководства колледжа, преподавательского состава, воспитателей, психологов), что, безусловно, повысило практическую направленность всего образовательного процесса.

Положительное воздействие участия студентов НИУ МГСУ имело, несомненно, двухсторонний характер: студенты повысили профессиональный уровень, «выросли» в личностном плане, а исследуемая группа расширила свой социальный опыт.

Библиографический список

1. Арзуманов Ю.Л., Абакумова А.А., Белинская Д.Б., Тверицкая И.Н., Трудолобова М.Г., Тверицкая В.Р., Каменская А.И., Овсянников М.В. Наркология. 2004. Т.3. №10. С.40-47

2. Белинская Д.Б. Проблемы адаптации и формирование социализации личности обучающихся в современных условиях. Вестник Московского университета МВД России. 2011. №4. С.59-62

3. Белинская Д.Б. Социализация в процессе общения профессионального обучения подростков «Группы риска» Вестник Московского университета МВД России. 2012. №6. С.199-201

4. Милорадова Н.Г., Ишков А.Д. Подготовка лиц с ограниченными возможностями здоровья к деятельности в роли менеджера: профессиональные требования и социальные ограничения // Экономика и предпринимательство. 2016. № 2-1 (67-1). С. 691-694.

5. Реан А.А., Якунин В.А. Методика для диагностики учебной мотивации студентов. Научно-методический сборник (эмпирические материалы) выпуск 6. М.2010. С.18-27.

6. Реан А.А. Психология личности. Изд-во «Питер», 2016, С.288.

7. Романова Е.В. Профессиональное становление будущих специалистов инвестиционно-строительной сферы в системе профориентации МГСУ // Строительство: наука и образование. 2011. № 1. С. 5.

Швелев Андрей Андреевич, студент 1 курса ЭУИС

Научный руководитель – доц., кан.биолог. наук

Белинская Д.Б. старший преподаватель каф. СППК, кан. биолог. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ-ЮНОШЕЙ И СТУДЕНТОВ ДЕВУШЕК К КОНКУРЕНТАМ ПАРТНЕРАМ РАЗНОЙ ГЕНДЕРНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Тема представляет интерес для исследования гендерной проблемы в управлении и выполнении профессиональных задач в строительных организациях. На основе проведенных автором исследований обосновываются специфические особенности и принципы женского и мужского подхода в управлении. Подчеркивается, что в современных условиях, решение проблем зависит не от гендера, а от их уровня профессионализма и компетентности [1. С.213]

Активный интерес к гендерной проблематике, сформировавшийся в последние десятилетия в науке, взаимосвязан в первую очередь с изучением новых форм менеджмента и социального взаимодействия мужчин и женщин [6,С.35], возникающих вследствие устаревания традиционного распределения социальных ролей и их влияние на конкурентоспособность. Продолжающееся становление исследований в этой области определяет то, что многие психологические аспекты гендерного поведения относятся к категории малоизученных, и это в полной мере относится к гендерным особенностям экономического поведения и решения проблем учебной деятельности студентов. Анализируя данные социологического опроса из абитуриентов, поступающих в НИУ МГСУ 41,4% составляют девушки, сдавшие ЕГЭ на одни пятерки, но уже к четвертому курсу только 27% девушек учатся на отлично. Тогда как юношей 58,6 % сдавших ЕГЭ на отлично. После первого курса таких ребят остается всего 31%, а остальных по разным причинам исключают. Оставшийся 31% как правило в дальнейшем занимаются научной деятельностью и учатся на отлично. В рамках гендерного подхода межполовые отношения анализируются с позиции власти. Уровень психологических отношений, рассматриваемый в рамках гендерного подхода, изучают сферу межличностных взаимодействий [12, С.52-54].

Целью нашего исследования выявить различия отношения студентов-юношей и студентов-девушек к учебному процессу и конкуренции при выполнении учебных задач.

Объектом исследования выступали студенты НИУ МГСУ проходящие очную форму обучения. Основной вид профессиональной деятельности «учебная». В исследовании приняли участие 60 респондентов дневной формы обучения, 30 из которых (юноши), и 30 (девушки).

Предметом исследования выступают психологические отношения студентов-юношей и студентов-девушек к конкуренции при решении учебных задач с учетом гендерных особенностей.

В основу исследования легла *гипотеза*: предположим, что психологические отношения студентов к конкуренции и партнерству взаимосвязаны с принадлежностью субъектов делового взаимодействия и никак не влияют на гендерные особенности.

Многочисленные научные исследования, показывают психологические различия между мужчинами и женщинами возникающие и формирующиеся вследствие особенностей семейного воспитания и социального воздействия [9, С.568] В исследованиях Кагана В.Е., Буракова М.В. было установлено, что мужские (мускулинные) и женские (фемининные) черты характера являются независимыми при влиянии на решение возникающих проблем. [8, С.26] Современные формы конкурентного взаимодействия мужчин и женщин активизирует внимание на проблеме гендерного поведения [4, С.115], а так же умения нести ответственность, распределяя роли между мужчинами и женщинами с учетом профессиональной деятельности [2, С.206] Современные научные подходы разных сфер жизнедеятельности человека с учетом гендерных особенностей, были, предложены Донцовым А.И. и А.Г. Шмелевым [1, С.249], и другие. Подводя итог вышесказанному, мы можем заключить, что основными понятиями, описывающими деловое, учебное взаимодействие юношей и девушек в учебно-профессиональной деятельности, выступают «конкуренция», «соревнование» и «партнерство» [5, С.83]

Конкуренция и партнерство как вид взаимодействия юношей и девушек характеризуют процессы дифференциации и интеграции студентов в их учебную деятельность [10, С.64] Сочетания этих характеристик определяют разновидности конкуренции и партнерства у студентов разных полов: конкуренция-статусность, так же конкуренция-соревнование, личносно - ориентированное и профессиональное партнерство [11, С.210]

Признаками, неблагоприятных гендерных отношений в организациях, студенческих коллективах могут являться конкурентной борьбой за рабочие места и руководящие должности. Использование манипулятивных интеграционных стратегий в таких ситуациях, применяются для влияния на представителей другого пола, и формируют ложное восприятие женщин как чужаков, препятствуя их карьерному росту учитывая гендерный признак (в том числе лишение информации), отсутствие сочувствия успешных женщин к неуспешным, стремление девушек доказать свою сверх компе-

тентность [6. С.13], а так же сверх полезность в организации есть защитная стратегия при сравнении с мужчинами, осуждение «бизнес-леди» со стороны близких и друзей, предпочтение подчиненными отдается мужчинам в роли босса, психологическая изоляция у наиболее успешных девушек, наличие гендерных конфликтов в студенческих, профессиональных коллективах, половая сегрегация (со стороны и мужчин и женщин) в неформальном общении на работе, фаворитизм по признаку пола и его влияние на выбор решения профессиональных задач. Половые различия поведения в конфликтной ситуации проявляются во влиянии гендерных стереотипов на восприятие участника конфликта — представителя другого пола, в существовании конфликтогенных личностных черт у мужчин. [3, С.249]

Исследование отношения студентов-юношей и студентов-девушек к конкуренции и партнерству проводилось в несколько этапов. Разработанная методика опроса студентов, определила их отношение к конкуренции и конкурентам, деловому партнерству и партнерам в учебной деятельности. Методика стандартизированного интервью разрабатывалась с помощью опросников, применявшихся в исследовании профессиональной деятельности. Анкетирование проводилось в учебных аудиториях в специально отведенное для этого время. Опрос проводился анонимно, т.е. респонденты не подписывали Ф. И. О. Указывался в самом начале лишь пол респондента, соответственно М. или Ж. Опросник использовался для изучения гендерных особенностей и их влияния на отношения современных студентов к конкуренции и партнерству. Он содержит в себе 10 вопросов закрытого типа, на которые обязательно должны будут ответить респонденты. В опросе приняли участие 60 человек (50% мужчин, 50% женщин). После проведения опроса респондентов учащихся-юношей и учащихся-девушек, были проведены расчеты коэффициентов.

Зависимость от их гендерной принадлежности показывает, что ее не существует. Согласно этим представлениям девушки мотивированы конкурировать только в том случае если им необходимо доказать свой авторитет в учебной деятельности, в то же время как мужчины борются за независимость и возможностью реализовывать новые проекты.

Полученные результаты учащихся-юношей, прослеживают стремление к приобретению возможности развиваться в профессиональной деятельности ($p = 0,032$), а учащиеся - девушки испытывают потребность в статусной реализации ($p = 0,015$) По мнению респондентов-девушек, для мужчин более привлекательно завоевать победу в конкуренции, авторитет среди одноклассников, сами же респонденты-юноши так не считают ($p = 0,04$). Далее рассматриваются отношения гендерных групп к конкуренции – содержание конкурентоспособности студентов. Как юноши, так и девушки обозначали в тройке наиболее значимых характеристик одни и те же факторы, расходясь только в частоте указания на них. В характеристике по-

нений о конкурентоспособности студентов-девушек имеются некоторые изменения: наиболее частым фактором назывался интеллект у студентов, затем – умение найти подход к людям, а потом знание своих конкурентов, соперников. Проведенный статистический анализ на предмет оценки, насколько существенно расходятся взгляды студентов разного пола на конкурентоспособность, а так же он показал, что наиболее расходятся мнения о необходимости студенту рисковать. И девушки, и юноши считают, что это фактор «конкурентоспособности» юношей, но не девушек ($p = 0,017$). По мнению, учащихся-девушек важным является владеть умением найти подход к людям гораздо более важно, чем для учащихся-юношей ($p = 0,0005$). Таким образом, содержание факторов, определяющих конкурентоспособность представителей разных гендерных групп, занимающихся учебной деятельностью, во многом совпадает: наиболее важными признаются знание своих конкурентов и практикоориентированность студентов. Вместе с тем специфичными в гендерном отношении факторами конкурентоспособности являются способность человека к риску в деятельности студентов-юношей и умение найти подход к людям в профессиональной деятельности студентов-девушек, что еще раз подчеркивает более значимое место, которое занимают отношения с другими профессиональными субъектами в профессионализме женщин.

Подводя итог нашего исследования, гендерные различия в психологии могут быть реализованы через сравнительное изучение: психологических характеристик субъектов с различным уровнем маскулинности и фемининности (уровень личности); ролевого взаимодействия юношей и девушек в их совместной деятельности (уровень межличностных отношений); отношений в совместной жизнедеятельности или социальном взаимодействии юношей и девушек как представителей больших социально-демографических групп (уровень межгрупповых отношений).

Библиографический список

1. *Асмолов А. Г.* Психология личности: принципы общепсихологического анализа. М.: Смысл, 2012. - 416 с.
2. *Белинская Д.Б., Антонова Э.А., Зайцева Е.В.* Психологические основа прогнозирования деятельности сотрудников ОВД с учетом механизмов психологической защиты. Вестник Московского университета МВД России 2016, №6 с.205-210.
3. *Белинская Д.Б., Солдатова О.В.* Ценностные ориентации личности полицейского как функции регуляторов социального поведения индивидов. Мир образования – образование в мире. 2015. №4, с. 248-251.
4. *Бэн С.* Линзы гендера психология: Трансформация взглядов на проблему неравенства полов /пер. С англ. – М.: «Российская политическая энциклопедия», 2004.
5. *Воронцов Д.В.* Гендерная психология общения. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2008.

6. *Власенко Л. В., Голомазова Т.Н., Иванова З.И., Прядко И.П.* Социология менеджмента. М.: МГСУ, 2013. – С. 13
7. *Власенко Л.В., Прядко И.П.* Профессиональная компетентность специалиста строительной сферы в оценке руководителей предприятий // Сметно-договорная работа в строительстве. 2016. № 2. С. 22-26.
8. *Каган В.Е.* Половая идентичность и развитие личности // Обозрение психиатрии и медицинской психологии им. Бехтерева. - 1991. - № 4. С. 25-33.
9. *Кон И.С.* Мужские исследования: меняющиеся мужчины в изменяющемся мире // Введение в тендерные исследования. Ч. 1. Учебное пособие / Под ред. И.А. Жеребкиной Харьков, СПб.:Алетейя, 2001. С. 562-605.
10. *Клецина И.С* От психологии пола – к гендерным исследованиям в психологии // Вопр. Психол.-2003.-№1.с.61-78.
11. *Клецина И.С.* Психология гендерных отношений. Теория и практика. - СПб., Алетейя, 2004. – 408
12. *Прядко И.П.* Акмеологические аспекты формирования личности: философская традиция и психология «третьей силы» // Социальные проблемы современного общества глазами преподавателя вуза. Научно-практическая конференция: сборник научных статей. М.: РГСУ, 2008. – С. 52-54

СЕКЦИЯ
СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Бакунов Сергей Евгеньевич, студент 2 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Игнатова Е.В., к.т.н., доцент каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА

Развитие компьютерной графики не стоит на месте. Процесс проектирование всё сложнее представить без применения компьютерных технологий и систем автоматизированного проектирования. Это касается, как и проектирования систем освещения, так и создание моделей осветительных приборов.

Освещение сцены является важным элементом моделирования. На сегодняшний день имеется огромный прогресс в физически точном моделировании освещения и всевозможных эффектов освещения, значительно приближающих отображение источников света сцены к реальным. Но по-прежнему мы видим, как мало внимания уделяется использованию этих инструментальных средств.

Размещение компьютерных моделей источников света в 3D модели архитектурного проекта позволяет не только наблюдать, но и предсказать результат, который будет получен в реальной жизни. Компьютерное моделирование источников света применяется:

- при проектировании ночной подсветки фасадов и деталей архитектуры зданий;
- для исследования освещенности внутренних помещений;
- для воплощения замыслов архитектора;
- при создании неповторимого образа здания и элементов ландшафта;

Цели исследования:

- продемонстрировать один из приёмов моделирования источника света;
- сформировать источник света, максимально приближённый к реальному, для использования в компьютерной графике;
- рассмотреть использование созданного источника света в программе 3D моделирования;

Одним из способов моделирования источника света, приближённого к реальному, является использование файлов IES, которые хранят в специальном формате информацию о свето-распределении осветительного прибора в цифровом виде. В IES-файле находятся все сведения, необходимые для светотехнических расчетов: световой поток, его мощность, распределение сил света в различных направлениях и раз-

меры светильника. IES файл широко используется в компьютерных технологиях, это связано с тем, что компания-разработчик придерживается международных стандартов.

Информация о фотометрических данных светильника построчно записывается в текстовый файл в кодировке ASCII. ASCII [áски] американский стандартный код для обмена информации, который представляет собой 8-битную кодировку для представления десятичных цифр, латинского и национального алфавитов, знаков препинания и управляющих символов.

```

IESNA:LM-63-95 1. Формат файла
[TEST] Протокол №51R/11
[DATA] 31.01.2012
[MORE] измерение иц ВНИСИ, гониофотометр RIGO-801 2. Сведения о измерениях
[MANUFAC] GALAD 3. Производитель
[LMUMCAT]
[LUMINAIRE] Стандарт LED дку02-200-002 4. Наименование светильника
[LAMPSCAT]
[LAMP] СД 200 Вт 5. Информация о источнике света
TILT=NONE 6. Информация о зависимости потока лампы
L 18330 18.33 73 37 1 2 0.445 0.415 0.155 7. Характеристики светильника
L 1 200
0 2.5 5 7.5 10 12.5 15 17.5 20 22.5 25 27.5 30 32.5 35 37.5 40 42.5 45 47.5 50
52.5 55 57.5 60 62.5 65 67.5 70 72.5 75 77.5 80 82.5 85 87.5 90 92.5 95 97.5 100
102.5 105 107.5 110 112.5 115 117.5 120 122.5 125 127.5 130 132.5 135 137.5 140
142.5 145 147.5 150 152.5 155 157.5 160 162.5 165 167.5 170 172.5 175 177.5 180 8
0 2.5 5 7.5 10 12.5 15 17.5 20 22.5 25 27.5 30 32.5 35 37.5 40 42.5 45 47.5 50
52.5 55 57.5 60 62.5 65 67.5 70 72.5 75 77.5 80 82.5 85 87.5 90
365.2 365.4 366.6 368.4 371 375.3 382 391 401.1 415 435.2 453.1 467.9 476.9 482.8
486.4 494 511.5 542.4 578.1 593.7 579 524.1 446.9 353.4 255.5 183.1 142 113.2 89.3
64.6 46.3 30 14.7 5.3 2.7 0.4 0.1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
365.2 365.3 366.6 368.3 371.1 375.4 382.9 390.4 400.8 413.9 434.3 449.6 464.4
474.7 479.3 482.4 492.3 509.6 538 570.7 589.7 571.4 518.4 442.2 349.1 253.2 181.2
140.4 112.1 88.1 64 46 29.8 14.5 5.3 2.7 0.5 0.1 0.1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
365.2 365.3 366.7 368.4 370.9 375.1 381 389 399.6 412.4 429.6 447.8 460.7 469.6 9

```

Рис. 1. Структура IES файла.

Структура файла (Рис.1.) очень проста. Однако, сложным этапом моделирования является получение информации по распределению сил света.

Существует несколько способов формирования кривых сил света в формате файла IES:

- 1) Измерение в фотометрической лаборатории с использованием гониофотометра.
- 2) Моделирование кривых сил света в специальных компьютерных программах.

В этом исследовании рассматривается второй способ создания кривых сил света. На сегодняшний день имеется множество программ, в которых возможно создавать модель в IES файле. Ода из самых распространённых программ для создания таких файлов это IES Generator. Безусловно, моделирование в этой программе не может гарантировать полную достовер-

ность получаемой кривой. Но значительно приблизит отображение источника света к реальному.

С помощью движений курсора по графику в левом окне программы (Рис. 3.) создаются кривые сил света. В правом окне в настоящем времени отражаются итоги экспериментов. Используя колёсико мышки, в правом окне можно наблюдать эффект приближения и удаления источника света. Полученный IES файл сохраняется на компьютере для дальнейшего использования и всегда может быть снова открыт для редактирования.

Ход исследования:

В качестве примера исследуемого источника света, были выбраны точечные осветительные приборы (Рис.2).

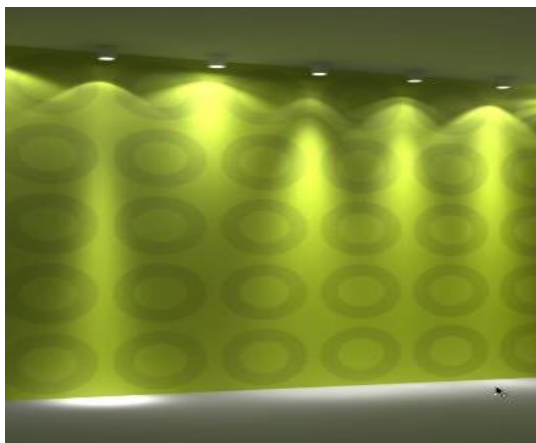


Рис. 2. Реальный источники света.

С помощью программы для создания кривых сил света IES Generator на компьютере был смоделирован похожий источник света.

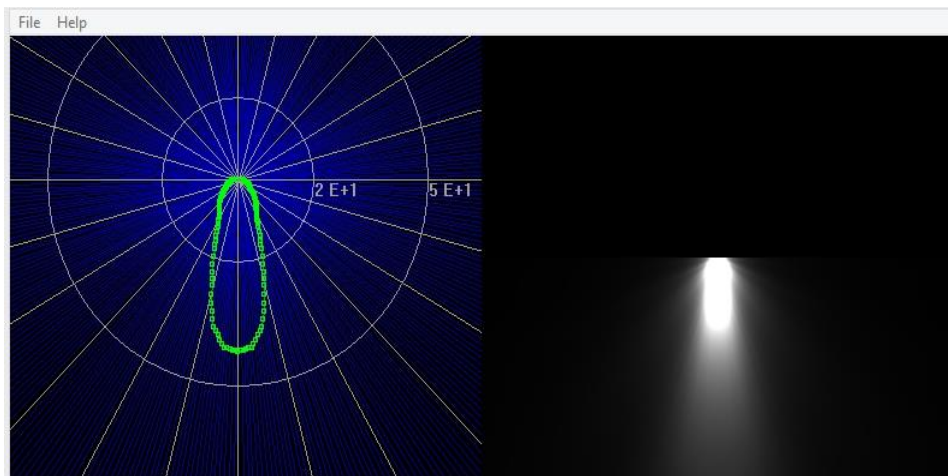


Рис. 3 Созданный мной источник света.

Модель источника света и соответствующий IES файл можно загружать в профессиональные программы расчета освещения.

Некоторые примеры программ, с которыми совместим IES-файл:

- 3D Max — программа, разработанная студией Autodesk, предназначенная для создания и редактирования 3d графики и анимации.
- DIALux и DIALux Evo — бесплатные программы немецкой фирмы Dial. В этих программах можно проводить все необходимые светотехнические и энергетические расчеты освещения.
- Relux — частично платная программа компании Relux Informatik AG. Она является основным конкурентом программы DIALux и позволяет проводить те же расчеты, а по результатам не уступает в точности другим программным обеспечениям.
- Light-in-Night — это единственная сертифицированная российская программа проектирования наружного освещения, разработанная ООО «БЛ ГРУПП». С её помощью производится не только расчет освещения, но и осуществляется проверка его соответствия нормативным документам.
- Calculux — это пакет программ, разработанный компанией Philips. Calculux позволяет рассчитывать промышленные площадки и спортивные арены (модуль CLXArea), дороги и наружные строения (модуль CLXRoad), а также имеет модуль Road Wizard, облегчающий проектирование дорожного освещения.

В ходе исследования модель созданного источника света экспортирована в программу для 3D моделирования 3D Max (2015) с системой рендеринга V-Ray. Путём Создания направленного источника света с помощью V-RayIES и загрузки созданного фотометрического файла, было получено

изображение, показанное на (Рис 4). Финальным этапом является редактирование источника света с помощью указания интенсивности, цвета и мощности света.

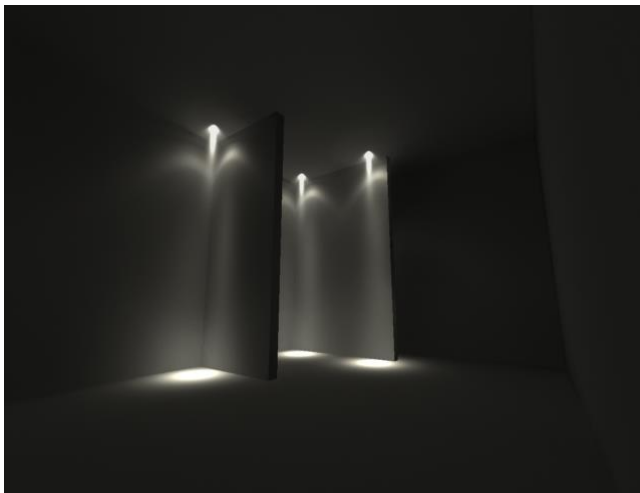


Рис. 4. Изображение, полученное в 3D Max.

По итогам работы с использованием IES файла в программе 3D Max можно сказать:

- 3ds max один из 3d программных обеспечения, который поддерживает использование IES освещения.
- Все физические характеристики созданного источника света в 3d Max отображаются правильно.
- При желании источник света можно редактировать средствами 3d max.

В результате исследования были сделаны следующие выводы:

- 1) IES файл является качественным и простым способом моделирования источников света;
- 2) IES файл позволяет реализовать физические характеристики реальных осветительных приборов (точечные источники света, декоративные люстры, прожектора архитектурной подсветки и многое другое);
- 3) с помощью IES файла можно с высокой точностью оценить уровень освещенности в помещении;
- 4) IES файл может использоваться в большом количестве различных программных приложений;
- 5) IES файл является универсальным средством компьютерного моделирования источников света.

Библиографический список

1. IES-файл как важная часть светотехнического расчет [Электронный ресурс] <http://galad.ru> (Дата обращения: 09.03.2017).

2. IES файлы в 3Ds Max [Электронный ресурс] <http://encantoarts.3dn.ru> (Дата обращения: 09.03.2017).

Бессонов Константин Евгеньевич, студент 4 курса ИЭУИС

Уланова Анастасия Константиновна, студентка 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Китайцева Е.Х., к.т.н., доцент каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ «ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ЗДАНИЯ»

Энергетический паспорт – это нормативный документ, в котором содержатся сведения о балансе потребления объектом топливно-энергетических ресурсов. [2]

При разработке энергетического паспорта преследуется достижение следующих основных задач:

- определить потенциал энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- определить показатели энергетической эффективности;
- разработать перечень типовых, общедоступных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- провести стоимостную оценку мероприятий;
- получить объективные данные об объеме используемых энергетических ресурсов [1]

Энергетический паспорт здания оформляется 1 раз и подлежит обновлению 1 раз в 5 лет. В случае реконструкции и модернизации подлежит изменению. Его следует заполнять на следующих этапах жизненного цикла здания:

1. проектирование объекта и привязка к условиям определенной площадки;
2. сдача строительного объекта в эксплуатацию.
На данном этапе необходимо учесть:

- итоги целевых и текущих проверок соблюдения теплотехнических характеристик объекта и инженерных систем авторским и техническим надзором;
- данные технической документации: исполнительные чертежи, паспорта, акты на скрытые работы, справки, предоставляемые приемочным комиссиям и прочее;
- изменения, вносившиеся в проект и согласованные отступления от него в процессе строительства.

В случае необходимости, а именно в случае несогласованного отступления от проекта, брака, отсутствия необходимой технической документации, заказчик и инспекция Государственного архитектурно-строительного надзора имеют право потребовать проведения испытаний ограждающих конструкций;

3. эксплуатация строительного объекта.

Заполнение энергетического паспорта производится в первом случае проектной организацией, во втором случае производится также проектной организацией на основе анализа отступлений от первоначального проекта, допущенных при строительстве здания и в третьем случае производится выборочно и после годичной эксплуатации здания.

Включение эксплуатируемого здания в список на заполнение энергетического паспорта, анализ заполненного паспорта и принятие решения о необходимых мероприятиях производятся в порядке, определяемом решениями администраций субъектов Российской Федерации. [3]

Логично предположить, что составление энергетического паспорта это услуга финансово затратная, цену которой необходимо просчитать заранее. Энергетическое обследование объекта производится энергоаудитором – специалистом, дающим оценку деятельности предприятия, связанную с затратами на энергию различных видов, топливо, воду и некоторые энергоносители, направленную на выявление возможности экономически эффективной оптимизации потребления энергетических ресурсов.

Стоимость разработки паспорта условно можно разделить на две составляющие части: предварительная и основная. На первом этапе заказчик предоставляет энергоаудиторам запрашиваемый пакет документов по обследуемому объекту. Аудиторы проводят осмотр объекта и определяют перечень мероприятий, которые необходимо провести для расчета цены энергопаспорта. После этого энергоаудиторами составляется последующий перечень работ энергообследования объекта.

На разных объектах стоимость проведения подготовительных этапов примерно одинаковая. Что касается стоимости работ основного этапа проведения энергообследования, она практически всегда различается. Ее расчет осуществляется с использованием представленных заказчиком параметрических и энерго-технологических показателей обследуемого объек-

та: количество расходуемой энергии, объем объекта, площадь, имеющиеся источники топливно-энергетических ресурсов и т.д. [4]

Энергетический паспорт здания содержит около сорока обязательных пунктов, которые условно можно объединить в следующие группы:

- общая информация о проекте;
- расчетные условия;
- функциональное назначение, тип и конструктивное решение здания;
- геометрические и теплоэнергетические показатели;
- информация о сопоставлении с нормируемыми показателями;
- комплексные показатели;
- указания по повышению энергетической эффективности. [3]

В настоящее время при составлении энергетического паспорта необходимо учитывать требования, определённые на федеральном уровне в нормативных документах:

- для жилых и общественных зданий – СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;
- для промышленных предприятий – ГОСТ Р 51379-99 «Энергетический паспорт промышленного потребителя топливно-энергетических ресурсов». [1]

Процедуру энергоаудита могут выполнять только члены саморегулируемой организации (СРО).

В случае если энергоаудит не будет проведен организацией, которая обязана осуществлять данную процедуру по закону, и, соответственно, энергетический паспорт не будет получен фирмой, то она может быть оштрафована. Величина санкций при этом определяется статусом лица, совершившего правонарушение в виде неосуществления соответствующего аудита. [5]

При составлении паспорта производится большое количество расчетов, что осложняет его разработку вручную. В связи с этим возникает потребность в наличии готовых программных средств, автоматически разрабатывающих энергетический паспорт.

Поскольку процесс составления энергопаспорта, растянут во времени, то, зачастую, актуальность и адекватность рассчитываемых значений и заполняемых форм теряются, так как периодически происходит корректировка требований, методик, изменение структуры документов, что в результате может приводить к ошибочным решениям.

Использование программных продуктов снимает необходимость операций по поиску (или разработке) адекватных методов работы с данными и отслеживания актуальных форм документов, которые могут приводить к

корректировкам уже заполненной информации и задержке в сдаче проектов.

Программы позволяют без отрыва от основного процесса работы с данными и, не затрачивая дополнительных усилий на выходе всегда получать актуальные и полные документы, соответствующие всем предъявляемым требованиям и стандартам. Современный рынок услуг предлагает различные способы разработки энергетического паспорта:

- Разработка Online;

Для работы в программе не требуется тратить время на ее установку, нет необходимости думать о совместимости программы с имеющейся операционной системой, а так же заботиться об актуальности версии программы.

Все, что нужно для работы - это один из свободно-распространяемых браузеров и доступ к всемирной сети. При входе в программу её версия всегда последняя и наиболее стабильная.

- Сертифицированные программные средства;

Данные программы необходимо устанавливать на компьютер, разработчики, как правило, предлагают бесплатную демо-версию или же приобретение программного продукта за определенную сумму.

Преимуществами такого способа можно назвать автоматическое заполнение части данных, возможность экспортировать готовый паспорт в различные форматы, обновления программ в случае изменений в нормативных документах.

- Самостоятельно разработанные приложения.

Все расчетные программы выполнены отдельными энтузиастами для облегчения труда при расчете и проектировании строительных конструкций и предназначены для проверочного расчета.

Результаты расчета не служат основанием для принятия проектного решения, а лишь являются ориентировочным результатом, который требует дальнейшей перепроверки, согласно действующим нормативным документам.

Библиографический список

1. СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».
2. Н. Будоян. Статья «Потребность в энергетическом паспорте» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://stroyint.ru/glavnaya_tema/komu_nuzhen_energeticheskij_pasport/
3. Статья «Энергетический паспорт» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://tokzamer.ru/informaciya/energeticheskij-pasport>
4. ООО «Энерготест». Статья «Энергетический паспорт предприятия» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://energocert.ru/energeticheskij-pasport/>

5. Д. Нессебар. Статья «Что такое энергетический паспорт предприятия?» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fb.ru/article/278289/chto-takoe-energeticheskij-pasport-predpriyatiya>.

Боландэу Владимир Викторович, магистрант 2 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Гинзбург А.В., д.т.н., проф., зав. каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

СМАРТ-СТЁКЛА В ОКНАХ БУДУЩЕГО

Электрохромное умное стекло (Smart Glass) является ламинированным светопрозрачным изделием. То есть, это такое стекло, которое может становиться непроницаемым матово-белым стеклом из прозрачного одним лишь нажатием переключателя. Данный процесс происходит при помощи электрического тока. Большим преимуществом является тот факт, что можно управлять данным процессом дистанционно. [1]

Общий принцип управления прозрачности «умного» стекла основан на свойстве поляризуемых частиц (жидких кристаллов, ионов и т.п.) организовывать свое движение под влиянием электрического поля, «выстраиваться в ряды», предоставляя световым лучам путь между ними.

Поэтому необходимыми элементами электрохромного стекла являются либо жидкокристаллический слой, либо напыление металла (лития и т.п.), ионы которого преобладают соответствующими свойствами. Другой неотъемлемый элемент smart glass – токопроводящий слой (два токопроводящих слоя), который формирует электрическое поле, влияющее на кристаллы либо ионы. Благодаря данной связи слоёв, мы получаем в результате такую уникальную технологию.

Так как смарт-стекло с регулируемой прозрачностью подвержено воздействию влаги, агрессивных сред, то оно подвергается триплексированию – покрытие с обеих сторон защитной плёнкой. Данная плёнка также защищает от разлёта осколков после удара по стеклу. Такая технология увеличивает безопасность пользователя при эксплуатации данных стёкл. Поэтому smart glass находит применение в авиационной, автомобильной технике и антивандальных конструкциях.

Так же «умное стекло» является блоком от около 99 % ультрафиолетовых лучей, вредных как для самого человека, так и для окружающих предметов. Смарт-стекло экономично, поскольку потребляет не большое количество электроэнергии.

Технические характеристики.

- Толщина «смарт-стекла» не более 6 мм.
- Стандартные размеры электрохромных стеклянных листов: от 1500х3000 мм до 1800х3000 мм.
- Размер электрохромной пленки – 1200х3000 мм.

Электрические свойства смарт-стекла:

- управляющее напряжение – переменное, 100 – 110 Вольт, частотой 50-60 Гц;
- время отклика на переключение кнопки – около 0,5 сек.;
- защита от ультрафиолетового света – около 99 %;
- защита от инфракрасного излучения – свыше 40 %

Оптические и другие свойства «умных стекол»:

- принцип действия: включенное состояние – прозрачный / выключенное – непроницаемый матовый;
- коэффициент одновременного пропускания света – при включении: 75 ± 3 % / при выключении: 10 ± 1 %;
- коэффициент светопропускания солнечных лучей – при включении: 80 ± 1 % / при выключении: 60 ± 1 %;
- помутнение – при включении: 2 ± 1 % / при выключении: 80 ± 3 %;
- варианты исполнения по цвету пленки (выключенное состояние) – молочно-белая, светло-голубая, темно-серая, возможны и другие варианты;
- форма стекла – любая;
- рабочая температура – от -30 градусов С до $+75$ градусов С;
- эксплуатационный период – около 10 лет;
- гарантийный срок – до 5 лет.

Особенности электрохромных стекол

Нажатием всего одной кнопки можно поделить пространство у себя дома в комнате или в кабинете на работе на две зоны. То есть мгновенно создать из двух зон одну приватную, а другую превратить в общее помещение. При проецировании изображения на электрохромное умное стекло кинопроектором, его будет видно с обратной стороны стекла. То есть кинопроектор находится внутри, а посмотреть картину можно снаружи. Тем самым можно сэкономить место, которое пришлось бы использовать для монтирования самого кинопроектора. [5]

Виды умных стекол

1. Умное стекло со стеклопакетами.

Уже в заранее подготовленную конструкцию монтируется умное стекло с подобранными стеклопакетами. При желании можно заменить старые стеклопакеты на новые в уже имеющейся структуре окна.

Благодаря стеклопакетам формируется отличная теплоизоляция между улицей и помещением. А так же благодаря своей конструктивной схеме является ещё и шумоизолятором.

Помимо этого, смарт-стекло преобладает такими свойствами как: отражение ИК лучей и ультрафиолета. Тем самым осуществляется сбережение энергии.

2. Обычное умное стекло.

Второй вариант умных стекол — это когда в простую оконную раму монтируется обычное умное стекло и закрепляется специальными профильными зажимами. Обычные стекла используются как перегородки между различными комнатами внутри самого помещения. [4]

Принцип работы

Основополагающим элементом в структуре является полимерный матрикс с жидкими кристаллами, дополняющийся с 2-х сторон слоями проводящей пленки, а далее – полиэтилентерефталатной (полимерной) пленкой (смотрите Рис. 1). Smart Film – полиэтилентерефталатная (полимерная) пленка состоит:

(*) - Два внешних слоя полимера, которые покрыты прозрачным проводящим покрытием. Проводящее покрытие нанесено лицевой стороной во внутрь.

(**) - Внутренний слой жидких (ликвидных) кристаллических капелек окружен матрицей полимера. [2]

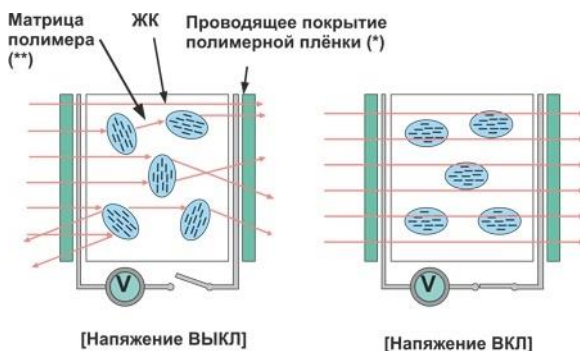


Рис. 1. Принцип работы.

Применение смарт-стекол

Каков принцип действия смарт-стекол? Все проще, чем кажется. Вместо обычного стекла, например, в оконную раму или дверь вставляется смарт-стекло с переменной прозрачностью.

Эту установку с помощью несущих профильных и планарных систем остекления можно выполнить собственными силами либо вызвать для это-

го специалиста. Затем требуется только электричество. Одно нажатие кнопки выключателя превращает стекло из прозрачного в непроницаемое трех оттенков: молочно-белое, светло-голубое и темно-серое. Выбор цвета остается за пользователем.

Таким образом, человек будет огражден от чужих глаз. Заманчиво, не так ли?

Области применения [3]

Бизнес:

- залы для переговоров и конференций;
- офисные перегородки.

Культура и сфера искусства:

- интерактивные выставочные и демонстрационные стенды;
- проекционные экраны крупного формата;
- выставочные и рекламные стенды.

Транспорт:

- остекление иллюминаторов воздушных и водных судов;
- перегородки в лимузинах и автобусах;
- остекление спецмашин;
- автомобильные окна.

Частные дома:

- перегородки между комнатами
- остекление зимней площадки для сада
- остекление зенитных фонарей
- экраны для домашнего кинотеатра
- перегородки душа и ванных комнат
- двери и жалюзи

Спорт:

- остекление тренажерных и VIP-залов
- теннисные площадки

Торговля: ограждение витрин, примерочных кабинок и витринных шкафов.

Медицина и косметика: процедурные и массажные комнаты, солярии.

Так же перспективной сферой применения электрохромного стекла является «Фасадное остекление».

Стоимость смарт-стекла

Строение смарт-стекла достаточно сложное и дорогое, стоимость одного квадратного метра колеблется от 300 € до 2 000 €. Цена смарт-стекла зависит от функций, которые оно выполняет и размера остекления.

Таким образом, стоимость каждого строения рассчитывается индивидуально, в том числе комплект сопровождающего оборудования.

В техническом задании на расчет должны быть указаны:

- Объемные размеры строения из смарт-стекла и схема его рамы;
- Обязательные функции: помутнение, изменение цвета, звукоизоляция, голографическая и сенсорная функция;
- Холодное и теплое действие: внутри и снаружи здания;
- Материал рамы, в случае необходимости — всего строения: алюминий, нержавеющая сталь, дерево, пластик и т.д.;
- Система регулирования: сенсорное остекление, датчик движения и освещенности, кнопка у охраны, пульт дистанционного управления, система регулировки климатом и т.д.;
- Степень безопасности остекления: простое, бронированное от сильных ударов и пуль;
- Ориентировочное применение: домашний кинотеатр, переговорный кабинет, остекление автомобиля, рекламная витрина и т.д.

Задачи решаемые с помощью технологии смарт-стёкол открывают широкие возможности как для пользователя, так и для дизайнеров и архитекторов. За умными стёклами будущее, что говорит о том, что они будут охватывать всё больше и больше сфер человеческой деятельности. Хоть и на сегодняшний день стоимость данной технологии велика, но вложенные средства оправдывают себя в дальнейшем использовании. Смарт-стекло уже широко используется в наружных и внутренних инсталляциях, в таких странах как Великобритании, Польши, Австрии, Ирландии и др. Даже современные самолёты не прошли стороной, Боинг 787-8 включил в себя технологию смарт-стёкол, заменив старые заслонки иллюминаторов на новые электрохромные окна. Не за горами те времена, когда дома будут строиться уже со встроенными смарт-стёклами и это будет привычным, безопасным и комфортным условием для жизни.

Библиографический список

1. «Смарт-стекло - это... Что такое Смарт-стекло?», URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1148503> (Дата обращения: 22.02.2017)
2. «Умное стекло SMART, описание и область применения», URL: <http://www.solartek.ru/umnoe-steklo-smart-opisanie-i-oblast-primeneniya/> (Дата обращения: 26.02.2017)
3. «Смарт-стекло: что это такое и где оно применяется?», URL: <http://www.nayada-glass.ru/about/stati/smart-glass/> (Дата обращения: 27.02.2017)
4. «Электрохромное умное смарт-стекло, его особенности и применение», URL: <http://oknanagoda.com/steklo/osteklenie-steklo/steklopaketi/ehlektrokhromnoe-smart-steklo.html> (Дата обращения: 28.02.2017)
5. «AbavaNet - Smart Glass стекло изменяемой прозрачности», URL: <http://abava.net/smartglass/pdcl/> (Дата обращения: 2.03.2017)

Ванурин Александр Сергеевич, студент 4 курса ИЭУИС
Научный руководитель –
Китайцева Е.Х., к.т.н., доцент каф. ИСТАС
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В ДОКУМЕНТООБОРОТЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Строительство – одна из древнейших сфер деятельности человека, которая развивалась во все времена. Благодаря росту и развитию нашего общества, а также достижениям научно-технического прогресса, оно постоянно пополняется новыми материалами и технологиями, которые, однако, не всегда безопасны. Чтобы как-то контролировать и регулировать эти нововведения был разработан ряд нормативных документов, каждый из которых направлен на обеспечение требований безопасности для зданий и сооружений, а также на охрану жизни и труда участников строительства.

Одним из широко распространённых видов нормативных документов в области строительства являются СНиПы. СНиП – это строительные нормы и правила, носящие технический, экономический и правовой характер, предназначенные для осуществления и регулирования городской деятельности, инженерных разработок, архитектурного проектирования и строительства. В них собраны ответы на широкий диапазон вопросов по различным аспектам строительства, приведены подробные описания конструкций, методики расчетов, рекомендации по материалам, а также требования к оборудованию. Основная задача этого документа заключается в защите прав и интересов граждан, использующих строительную продукцию. Однако, это не подробная инструкция для прямого выполнения конечной цели. Здесь важно соблюсти все нормы для комфортного использования объекта потребителями, а способы достижения могут быть разными [1].

СНиПы охватывают все сферы строительства – от проектирования до сдачи дома в эксплуатацию, включая отопление, электроснабжение, водоснабжение, канализацию. При этом все они связаны между собой обширной системой нормативных ссылок, образуя исчерпывающий и полный перечень требований к строительной продукции. Если не пользоваться нормативными документами, то со временем с объектом может случиться что угодно: от незначительных аварий до признания его непригодным к эксплуатации.

Развитие современных технологий позволяет хранить информацию, содержащуюся в СНиПах, на самых разных типах носителей с использовани-

ем различных способов документирования. Наибольшее распространение получили печатные и электронные документы. В настоящее время печатный документ считается самым распространенным, но его очень быстро догоняет другой тип – электронный, который представляет собой совокупность данных в памяти ЭВМ. [2]

В результате перехода от печатных документов к электронным перед современным работником встает ряд трудностей. Основная заключается в том, что печатный документ привычнее и потому удобнее для восприятия, но информация, которая содержится на нем, плохо поддается обработке с помощью ЭВМ. К тому же, нужный документ, зачастую, трудно найти, а различные жизненные обстоятельства, как, например, болезнь, командировка или отпуск, еще сильнее затрудняют этот процесс. Согласно статистическим данным, сегодня:

- 15% всех бумажных документов безвозвратно теряются, и сотрудники тратят до 30% своего времени, чтобы их найти;
- в организациях в среднем делается по 19 копий каждого документа;
- 90% всей корпоративной информации все еще остается на бумаге, а общий объем информации при этом удваивается за 5 и учетверяется за каждые 10 лет. [3]

Чтобы избежать всех этих проблем, добиться экономии средств и времени, необходимо совершить переход к электронному документообороту. В результате такого перехода, за счет сокращения времени на выполнения рутинных операций, сотрудники смогут более эффективно использовать рабочее время и выполнять больший объем работ. Уже сегодня во многих сферах нашей жизни можно заметить процесс перехода к электронному документообороту. Есть все основания полагать, что в дальнейшем эта тенденция только усилится.

Однако, создание полноценной системы автоматизации документооборота не всегда целесообразно и экономически выгодно. В частности, при экспертизе строительного проекта на соответствие требованиям СНиП, затраты времени на проверку по печатному документу и электронному документу из автоматизированной системы примерно равны. Как же можно это исправить?

В качестве одного из вариантов решения можно рассмотреть создание справочно-информационной системы на основе конкретного документа в отдельности, что позволит работать с ним в режиме «запрос-ответ». В данном случае, содержимое документа можно представить как некоторую совокупность условий, значений и связей, которые легко поддаются обработке с использованием ЭВМ и при этом остаются понятны пользователю.

Возьмем для примера СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные». В данном документе содержатся требования, подлежащие обязатель-

ному соблюдению с учетом части 1 статьи 46 Федерального закона «О техническом регулировании». Данные нормы и правила распространяются на проектирование и строительство новых и реконструируемых многоквартирных жилых зданий высотой до 75 м, общежитий квартирного типа, а также жилых помещений, входящих в состав помещений зданий другого функционального назначения [4]. Согласно статистике, в таких зданиях проживает примерно три четверти городского населения нашей страны. А учитывая, что на города приходится около 80 процентов всего населения России (т.е. такой тип жилья является для россиян основным) [5], очевидно, что соблюдение этих требований жизненно важно.

В данном документе содержится обширный перечень требований к помещениям квартир, несущей способности и деформативности конструкций здания, к пожарной безопасности, противопожарным требованиям инженерных систем и оборудования, санитарно-эпидемиологические требования, требования к долговечности и ремонтпригодности здания, а также требования и рекомендации по предотвращению распространения пожара, обеспечению эвакуации, тушению пожара и спасательным работам, по безопасности при пользовании и по энергосбережению. Помимо этого, имеется большое количество нормативных показателей и ссылок на другие нормативные документы. Все это делает документ трудным для восприятия и значительно увеличивает риск появления ошибок, недочётов и просчетов в проекте.

Но тот же самый документ, проработанный должным образом и представленный в виде справочно-информационной системы, имеет куда более компактную и удобную для использования форму. Многие часто встречающиеся значения, а также полный перечень помещений, можно представить в виде выпадающего списка, что упростит их поиск и ввод. А для повышения наглядности получаемых данных можно использовать правила условного форматирования. Таким образом, чтобы узнать точный ответ на вопрос по проектированию жилых многоквартирных зданий и проверить проект на соответствие нормативным требованиям, пользователю необходимо лишь задать требуемые параметры и следовать указаниям системы. Так можно значительно повысить и удобство работы с документом, и качество выполнения работ.

В заключении хотелось бы отметить, что на сегодняшний день автоматизация документооборота совместно с использованием справочно-информационных систем стала не просто средством оптимизации внутренних процессов предприятия, а насущной необходимостью в условиях жесткой конкуренции. Такой подход дает новые возможности по ускорению работы, позволяет опередить конкурентов при принятии как оперативных, так и стратегических решений. Помимо этого, повышается уровень профессиональной подготовки персонала, растут амбиции сотрудников, при-

вивается культура использования современных информационных технологий [6]. Рассмотренный в данной статье метод автоматизации может помочь компаниям, которые не имеют средств для создания полноценной автоматизированной системы, начать использовать преимущества данного подхода и повысить свою производительность.

Библиографический список

1. *Сиваков Н.И.* Статья «СНиПы по отоплению: основные положения» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://teplo.guru/normy/snipy-potopleniyu.html>
2. Донецкий национальный университет. Статья «Классификация документов по способу документирования» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.studfiles.ru /preview/3009041/page:4/>
3. Реферат на тему «Автоматизация работы с документами» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://refland.ru/1817-ref.html>
4. СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоэтажные».
5. *Стадников В.* Интервью «Россия районов и кварталов» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://lenta.ru/articles/2016/05/20/sleep_district/
6. Статья «Плюсы и минусы электронного документооборота» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://arsana67.ru/plyusyi-i-minusyi-elektronnogo-dokumentoooborota>.

Дмитриева Ирина Сергеевна, студентка 4 курса ИСТАС

Научный руководитель –

Игнатова Е.В., к.т.н., доцент каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛГОРИТМА ФОТОГРАММЕТРИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Все строительные объекты в течение своего жизненного цикла подвергаются разрушительному воздействию со стороны внешней среды и с течением времени требуют реставрационных и ремонтных работ. Фотограмметрия позволяет определить по снимкам исследуемого объекта его форму, размеры и пространственное положение в заданной системе координат на момент съёмки, а также изменения этих величин через заданный интервал времени [1]. В строительстве фотограмметрия применяется для определения деформаций инженерных сооружений, контроля точности монтажа крупнопанельных зданий, исследования труднодоступных частей инженер-

ных сооружений. Модели, полученные в результате фотограмметрии могут использоваться для документирования культурного наследия, для измерения объектов различного масштаба, для использования в ГИС – приложениях [2, 3, 4].

В данном исследовании рассмотрено практическое применение алгоритма фотограмметрии на базе программного продукта Agisoft PhotoScan, который выполняет фотограмметрическую обработку цифровых изображений и создает пространственные 3D модели [5, 6]. Алгоритм фотограмметрии был исследован на примере реконструкции часовни Преподобного Сергия Радонежского (рис.1). В результате исследования выявлены особенности применения фотограмметрии в строительстве.

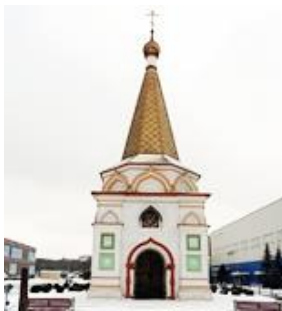


Рис.1. Часовня Сергия Радонежского на территории технополиса "Москва" (бывший завод АЗЛК), в Москве.

На рисунке 2 представлен алгоритм фотограмметрии, который используется для 3D-реконструкции объектов в программе Agisoft PhotoScan. Основные шаги алгоритма одинаковы для всех программ, основанных на фотограмметрии.

Для построения модели часовни были использованы 620 снимков. Разрешение фотографий должно быть не менее 5 мегапикселей, а количество снимков должно быть достаточно или избыточно. Для того чтобы выявить и отсеять снимки с низким качеством, необходимо провести операцию «Оценка качества изображений».

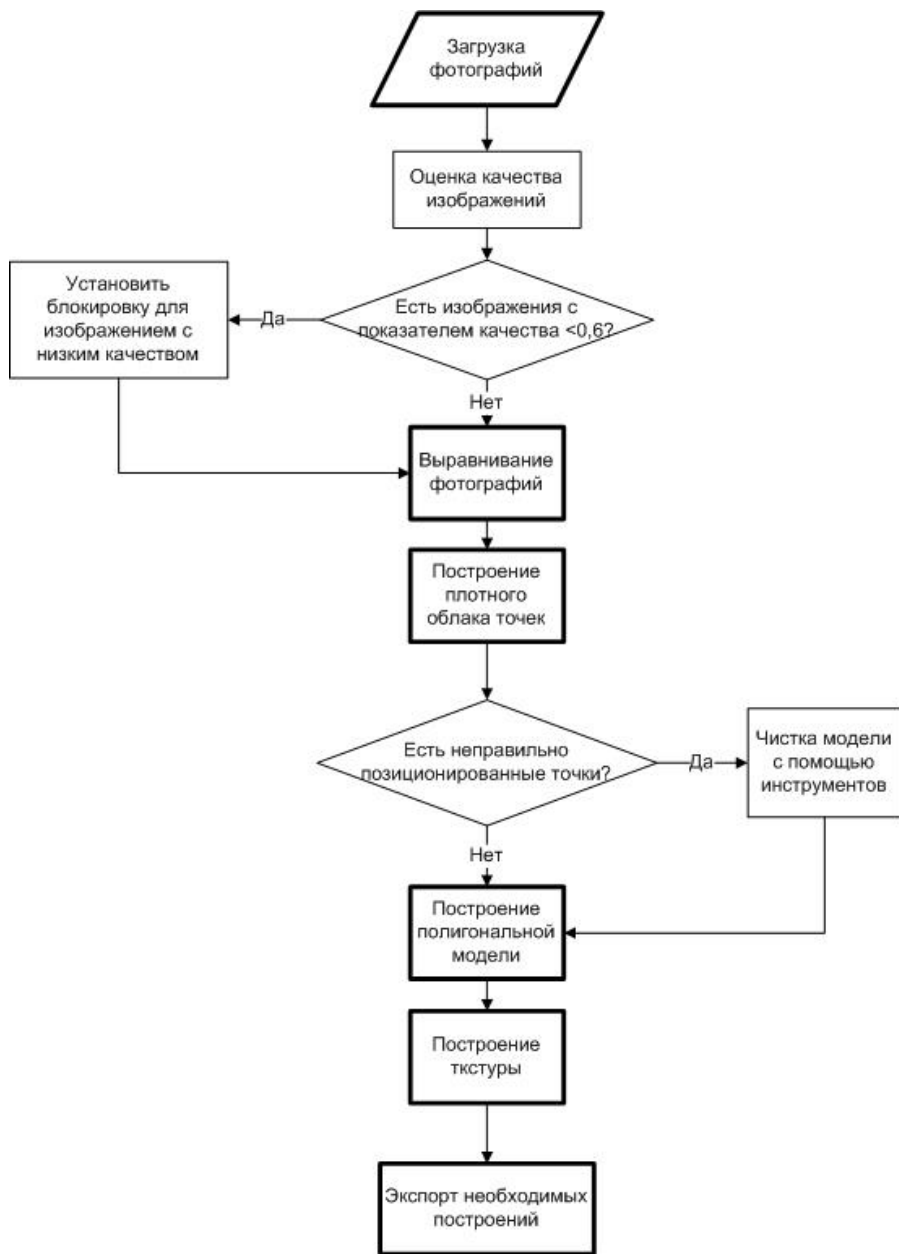


Рис. 2. Алгоритм фотограмметрии

На этапе «Выравнивание фотографий» (рис. 3.) происходит поиск общих точек на фотографиях, на основе которых определяются параметры ориентирования камер (положение, ориентация, фокусное расстояние, параметры дисторсии и др.). По этим данным строится разреженное облако общих точек в трехмерном пространстве и положение камер с данными об ориентации.

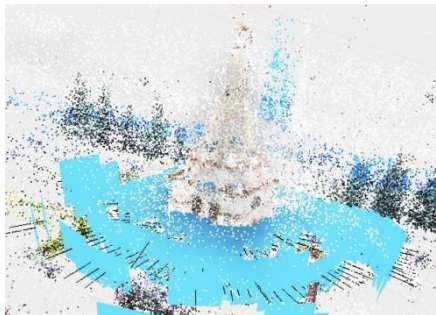


Рис. 3. Выравнивание фотографий



Рис. 4. Построение плотного облака точек

Точки плотного облака рассчитываются по положению камер и информации с исходных фотографий (рис. 4.).

Если есть неправильно позиционированные точки, то для чистки модели можно воспользоваться фильтрацией точек на основе цвета, фильтрацией точек на основе масок снимков, ручной чисткой модели с помощью инструментов программы.

По плотному облаку точек строится полигональная модель (рис. 5.).

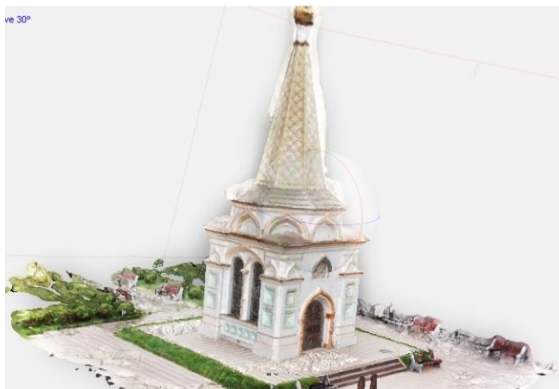


Рис. 5. Построение полигональной модели

Полигональная модель повторяет форму, описанную в облаке точек. На построенную полигональную модель по положению камер и по исходным

изображениям рассчитывается и накладывается текстура. Далее модель можно экспортировать в стороннюю программу.

Для построения модели часовни использовались некоторые дополнительные функции программы, а именно: оценка качества изображений и чистка модели с помощью инструментов. Время, затраченное на построение модели строительного сооружения данным алгоритмом, составило 5 часов 40 мин.

Все расчеты проводились на персональном компьютере с процессором Intel® Core™ i7-4700HQ CPU @ 2.40 GHz, оперативной памятью – 8.00 Гб, 64-разрядной операционной системой Windows 8.1.

Таким образом, алгоритм фотограмметрии был рассмотрен для целей моделирования строительного сооружения. Преимуществами данного метода являются высокая точность измерения и относительно небольшие затраты, которые потребуются для реализации. Недостатком алгоритма является высокая продолжительность для расчета и построения модели, а также необходимость наличия большого числа «опорных точек» (выступов или углов) сканируемого объекта, чтобы полученная модель была более точной.

Библиографический список

1. *Краснопевцев Б.В.* Фотограмметрия. - М.: УПП "Репрография" МИИГАиК, 2008. - 160 с.

2. Технологии виртуальной исторической реконструкции [Электронный ресурс] URL: <http://www.hist.msu.ru/Strastnoy/04.htm> (Дата обращения 16.02.2017).

3. Виртуальная реконструкция историко-культурного наследия в форматах научного исследования и образовательного процесса: сб. науч. ст. / под ред. Л.И. Бородкина, М.В. Румянцева, Р.А. Барышева. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. [Электронный ресурс] URL: http://window.edu.ru/resource/895/79895/files/VR_SFU_AIK.pdf (Дата обращения 16.02.2017).

4. *Демидов М.Ю., Жеребятьев Д. И.* Геоинформационные системы и 3d-реконструкции [Электронный ресурс] URL: http://kleio.asu.ru/2014/2-3/hcsj-232014_21-35.pdf (Дата обращения 15.02.2017).

5. Руководство пользователя Agisoft PhotoScan: Professional Edition, версия 1.2. [Электронный ресурс] URL: http://www.agisoft.com/pdf/photoscan-pro_1_2_ru.pdf (Дата обращения 15.02.2017).

6. Agisoft PhotoScan [Электронный ресурс] URL: <http://www.agisoft.com/> (Дата обращения 10.02.2017).

7. *Гинзбург А.В. и др.* Системы автоматизации проектирования в строительстве: учебное пособие -М.: МГСУ, 2014. - 664 с.

Заднепровский Любомир Олегович, студент 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Китайцева Е.Х., к.т.н., доцент каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «ТЕПЛОЗАЩИНЫЕ СВОЙСТВА ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ»

При проектировании ограждающих конструкций в новых и реконструируемых жилых, общественных, производственных и сельскохозяйственных зданиях необходимо определять их теплозащитные свойства. Невнимание к тщательному расчету параметров теплозащитных свойств ограждающих конструкций приводит к нарушению нормируемых показателей температуры и относительной влажности воздуха в помещении. Это, в свою очередь, влечет за собой нерациональные расходы на энергопотребление здания в целом.

Целью исследования данной работы является анализ процесса расчета параметров, влияющих на теплозащитные свойства ограждающих конструкций и обоснование разработки справочно-информационной системы.

Согласно стандарту СТО 00044807-001-2006 «Теплозащитные свойства ограждающих конструкций, основными параметрами для расчета являются:

- Сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций;
- Долговечность наружных стен зданий;
- Теплоусвоение поверхности полов;
- Сопротивление воздухопроницанию ограждающих конструкций;
- Сопротивление паропроницанию ограждающих конструкций.

Уровень теплоизоляционных свойств ограждающих конструкций характеризуется их сопротивлением теплопередаче. Так как на практике используются многослойные конструкции, содержащие в себе элементы крепления слоев и прочие связи, происходит снижение сопротивления теплопередаче (Рис.1). Поэтому расчет приводится к некоторому усредненному значению для эквивалентного ограждения с равномерными свойствами по всей площади. Требования к сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций должны отвечать условиям обеспечения санитарно-гигиенической безопасности проживания людей и нормативного приведенного сопротивления теплопередаче, из условия энергосбережения и долговечности.

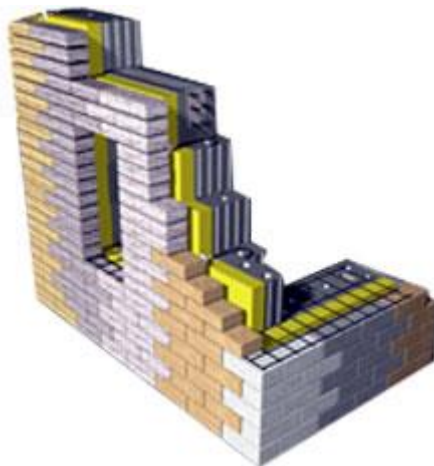


Рис.1. Многослойная ограждающая конструкция

Способность наружных стен сохранять свои требуемые эксплуатационные качества при установленной системе обслуживания и ремонтов называется долговечностью. Она характеризуется сроком службы в годах, в течение которого целесообразен ремонт и обслуживание здания для работы или проживания людей. Долговечность обеспечивается за счет применения материалов с надлежащими свойствами, а так же за счет конструктивных решений, предусматривающих специальную защиту для материалов, изготовленных из недостаточно стойких материалов.

Показатель теплоусвоения поверхности полов в жилых, общественных и вспомогательных зданиях, помещениях промышленного предприятия и отапливаемых помещениях производственных зданий не должен превышать установленных значений в ГОСТе 25609.

Процесс воздухопроницания ограждающих конструкций обуславливается разностью давлений на внутренней и наружной поверхности конструкции. Проникновение холодного воздуха в помещения под действием гравитации и холодного ветра приводит к инфильтрации воздуха. Дополнительные потери тепла помещением, вызванные ею, приводят к повышенной затрате энергоресурсов. Воздухопроницаемость наиболее существенна в стыках и сопряжениях между сборными элементами в зданиях.

Расчет паропроницания ограждающих конструкций проводится в соответствии с разделом 6 СНиП II-3-79 «Строительная теплотехника». Ошибки в расчете данного параметра могут привести к образованию влаги в строительных конструкциях, что приводит к понижению их теплозащитных и гигиенических качеств. Помимо этого снижается их прочность и долговечность. Результаты расчета должны обеспечивать полное отсут-

ствие влаги на внутренней поверхности основной глади стен, на внутренней поверхности наружного угла, а также в толще ограждения.

Обобщив выше сказанное, можно сделать вывод, что расчет теплозащитных свойств ограждающих конструкций основан на учете и обработке большого количества параметров. Автоматизация данного процесса позволит сократить затраты временных и материальных ресурсов. На основе этого возникает необходимость в создании справочно-информационной системы, позволяющей обрабатывать большое количество входных данных и выдавать рациональный результат.

Информационно-справочная система - это структура, предоставляющая данные конечному пользователю. Основной задачей такой системы является сбор и обработка данных, для дальнейшего хранения и предоставления по запросу. Накопленные в специальных хранилищах данные формируют вид и содержание предоставляемой информации. Отличительной чертой справочно-информационной системы является скорость поиска информации, ее актуальность и формат вывода.

Проанализировав процесс расчета параметров теплозащитных свойств ограждающих конструкций, можно прийти к выводу, что разработка справочно-информационной системы для расчета является актуальной. Создание такой системы обеспечивает экономии как материальных, так и временных ресурсов.

Библиографический список

1. Стандарт СТО 00044807-001-2006 «Теплозащитные свойства ограждающих конструкций».
2. Воздухопроницание ограждающих конструкций. [Электронный ресурс] <http://infopedia.su/7x5813.html> (Дата обращения: 10.03.2017).
3. Воздухопроницаемость ограждающих конструкций. [Электронный ресурс] http://studopedia.ru/17_106799_vozduhopronitsaemost-ograzhdayushchih-konstruktsiy.html (Дата обращения: 10.03.2017).
4. *Валерий Пивоваров*. Сопротивление теплопередаче. Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции. [Электронный ресурс] <http://fb.ru/article/166161/soprotivlenie-teploperedache-soprotivlenie-teploperedache-ograzhdayshey-konstruktsii> (Дата обращения: 10.03.2017).
5. Расчет паропроницания ограждающих конструкций. [Электронный ресурс] <http://www.studfiles.ru/preview/5656534/page:5/> (Дата обращения: 10.03.2017).
6. *Илья Филатов*. Информационно-справочная система: виды и примеры. Что это такое - информационно-справочная система? [Электронный ресурс] <http://fb.ru/article/147739/informatsionno-spravochnaya-sistema-vidyi-i-primeryi-cto-eto-takoe---informatsionno-spravochnaya-sistema>. (Дата обращения: 10.03.2017).

Кангезова Марьянна Хадисовна, студентка 3 курса ИЭУИС
Петросян Рима Сергеевна, магистрант 1 курса ИЭУИС
Научный руководитель –
Кузина О.Н., к.т.н., доцент каф. ИСТАС
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НА ОСНОВЕ СИНХРОНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ИНФОРМАЦИИ И КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНА

В современном строительстве наряду с традиционными нормами и правилами устройства элементов системы (конструкции, материальные ресурсы, кадровая обеспеченность) особое место отводится элементам сложных информационных организационно-экономических и вычислительных систем. Создание обобщенной информационной модели здания, основанной на BIM-технологии, на стадии планирования жизненного цикла здания – основной инструмент увеличения эффективности организационного процесса строительства. Создавая функциональную модель объекта можно сформировать режим работы создаваемой системы, проанализировать возможность изменений, величины необходимых затрат всех видов ресурсов, скоординировать работу подсистем. Одним распространенных методов решения этой задачи является параметризация, основанная на создании модели с использованием параметров элементов модели и соотношений между этими параметрами [1,4]. В данной статье рассматриваются параметры последовательности работ, времени исполнения работ и возведение конструктивных элементов.

Сегодня решение основных задач проектирования сложных объектов невозможно без систем автоматизированного проектирования (САПР), систем управления базами данных (СУБД). Функциональность таких систем расширяется с каждым годом. Управление такой сложной и многофункциональной системой предполагает наличие знаний и данных о состоянии объекта управления [2].

Автоматизация проектирования – это процесс создания новой технологии строительного проектирования. Данный процесс необходим для изменения последовательности, времени выполнения отдельных операций, формы отчетов. Эффективность при автоматизированном проектировании значительно зависит от организации взаимодействия человека и техники (ЭВМ). Если использовать отдельные программы, то технология традиционной системы проектирования заметно не меняется, но при этом появляются новые операции, и сокращается время выполнения отдельных этапов.

Целью функционирования САПР является проектирование – процесс обработки и кооперации информации, приводящий к получению полного представления о проектируемом объекте и способах его возведения.

Объектом автоматизации проектирования в данном исследовании являются виды работ, деятельность исполнителя в процессе проектирования.

Особенности автоматизированного проектирования:

- возможность назначения связей между задачами, т.е. возможность интенсивного обмена информацией и взаимодействие отдельных процедур и этапов;
- интерактивный режим взаимодействия исполнителя-проектировщика и ЭВМ;
- возможность имитационного моделирования систем в условиях реального строительства;
- усложнение программного и информационного обеспечения проектирования (создание языков программирования, развития баз данных, программ информационного обмена между подсистемами).

В результате имитационного моделирования создаются новые, более совершенные, отличающиеся от своих аналогов, виртуальные модели зданий. За счет использования различных сочетаний функций конструктивных систем, более совершенной базы элементов, улучшенных конструкций и прогрессивных технологических процессов можно повысить эффективность как точность организационно-технологического процесса, так и найти проблемные точки на этапе проектирования[4].

Комплекс средств автоматизации включает математическое, лингвистическое, программное, информационное, методическое, организационное, аппаратное и техническое обеспечение.

Рассмотрим два программных комплекса для автоматизации строительного проектирования, которые позволяют создать модель здания в каждый момент времени, выбранный из календарного плана (Рисунок 1).

Программный пакет ArchiCad позволяет создавать базу данных об архитектурном сооружении вместе с изменениями, вносимые в проект. Продукт *Synchro* предназначен для решения задач управления проектами и их визуального моделирования на основе результатов проектирования в 3D CAD приложениях. Решение *Synchro* позволяет соотнести проектную информацию в виде 3D моделей с календарно-сетевым графиком проекта, его ресурсами, затратами и управлением цепочкой поставок.

Синхронизация проектной базы данных и календарного плана позволяет видеть степень завершенности строительства в каждый момент времени в соответствии с календарным планом. Выполнение работ в соответствии с календарным планом, отслеживается на основе сбора и обработки информации. При этом ценным источником данных являются отчеты исполните-

лей. Сбор и обработка информации позволяет не только оценивать текущее состояние дел, но и прогнозировать дальнейший ход работ [4].

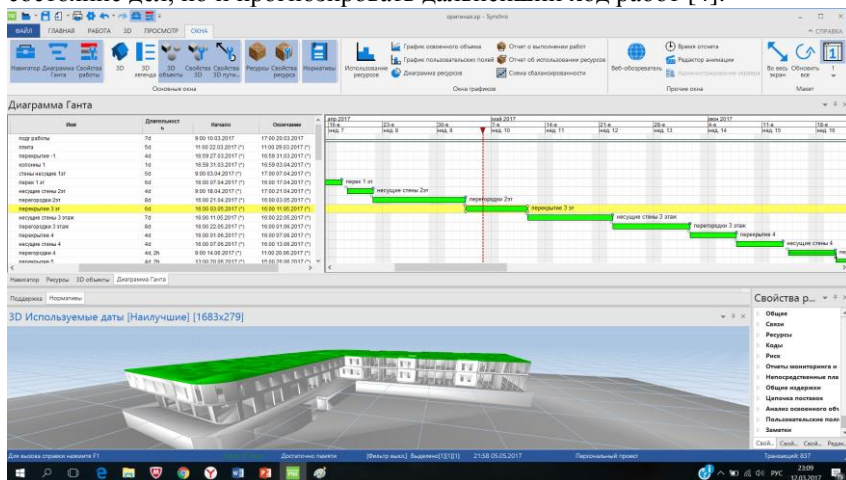


Рис.1. Совместная работа программных комплексов ArchiCAD и Synchro

Контроль исполнения календарного графика состоит в циклической последовательности следующих этапов, показанных на рисунке 2.



Рис.2. Цикл обработки информации при использовании имитационной модели

Данная методология позволяет прогнозировать количество задач, необходимых для выполнения проекта, соответственно, эффективно распределять задачи между исполнителями[5].

Система автоматизированного проектирования в рамках синхронизации конструктивных данных и организационно-технологических данных решает следующие задачи:

- повышает качество проектирования в целом;
- сокращает сроки;
- позволяет повысить производительность труда ИТР и/или сократить число проектировщиков;
- обеспечивает своевременную выдачу проектно-сметной документации;
- помогает учесть все имеющиеся возможности и ресурсы строительства;
- дает возможность инженерам проявить творческую составляющую, что может повысить привлекательность работы в целом [3].

Библиографический список

1. *Гинзбург, А.В.* Информационные ресурсы для строительной науки/А.В.Гинзбург//Вестник МГСУ.
2. *Клашанов, Ф. К.* Методы и методология формализации принятия решения в строительстве / Ф. К. Клашанов // Вестник МГСУ. – 2011 -№ 1, Т.1. – с. 329-336.
3. *Кузина О.Н., Садовский Д.С.* Оптимизация работы пользователя в программах по организационно-технологическому моделированию строительных объектов // Электронный ресурс: сборник научных трудов кафедры ИСТАС НИУ МГСУ.- Москва, 2015. С. 102-108.
4. *Кузина О., Панкратов Е., Ткачев В.* Modelling of organizational and technological parameters of the informational model of municipal infrastructure facilities subject to reorganization// MATEC Web of Conferences 86, 05023 (2016)

Каранетян Карина Тиграновна, магистрант 1 курса ИЭУИС
Научный руководитель –
Гинзбург А. В., д.т.н., проф., зав. каф. ИСТАС
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»

ВЫБОР МОДЕЛИ ДАННЫХ ДЛЯ МАНИПУЛЯЦИИ СУЩНОСТЯМИ IFC

В России происходит планомерный переход на информационное моделирование в строительстве. Создаются своды правил, нормализующие процессы обмена информацией [10] (СП «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах»). Еще в 2014 году был утвержден План поэтапного внедрения технологий информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства [11], согласно которому к декабрю 2017 года должна начаться подготовка специалистов по использованию технологий информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства. В числе исполнителей данного пункта - Ассоциация строительных вузов России.

Часто возникает необходимость обратиться к информации, составляющей небольшую часть от той, которую несет весь проект. В таком случае покупать дорогостоящее ПО, работающее с проектом, невыгодно. Поэтому было принято решение найти подходящую модель данных, которую можно использовать для манипуляций сущностями файла IFC с целью оперативного получения необходимых данных. В качестве реализации модели принять базу данных (далее - БД). В данной статье рассматривается вопрос выбора модели данных для работы с BIM моделью в IFC формате.

Формат Industrial Foundation Classes (сокр. IFC) был разработан в 1995-м году международными ассоциациями архитекторов, инженеров и производителей программного обеспечения. Присвоен стандарт ISO 10303-21 (“The STEP physical file”) [12].

Файл IFC соответствует стандарту физического файла STEP, поэтому имеет кодировку ASCII. Реализация представляет собой иерархию, в которой также присутствует наследование свойств. Представление объектов осуществляется ER (англ. «entity-relationship») моделью (или, как её ещё называют, моделью «сущность-связь»), которая описывается на языке моделирования данных EXPRESS [7]. Чаще всего в качестве сущностей выступают геометрия (например, *IfcExtrudedAreaSolid*), конструктивные эле-

менты (от *IfcCartesianPoint* до *IfcBSplineSurfaceWithKnots*), строительные элементы (такие как *IfcWall*).

IFC файл состоит из двух частей – заголовка и данных. Заголовок содержит: данные о сгенерировавшем файл приложении, владельце файла, а также временные метки создания и изменения.

Часть представления данных содержит все сведения IFC схемы. Каждый экземпляр в этой области состоит из: идентификатора, типа сущности/связи и списка атрибутов. В свою очередь, модель IFC представляет собой сложную иерархию, состоящую из более чем 800 сущностей.

Способ 1. Схемы таблиц соответствуют структурам сущностей файла IFC.

На первом этапе была выбрана ER модель данных, так как она, на данный момент, наиболее изучена и обладает большим количеством инструментария для работы. Однако ввиду большого количества сущностей схемы формата IFC, процесс построения взаимосвязей «с нуля» в ER модели усложняется. При проектировании структуры модели определяются сущности и их связи.

Для примера рассматривались материалы и связанные с ними сущности, хранящиеся в информационной модели здания.

Объекты в IFC модели могут иметь ассоциированные с ними материалы [9]. Все экземпляры подтипов типа *IfcElement* (кроме *IfcOpeningElement*) могут содержать указатель на один из трех типов материалов, представленных ниже. Присваивание объекту материала осуществляется с помощью *IFCRELASSOCIATESMATERIAL*.

#223 = IfcMaterial ('0iuiTZRofobU_t9LisP6hl', #15, \$, \$, (#164), #222)

Каждый материал может использоваться неоднократно.

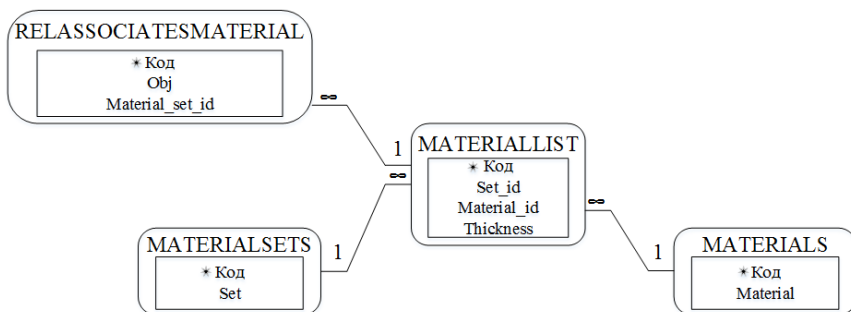


Рис.1. Схема БД для хранения информации о материалах модели [2].

1. **Простой материал *IfcMaterial***. Данный вид материала является элементарным. Экземпляр содержит в себе только один атрибут – название. *#8=IFCMATERIAL('Бетон');*

2. *Сложный материал с неопределенной структурой IfcMaterialList*. Элемент состоит из нескольких материалов, но их структурное расположение не указано. #40=IFCMATERIALLIST(#101,#102,#103);

3. *Сложный материал с определенной структурой, организованной слоями IfcMaterialLayerSetUsage*. Структура привязывается к направляющей, кроме того, каждый слой имеет свою толщину. #104=IFCMATERIALLAYERSETUSAGE(#105,.,AXIS2,.,POSITIVE,.,-150.);

Классификация материалов поддерживаются с помощью *IFCCLASSIFICATIONREFERENCE*. На рис. 1 представлена схема информационной модели (реализация в виде базы данных).

Данный способ оказался неудачным, так как сущность *IFCRELASSOCIATESMATERIAL* в качестве последнего атрибута может принимать любой из трех видов материалов, описанных выше.

Способ 1.1. Целостность данных за счет интерфейса модель ИФС-БД

Ввиду различий в структурах разных видов материалов, было принято решение создать универсальные таблицы, минуя ненужную информацию. Потому как данные в таблицах будут заполняться не вручную, а автоматизировано, из файла с расширением ИФС, можно точно сказать, что непредвиденных ситуаций (например, неопределенного типа материала при выборке кортежа из таблицы) не произойдет. То есть, задача сохранения целостности данных полностью ложится на интерфейс (выполненный на языке программирования) модель - БД. Для этого понадобится разработать три алгоритма заполнения кортежей таблиц, в зависимости от типа используемого материала. Такая реализация интерфейса посредством не соответствует изначальному ER принципу построения модели.

Способ 2. Объектно-ориентированная модель данных

Достоинство объектно-ориентированных (далее - ОО) моделей данных перед реляционными – снятие ограничений на схему и тип данных [4]. Эти ограничения не позволяли построить ER модель в Способе 1. Также в ОО модели данных важнейшее место отводится наследованию, которое может быть разных типов.

В общей постановке объектно-ориентированный подход базируется на концепциях: объекта и id объекта; атрибутов и методов; классов; иерархии и наследования классов [3]. Любой объект в ОО подходе моделируется в виде сущности с идентификатором, который соответствует ему в течение всего периода существования первого. Данный принцип также заложен в схеме ИФС.

Если объекты имеют один и тот же набор атрибутов и методов, то образуется класс объектов. В качестве класса объекта в схеме ИФС может выступать одна из 800 сущностей, а объекта – его конкретная реализация на языке EXPRESS в модели.

Иерархия сущностей IFC имеет такую структуру, для которой ограничения ER (таблично-связанной) модели являются препятствием для реализации данным способом, если принимать за реализацию модели базу данных. Кроме самой популярной ER модели данных существуют еще десятки других, менее известных, но со своими особенностями. Например, структура OO модели данных задается иерархией классов объектов, включенных в нее, а главное, с модели снимаются ограничения на схему и тип данных, что делает реализацию в виде БД (в данном случае объектно-ориентированной) возможной.

Таким образом, в качестве модели данных для манипуляции сущностями IFC предпочтительно использовать объектно-ориентированную модель данных.

Библиографический список

1. *Ginzburg A.* Sustainable Building Life Cycle Design / 15th International Conference on Topical Problems of Architecture, Civil Engineering, Energy Efficiency and Ecology, TPАСЕЕ-2016; Tyumen State University of Architecture and Civil Engineering: MATEC Web of Conferences, Volume 73, 02018 (2016).
2. *Liebich T.* IFC 2x Edition 3. Model Implementation Guide. buildingSMART International, 2009 г.
3. *Бадд Т.* Объектно-ориентированное программирование в действии. Санкт-Петербург: «Питер», 1997.
4. *Бауск А.* О модельной парадигме // CADmaster. март - апрель 2013. No. 2(69). pp. 22-24.
5. *Гинзбург А.В.* BIM-технологии на протяжении жизненного цикла строительного объекта / Информационные ресурсы России, 2016. №5 - с. 28-31.
6. *Гинзбург А.В.* Информационная модель жизненного цикла строительного объекта / Промышленное и гражданское строительство, 2016, №9 - с.61-65.
7. ГОСТ Р ИСО 10303-11-2000. Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 11. Методы описания. Справочное руководство по языку EXPRESS.— Утв. 2000-10-14.— Москва: Госстандарт России, 2000.
8. *Игнатова Е.В.* BIM-актуальная тенденция в автоматизации проектирования // Научно-технический журнал Вестник МГСУ, Спецвыпуск, 2009, т.№1. С.225-226.
9. *Карапетян К. Т., Игнатова Е. В.* Применение OPENGL для визуализации строительных конструкций// Строительство – формирование среды жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Сборник трудов Восемнадцатой Международной межвузовской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых (22–24 апреля 2015 г., Москва) / М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. гос. строит. ун-т. – Электрон. дан. и прогр. (38,5 Мб). – Москва : МГСУ, 2015. -- С.565-568.
10. *Лосев К. Ю.* Состав данных для информационной поддержки строительного объекта в его жизненном цикле// Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании [Электронный ресурс] : сборник материалов Между-

народной научной конференции (16–17 ноября 2016 г., г. Москва) / М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. гос. строит. ун-т. — Электрон. дан. и прогр. (95,2 Мб). — Москва : Изд-во Моск. гос. строит. ун-та, 2017.-- С.441-444.

11. Приказ Минстроя России «Об утверждении Плана поэтапного внедрения технологий информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства» от 29 декабря 2014 года.

12. Системы автоматизации проектирования в строительстве: учебное пособие под ред. А.В.Гинзбурга / -М.: МГСУ, 2014.-- С.615-619.

*Кобзарь Артем Сергеевич, магистрант 2 курса ИЭУИС
Гаряев Н.А., к.т.н., доцент каф. ИСТАС
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ SCADA СИСТЕМ НА БАЗЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И «ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ»

От Сервера – к «облаку», от АРМ АСДУ к «Интернету вещей».

В данной статье произведена попытка прогноза развития современных систем автоматизации в части организации человеко-машинного интерфейса. В связи с появлением облачных технологий и «Интернета вещей», назрела предпосылка для «технологического рывка» в этой области.

Начнем от расшифровки понятий «Человеко-машинный интерфейс», «облачные технологии» и «Интернет вещей». Здесь и далее мы будем опираться на устоявшиеся на рынке термины, а не на официальный терминологический ГОСТ-Р 55060-2012. Ввиду наличия на рынке нескольких «авторитетных» наборов определений вместо одного «законодательного». Более того, упомянутый ГОСТ писался до появления обсуждаемых технологий, и они в нем вообще никак не отражены.

«Человеко-машинный интерфейс»

В современных системах диспетчеризации/мониторинга (или как их научнообразно называют Автоматизированные системы диспетчерского управления –АСДУ. Англоязычный аналог –BMS) обязательным элементом является компьютер с программой визуализации технологического процесса – так называемый “АРМ диспетчера АСДУ”. Строится он может на базе разнообразных комбинаций программно-аппаратных средств. В классическом варианте это специализированный сервер плюс несколько клиентских рабочих станций. Есть варианты попроще, когда все умещается в одном «промышленном» ПК с точ-скрином и windows CE «на борту».

Однако, абстрагируясь от конкретной реализации, можно выделить несколько основных задач, решаемых современной системой сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или управления (SCADA):

1. Визуализация в виде наглядной мнемосхемы автоматизируемого технологического процесса.
2. Задача оперативного вмешательства оператора (диспетчера) в технологический процесс, в случае необходимости.
3. Протоколирование аварийных ситуаций, подтверждение информированности оператора о возникновении аварии (квитирование аварии).
4. Запись и хранение графиков значений физических величин и параметров автоматизируемой системы.
5. Составление «отчетов» на основании сохраненных графиков и журнала аварийных событий (включая события вмешательства оператора)
6. Реализация части алгоритмов управления, там, где по разным причинам не удалось это сделать посредством технологических программируемых логических контроллеров.*

**Предупреждение, что задача №6 – это случай резкого снижения надежности системы в целом. Целый ряд теоретиков рынка автоматизации категорически запрещают практиковать такой подход. Существует даже целая ассоциация последователей этого “табу” – COBA (Connected Open Building Automation) Почитать об их воззрениях более детально можно здесь: <http://www.coba-group.com>.*

«Облачные технологии»

«Облачные технологии» - это технологии обработки данных, в которых компьютерные ресурсы предоставляются Интернет-пользователю как онлайн-сервис. Слово «облако» здесь присутствует как метафора, олицетворяющая сложную инфраструктуру, скрывающую за собой все технические детали.

«Интернет вещей»

Приведем определение из Википедии:

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

Само по себе это определение довольно “древнее”. Оно датировано 1999 годом. В начале 2010-х годов оно начала приобретать реальные очертания через первые примеры реализаций. В первую очередь из-за появления облачных технологий.

Итак, после того как мы разобрались с определениями обсуждаемых явлений, приступим к сути.

Подсистема “человеко-машинного интерфейса” подразумевает наличие системы “сбора данных” и “центра обработки” собранных данных. Зачастую, не редки случаи, когда системы автоматизации и системы мониторинга на объекте строились независимо. Первые чаще при этом работают в режиме САУ, т.е. без участия человека вообще, а вторые – “наблюдают” через свой отдельный комплект датчиков. Гораздо удачней схема, в которой одни и те же контроллеры и “управляют” и “наблюдают” одновременно, выдавая необходимые данные “по запросу сверху” через встроенный сетевой интерфейс. Экономия на датчиках и контроллерном оборудовании здесь очевидна. Следующий шаг на пути прогресса – попытка реализовать часть задач SCADA системы посредством самих технологических программируемых логических контроллеров. Однако до сих пор, все попытки сделать это, приводили к неоправданному увеличению стоимости решения в целом. Но времена меняются и поводом к этому послужили новые устройства из разряда «интернета вещей»

На сегодняшний день интерес вызывает направление, связанное с использованием кардинально новой платформы на базе микрокомпьютеров класса Raspberry-Pi или Espressif AI-Thinker

Вычислительных ресурсов упомянутых аппаратных платформ хватает не только на стандартный функционал PLC но и для создания собственной веб-страницы. Применяв новейшие технологии HTML5/SVG в сочетании с JQUERY и AJAX удастся построить экраны мнемосхем, не уступающие по качеству лучшим SCADA системам. Вот примеры:

Таким образом, задачи 1 и 2 приведенного списка, решены. Задачи 3 и 4 предлагается решить путем записи в облачное хранилище. Клиентом в этом случае будет выступать сам контроллер (AI-Thinker). Идентификация узла должна проходить на основании MAC-адреса устройства. Стандартизация формата записи «журнала аварий» и базы данных графиков – вопрос отдельный и здесь рассматриваться не будет. Права на данные, хранящиеся в облачном ресурсе, должны переходить к новому хозяину при продаже контроллера. Максимальный объем – порядка 100 Мегабайт.

Совершенно новые горизонты откроет такой подход к созданию систем генерации отчетов. Это, разумеется, должен быть «облачный сервис». Качество таких отчетов сильно зависит от «глубины» архива а также от наличия «смежных» архивов. Если разрешить доступ к данным контроллеров других хозяев, можно получить очень интересные данные по таким аспектам как:

- статистика аварийности в заданном городе/регионе;
- достаточность температуры теплоносителя районной ТЭЦ;
- безопасные «критические» границы температур калориферов;

- реальная энергоэффективность.

Таким образом, учитывая рекордно низкую стоимость AI-Thinker (порядка 5 USD) и raspberry-Pi (60 USD), при условии реализации облачного сбора, хранения и обработки “алармов” и “трендов”, возникает предпосылка к повсеместному отказу от классических SCADA систем. Экран новой псевдо-SCADA может быть «лоскутным одеялом», где каждый «лоскуток» ссылается на свой контроллер, получает данные от него. За «трендами» и «алармами» псевдо-SCADA будет обращаться в облако, генерация отчетов – как предлагалось выше – будет осуществляться посредством облачного сервиса. Разумеется, предполагается, что все контроллеры находятся в «он-лайн». Безопасность хранения данных, в случае необходимости, обеспечивается либо шифрованием данных открытым ключом с доступом по закрытому ключу, либо размещением облака на собственном сервере, либо комбинацией этих решений.

Библиографический список

1. *Каменский Д.П., Гаряев Н.А.* Имитационное моделирование и система поддержки принятия решений Вестник МГСУ. 2011. № 6. С. 359-362.
2. *Милорадов С.В., Гаряев Н.А.* Системный подход в управлении В сборнике: Строительство - формирование среды жизнедеятельности двенадцатая Международная межвузовская научно-практическая конференция молодых ученых, докторантов и аспирантов: научные труды. Москва, 2009. С. 304-305.
3. Системы автоматизации проектирования в строительстве. Гинзбург А.В., Баранова О.М., Блохина Н.С., Волков А.А., Гаряев Н.А., Гинзбург В.М., Игнатов В.П., Игнатова Е.В., Истомин Б.С., Каган П.Б., Китайцева Е.Х., Куликов В.Г., Сиенко С.А. Москва, 2014.
4. *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.
5. *Garyaeva V.V., Garyaev N.A.* Integrated assessment of the technical condition of the housing projects on the basis of computer technology В сборнике: Computing in Civil and Building Engineering Proceedings 2014 International Conference. 2014. С. 1336-1343.

Ларин Владислав Сергеевич, студент 2 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Садовский Б.С., старший преподаватель каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТАРИЯ BIM ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПЛАНИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА

С приходом новых технологий наша жизнь всё это время упрощалась. Сфера строительства также была затронута нововведениями с приходом в эксплуатацию ЭВМ и современных компьютеров. Так, с появлением уже первых BIM технологий инженеры упростили и усовершенствовали свою деятельность, тем самым ускорив темпы строительства в разы. Тема моего исследования - это внедрение BIM технологии Revit в современную строительную сферу, а также рассмотреть, как это облегчит и ускорит этап планирования строительного объекта.

Технология информационного моделирования объектов строительства была широко представлена в первых BIM программах таких как ArchiCAD, AutoCAD. С помощью этих программ специально обученные инженеры были способны воссоздать компьютерную модель будущего здания. Это естественным образом упрощало видение объекта как у заказчика, так и у подрядчика. С помощью САЕ программ можно было сразу вести расчёты давления здания на ландшафт, шанс обвала здания из-за различных условий коррозии, воздействия окружающей среды и различных других особенностей климата и местности в которой проектировалось здание. Таким образом уже с помощью первых BIM технологий можно было предугадать успешность построения здания по изначальному плану, но также и его мгновенное редактирование дабы избежать дальнейших проблем в строительстве. Но как обстоят дела с современными BIM программами?

Рассмотрим популярную программу Revit, принадлежащая известной компании Autodesk. Revit- это яркий пример программного комплекса, реализующий принципы информационного моделирования. В 2002 году Autodesk покупает Revit Technology Corporation, которая образовалась в 1997 году с целью создания программы Revit - прямого конкурента ArchiCAD. После начинаются работы над интерфейсом, в результате чего спустя недолгое время после покупки, уже Autodesk Revit поступила в продажу. В то время для американской фирмы было важно создать программу, которая сможет содержать информацию о всём жизненном цикле здания с момента его разработки концепции, вплоть до строительства и перехода к эксплуатации здания. Плюсом для многих инженеров уже знакомых с дру-

гим популярным BIM решением от Autodesk, а именно - AutoCAD стало то, что Revit и AutoCAD были тесно взаимосвязаны, поэтому готовый 2D план из AutoCAD можно было перенести в Revit и уже по нему создавать 3D модель здания. Позднее эта технология шагнула ещё дальше, например, сейчас можно работать одновременно с обеими программами, связать файл из AutoCAD с проектом Revit, благодаря «диспетчеру связей» и по нажатию одной кнопки переносить все работы из первой программы во вторую. Этой функцией активно пользуются компьютерные инженерные комплексы современных строительных фирм, получая чертежи проекта заказчика и уже дорабатывая и создавая из них готовое 3D решение. Но эта связь не ограничивается только AutoCAD. Связь в Revit поддерживается со множеством САПР проектами,

Revit даёт пользователю возможность создания здания любой сложности, начиная от типовых многоэтажных зданий, заканчивая сложными единичными объектами. Выбор материала, толщины, структуры стен, создание крыши любой формы, всевозможных видов лестниц, всё это есть в Revit. Но если бы эта BIM программа ограничивалась только архитектурным созданием здания, то она бы не потеснила уже всеми известную на тот момент ArchiCAD, поэтому уже с начала создания Revit было принято решение, что в ней можно будет работать со всеми структурами и частями здания. В начале создания проекта сразу даётся выбор, какой шаблон вы будете использовать и, что будете проектировать. Сантехническую часть здания, архитектурную, вентиляцию или же электрику. Весь перечень частей здания входит в одну программу, что сразу сделало её особенной и удобной для пользователей.

Интерфейс, пожалуй, одна из важнейших частей любой программы, именно поэтому его нужно сделать максимально удобным и привычным как для уже заядлых, так и для новых пользователей. Сразу после покупки Revit, Autodesk было принято решение преобразовать его интерфейс в более привычный и напоминающий AutoCAD. Так и было сделано. Если вы знакомы с AutoCAD, то сразу же заметите сходства и в этой BIM программе. Но всё же некоторые особенности есть. Главным из них является то, что в Revit нет слоёв, как это было в AutoCAD, а есть уровни, которые, как правило, представляют собой отдельные этажи здания. При проектировании 3D модели - это решение на практике оказалось очень удобным, так как уровни существуют в большей своей части сами по себе, поэтому пользователь может спокойно редактировать каждый уровень отдельно, не затрагивая здание целиком. Это может пригодиться, если мы создаём уникальное здание, к примеру офис крупной фирмы. Так, на одном этаже нам нужно чтобы были стеклянные перегородки, окна определённого размера, а вот на этаже выше будет сервер нашей компании, тут уже окна не нужны, но при этом нужна хорошая вентиляция, отличная от той, что на этаже ни-

же. Перегородок как таковых тоже нет. Благодаря уровням мы можем проектировать эти два этажа отдельно друг от друга, при этом учесть все особенности, что есть в заказе. Или же отдать работу двум специалистам, каждый из которых будет занят своим этажом, а затем просто нужно будет объединить эти два файла в один итоговый проект, естественно, таким образом мы экономим большую часть времени.

Также стоит учесть тот факт, что главной особенностью Revit является, как упоминалось выше, возможность создания всех частей здания начиная с архитектуры вплоть до проводки. То есть итоговый проект здания можно получить «склеиванием» всех отдельных шаблонов, тем самым ускоряя работу по созданию объекта в разы. Если же проект представляет собой что-то сильно не похожее на типичные, то исполнитель в праве создать свой шаблон, в котором уже будет тот набор инструментов, которые на его взгляд требуются для данного проекта, при этом в данном шаблоне можно откорректировать набор семейств (набор объектов для данного шаблона, например, в архитектурном свой набор окон, стен, потолков, перегородок, дверей и т.д. тогда как в шаблоне строительном уже идут балки, каркасные сваи тому подобные детали), которые будут использоваться только для данного объекта. Но можно создать отдельный шаблон и для типовых зданий, убрав ненужные семейства и инструментарий, которыми не пользуется пользователь, тем самым создав удобную рабочую среду для себя, при этом этим шаблоном он сможет пользоваться для любых последующих схожих проектов.

Учитывая все выше сказанные особенности и современный подход к созданию 3D объекта, Autodesk Revit занимает важное место в крупных инженерных отраслях современного строительства и уже в данный момент активно используется передовыми строительными фирмами для создания современных типовых и уникальных зданий и сооружений.

Библиографический список

1. Джеймс Вандезанд, Фил Рид, Эдди Кригел "Официальный учебный курс Autodesk Revit Architecture 2013-2014"
2. Wikipedia. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Revit> Дата обращения: 7.03.2017
3. Возможности Revit [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.autodesk.ru/products/revit-family/overview> Дата обращения: 7.03.2017

Матвеева Ирина Михайловна, студентка 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Игнатова Е. В., к.т.н., доцент каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

АНАЛИЗ МЕТОДОВ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ МЕСТНОСТИ В ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ AUTOCAD CIVIL 3D

В наши дни отмечается тенденция повсеместного перехода к информационному моделированию при проектировании, выполнении геодезических работ и создании геоинформационных систем. Спектр возможностей программного обеспечения позволяет пройти путь от автоматизированного проектирования рельефа, получения проектных данных, оперативной корректировки проекта до выдачи технического решения для производства работ. Тем не менее, не все эти возможности удачно реализуются на практике.

Например: существует значительное число программ для геометрического моделирования поверхности земли на основе сетей, однако топологическая карта в них представляется, как совокупность 2D объектов, и при изменении объектов сети в геодезии неизбежно происходит нарушение топологической целостности. Объекты имеют общие границы, следовательно, при корректировке какого-либо из объектов возникает необходимость осуществить преобразование объектов - «соседей», что в общем затрудняет процедуру создания и модификации проекта. Неточности при редактировании карт приводят к сложно устранимым дефектам, влекущим за собой проблемы функционирования множества ГИС подсистем.

Программный комплекс AutoCAD Civil 3D, базирующийся на платформе AutoCAD, предлагается для решения задач проектировщиков, землеустроителей, разработчиков ГИС и т. д. Программа хранит информацию о рельефе в виде облака точек с заданным набором координат, которые создаются на основе данных геодезических работ, воздушного и лазерного сканирования, оцифровки картографических материалов местности. Полученная цифровая модель отображает характер местности, рельефа или предмета изысканий, что позволяет осуществить планирование и проектирование с наибольшей точностью. В режиме реального времени, возможно, вычислить расстояния, определить габариты, дать оценку местности и состоянию объекта изысканий.

Целью данного исследования является анализ методов получения цифровой модели местности и создание рельефа города выбранным методом в программе Civil 3D. Были поставлены задачи:

- проанализировать возможности создания цифровой модели рельефа (ЦМР) для исходных данных в виде изолиний;
- сформировать цифровую поверхность земли на основе заданных изолиний;
- произвести анализ построенной 3D модели местности и выбрать эффективные параметры отображения сети.

В ЦМР моделирующие рельеф точки лежат на пересечении узлов равномерной сетки, накладываемой на план местности. Ячейки местности представляют собой квадраты, прямоугольники или треугольники (рис.1).

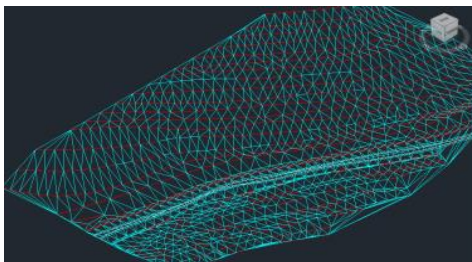


Рис. 1 Пример триангуляции рельефа города

Информация о ЦМР хранится в виде массива данных. Дополнительные ограничения на характер формы рельефа накладывают структурные линии, которые формируют множества точек с резким изменением наклона рельефа (границы обрывов и оврагов, береговые линии) или с равными высотами (горизонталы, изолинии). Рассмотрены два основных способа построения ЦМР.

Метод создания рельефа на основе прямоугольной сетки.

Данная сетка из-за своей простоты позволяет упростить алгоритмы обработки и анализа рельефа. Тем не менее, у нее имеются ряд существенных недостатков:

- Узлы сетки - расчетные, вследствие чего, значения высот в них всегда приближенные.
- Трудности с учётом ограничений, накладываемых структурными линиями.
- По прямоугольной сетке расчет объемов земляных работ – более грубый.

Метод построение рельефа с помощью триангуляции с ограничениями.

Метод основан на построении треугольной сетки и свободен от выше указанных недостатков. Однако используемые алгоритмы триангуляции также частично учитывают влияние горизонталей на характер и форму рельефа. И в результате получаемая модель искусственно спрямляет рельеф, игнорируя заведомо известные изломы. Но для устранения этих недостат-

ков в Civil 3D имеются методы корректировки исходных линий и/или полученной треугольной сетки. Исходя из этого, метод триангуляции был выбран для дальнейших построений рельефа города.

В разрабатываемой ЦМР города исходные структурные линии содержат изолинии, поэтому поверхность должна также включать эти линии. Также следует учитывать, что любая исходная отметка, высота которой совпадает с уровнем какой-либо изолинии, должна быть вершиной исходной горизонтали.

В создании ЦМР было использовано построение со слабыми и сильными ограничениями. Построение треугольной сетки, удовлетворяющей сильным ограничениям, нужно начинать с триангуляции со слабыми ограничениями (рис. 2а). Голубым цветом отражены исходные горизонталы, коричневым цветом отмечены расчетные изолинии.

Поиск ошибки в задании высот при слабых ограничениях начинается с проверки перепадов высот. Таким образом, при корректных исходных данных на любом ребре триангуляции перепад высот не должен превышать значения шага изменения высот для основных изолиний. Невыполнение этого условия указывает на ложное задание высот или отсутствие некоторых горизонталей в исходном наборе линий.

В ЦМР при слабых ограничениях, возник ряд неточностей: сильное расхождение расчетных и исходных изолиний, несовпадение с узлами сетки ключевых точек рельефа (овраг, впадина).

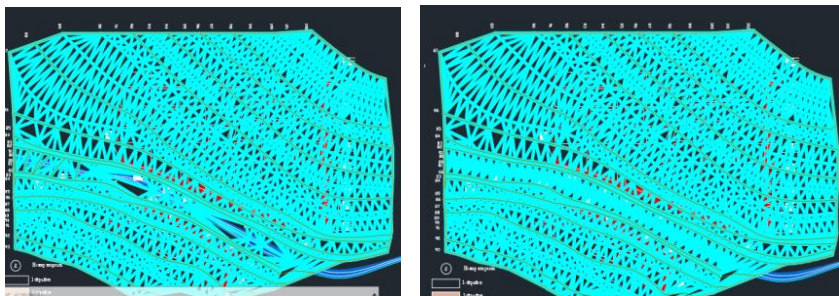


Рис. 2 (а) Представление ЦМР со слабыми ограничениями, (б) Представление ЦМР с сильными ограничениями

Было принято решение увеличить число используемых треугольников и задать сильные ограничения разбивки треугольников, что привело к получению приемлемых результатов (рис. 2б). Однако не следует значительно уменьшать размер ячеек на относительно однородной части рельефа, это может привести к переизбытку точек, т.е. будет задействован значительный объём памяти и потребуются излишние затраты времени и труда на анализ узловых отметок сети.

Для дальнейшего использования построенной ЦМР, к примеру, для прокладки водоотводящей сети. Можно осуществить анализ траектории стока воды, отобразить области поверхностного дренажа и рассчитать положение водосборного бассейна (рис. 3).

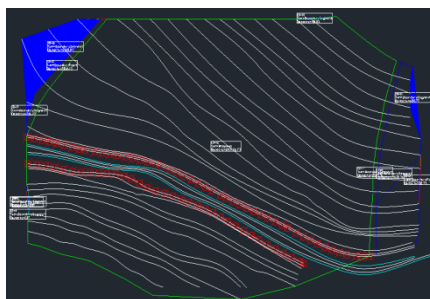


Рис. 3 Проектирование водоотводящей сети города

В заключение можно сделать следующие выводы о построении цифровой модели на основе AutoCAD Civil 3D.

1. Civil 3D – программа, поддерживающая технологию информационного моделирования (работает с 3D параметрической информационной моделью рельефа местности)
2. Имеется возможность работы с цифровой моделью на стадии ее создания и обработки данных полевых измерений, исправления ошибок.
3. Возможность создания многовариантных представлений цифровых моделей рельефа с последующим выбором рационального.
4. Работа с ЦМР дает возможность представлять информацию о рельефе в различных вариантах табличного и графического представления.
5. Параметрические связи ЦМР с проектной документацией позволяют автоматически координировать изменения модели и документации.

Библиографический список

1. Том 2, книга 1, Программный комплекс обработки инженерных изысканий, цифрового моделирования местности, проектирования генпланов и автомобильных дорог [Текст] – Минск. – 2012.
2. И.А. Пелевина Самоучитель AutoCAD Civil 3D 2011 [Текст] – Санкт – Петербург «БХВ - Петербург»– 2012.– 416 с.
3. Абрамов В. П., Ивлиева Н. Г., Манухов В. Ф. и др. Тестирование в инженерной геодезии // Интеграция образования. – 2013. – № 4. – С. 34-38.
4. Ерофеев П. С., Манухов В. Ф., Меркулов А. И. Применение технологии BIM в архитектурном учебном проектировании зданий и сооружений // Вестник Мордов. ун-та. – 2015. – Т. 25. – № 1. – С. 105-109.

Рыбакова Ангелина Олеговна, магистрант 1 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Гаряев Н.А., к.т.н., доцент каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОГО ПРОЕКТНОГО ПРОЦЕССА В СТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

В развитии всей строительной индустрии за прошедшее время можно выделить две основные особенности: экологическое строительство и внедрение технологий информационного моделирования зданий.

Цели экологического строительства могут быть достигнуты только при условии тесного взаимодействия участников проектно-строительного процесса и участников процессов эксплуатации. Реализация данной концепции в практическом применении обеспечивается с помощью технологий информационного моделирования.

Информационное моделирование зданий (Building information modeling, BIM) - это технология использования процессов проектирования и строительства, в основе которой лежит использование единой модели объекта (здания) и обмен информацией о выбранной области между всеми участниками на протяжении всего жизненного цикла - начиная от идеи заказчика и первых набросков архитектора до технического обслуживания готового построения.

BIM-технологии обеспечивают распределенное пользование, что представляет своего рода инструмент для улучшенного представления проектирования и строительства. Такой инструмент исключает множественный ввод одинаковых данных, избыточность и потерю данных, а также различного рода ошибки при их передаче и корректировке.

На основе BIM-технологий и их возможностей основывается функционирование и оптимизация интегрированного проектного процесса.

Интегрированный проектный процесс (integrated design process, IDP) - подход к реализации проекта строительства, который обеспечивает достижение поставленных показателей производительности объекта:

- соответствие требованиям;
- исполнение графика производства работ;
- соблюдение бюджета;
- уровня энергоэффективности;
- экологических показателей.

Такого рода подход основывается на сотрудничестве мультидисциплинарной управляющей команды, каждой член которой принимает решения на основе целостного и объективного восприятия проекта совместно с коллегами, с учетом разносторонней визуализации проблем. Такая может состоять из архитекторов, инженеров, представители заказчика, управляющие строительством, инженеры по эксплуатации, субподрядчики, поставщики и т.д.

Взаимосвязанная работа всей управляющей команды продолжается на всем жизненном цикле проекта строительства, начиная от концепции и до ввода объекта в эксплуатацию. Для реализации и воплощения в жизнь такой концепции работы над проектом, управляющей команде необходимо решить определенный ряд задач. В обобщенном виде эти задачи можно выделить таким образом:

1. Разработка концепции проекта.

Для начала работы основным этапом является формирование общей картины проекта, его целей, назначения, экономической эффективности, климатических условий, социальной обстановки и состояния территории для строительства.

2. Схематический дизайн.

На данном этапе членам команды необходимо конкретизировать общее видение проекта совместно с поиском альтернативных вариантов и решений, новых идей, дополнительных технологий и методов, обеспечивающих эффективное достижение поставленной цели.

3. Разработка проектной документации.

Данная задача характеризуется координацией дополнительной оптимизации проекта для более полного соответствия поставленным целям.

4. Получение положительного заключения экспертизы.

Выделение этого пункта в отдельную задачу является опциональным, но не менее важным. Основопологающих решений на данном этапе у членов команды не принимается, однако большая часть ресурсов озадачена скорейшим завершением экспертизы. Конкретных действий также нельзя выделить, т.к. в зависимости от специфики и особенностей объекта проблемы возникают абсолютно разные.

5. Разработка рабочей документации.

Решение этой задачи заключается в установлении регламентов строительных процессов, координации подготовки документация и взаимодействие с подрядчиками.

6. Строительство здания.

Данная задача является наиболее важной, долгосрочной по сравнению с остальными и самой ответственной. Все силы команды направлены на координацию и контроль хода строительства, решение внештатных ситуаций, проверку, подтверждение качества и тестирование.

7. Эксплуатация здания.

На заключительном этапе на первом плане стоит работа специалистов по эксплуатации для контроля и ввода объекта потребителям и эксплуататорам, выполнение оценочных процедур по эффективности функционирования нового здания и уровень соответствия или расхождения с поставленными на начальном этапе целями.

В ходе изучения интегрированного проектного процесса можно выделить определенные особенности и принципы, которые отделяет его от других процессов, и тем самым демонстрирует его достоинства и недостатки:

- тесное взаимодействие всех членов управляющей команды на протяжении жизненного цикла данного проекта;
- целостное и объективное рассмотрение здания и его внутренних систем;
- полный учет стоимости жизненного цикла и всех его составляющих на каждом этапе;
- поиск наиболее удобных решений с учетом взаимосвязи внутренних систем здания и его эксплуатацией;
- постоянное изменение и корректировка, с учетом обратной связи, мониторинга, анализа, быстрого и коллективного принятия решений;
- наивысшие интеллектуальные усилия на первых этапах, когда стоимость внесения корректировок минимальна.



Рис. 1. Интегрированный проектный процесс.

Для того, чтобы установленная схема функционирования проектного процесса работала наиболее эффективно, необходимо подобрать соответствующие способы, методы и инструменты. Если с точки зрения человеческих и материальных ресурсов определить желаемое просто: высококвалифицированные специалисты и качественная продукция за приемлемую цену, то определить технический и программный ресурс - задача не из простых.

На сегодняшний день производители программных продуктов представляют достаточный выбор средств для функционирования интегрированных проектных процессов. Один из наиболее популярных и многозадачных - средства компании Autodesk.

На базе программного комплекса Revit созданы такие САПР-комплексы, как Revit Architecture, Revit MEP, Revit Structure. Данные платформы позволяют в полной мере автоматизировать все этапы проектирования и разработки рабочей документации. Revit основывается на автоматической координации вносимых в проект изменений. А такой инструмент как Autodesk Ecotest Analysis позволяет анализировать факторы, которые влияют на энергетическую эффективность и экологическую производительность данных.

Между всеми программными средами возможен экспорт и импорт данных, также имеются средства для генерации различного рода отчетов, которые могут быть необходимы в процессе работы.

Таким образом, для решения поставленных перед управляющей командой задач необходимо большое количество различных ресурсов. Традиционные виды ресурсов используются без применения автоматизации или с ее минимумом. А программно-технические практически полностью держатся на автоматизации всех своих процессов. Для достижения максимального результата применения интегрированного проектного процесса имеются соответствующие программные комплексы, которые находятся в постоянном развитии и расширении своих возможностей. Поэтому внедрение в строительное производство IDP представляет новые большие возможности для улучшения качества проектирования и строительства, а также уменьшения времени работы и стоимости работы над объектом.

Библиографический список

1. *Каменский Д.П., Гаряев Н.А.* Имитационное моделирование и система поддержки принятия решений Вестник МГСУ. 2011. № 6. С. 359-362.
2. *Милорадов С.В., Гаряев Н.А.* Системный подход в управлении В сборнике: Строительство - формирование среды жизнедеятельности двенадцатая Международная межвузовская научно-практическая конференция молодых ученых, докторантов и аспирантов: научные труды. Москва, 2009. С. 304-305.
3. *Гинзбург А.В., Баранова О.М., Блохина Н.С., Волков А.А., Гаряев Н.А., Гинзбург В.М., Игнатов В.П., Игнатова Е.В., Истомин Б.С., Каган П.Б., Кутайцева*

Е.Х., Куликов В.Г., Синенко С.А. Системы автоматизации проектирования в строительстве. Москва, 2014.

4. *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.

5. *Garyaeva V.V., Garyaev N.A.* Integrated assessment of the technical condition of the housing projects on the basis of computer technology В сборнике: Computing in Civil and Building Engineering Proceedings 2014 International Conference. 2014. С. 1336-1343.

Славина Анастасия Юрьевна, магистрант 1 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Гинзбург А. В., д.т.н., проф., зав. каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВИРТУАЛЬНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРОЕКТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

В настоящее время развитие строительного производства мы рассматриваем пропорционально развитию современных технологий, электроника, робототехника, искусственный интеллект, беспроводные технологии и многое другое стало атрибутом современного производства. Следуя по стопам информационного бума, в данной статье мы рассматриваем вопрос виртуализации строительной сферы, а именно: признаки виртуальности, функционирования виртуальных структур, особенности работы внутри виртуальной организации, сложности, с которыми приходится сталкиваться менеджеру компании с такой формой работы и критерии, по которым можно оценить эффективность организации.

Строительство всегда было делом сложным и ответственным, требующим полной отдачи. В чем же состоит успех строительной компании? Как показывают исследования, большую роль в компании играет коллектив, ведь в строительстве главный ресурс – компетентная команда, от этого напрямую зависят показатели оценки их деятельности. В том числе виртуальных организационных структур. Можно констатировать, что наибольшее количество виртуальных подразделений создано в проектных организациях, работающих в условиях САПР.

Под виртуальной организацией мы понимаем самостоятельную сеть участников (индивидуальное лицо, компания, траст и т.д.), имеющую перед

собой задачу создания и реализации товара или услуги с использованием современных информационных технологий [1]. Исходя из этого, мы можем наделить ее следующие признаками:

- добровольное объединение организаций или ее членов;
- распределение суммарных ресурсов организации;
- отсутствие четкого географического центра;
- наличие множественных горизонтальных связей;
- принципы управления виртуальной организацией соответствуют современным тенденциям управления;
- использование компьютерной коммуникации при посредстве компьютерных сетей и др.

Важнейшая характеристика виртуальной организации - открытая динамичная сетевая структура. Ключевым достоинством виртуальных форм организаций является: возможность выбирать и использовать наилучшие ресурсы, знания и способности с меньшими временными затратами. Из этого достоинства и самой сетевой организации вытекают такие основные конкурентные преимущества виртуальных предприятий, как:

1. скорость выполнения рыночного заказа;
2. снижения совокупных затрат;
3. более полное удовлетворение потребностей заказчика;
4. гибкая адаптация к изменениям окружающей среды;
5. снижение барьеров выхода на новые рынки [2].

Работа виртуальной организации напрямую зависит от навыков и умений менеджера, то есть уровня взаимодействий между «гибкими технологиями» - людьми и физическими системами. Сложность взаимодействия обусловлена уникальностью человеческого сознания в отличие от стандартных программ и систем на компьютере. Создание приспособленных элементов позволяет получить надежность в работе с электронными механическими системами [4].

Также отличительной чертой виртуальной организации является состав сотрудников, которые имеют совершенно специфические взаимоотношения между собой. Работа в такого рода организации требует высокие интеллектуальные способности от управленца и самих участников. Учитывая проектный характер работы, широкий географический сектор, вовлеченность множества специалистов и отсутствие так такового рабочего графика сотрудник виртуальной организации должен обладать следующими компетенциями:

- грамотно планировать свое рабочее время, ставить цели и выбирать способы их достижения;
- владеть широким кругозором, быстро включаться в работу над проектом, а также быстро переключаться, если проектов несколько;

-владеть одним или несколькими иностранными языками (особенно в международной компании);

-отличаться нестандартным мышлением, умением находить креативные решения, творчески подходить к делу.

Это инновационные команды, результат которых зависит от потенциала каждого участника и его вовлеченности в рабочий процесс. При наличии определённых правил внутри организации, а именно прозрачной системы контроля за правами собственности на идеи, рабочим временем и его оплатой, система более чем жизнеспособная, но нуждающаяся в четких действиях менеджера по управлению персоналом.

Самая серьезная проблема, с которой приходится иметь дело менеджерам виртуальных организаций, - управление взаимодействием между «гибкими технологиями». Человек – уникален, а технологии (компьютеры) – функционируют одинаково. Основное требование: технологии должны предоставлять людям возможность выполнять работу. Существует множество условий, подходов к использованию специалистов в рамках той или иной технологии: Творческий (Creatively - C);Легкий (Easily - E);Соблюдением высоких стандартов (Standard- S);Своевременно (Timely - T);Подотчетно (Accountably - A).

Непосредственно в строительном производстве виртуальное подразделение – коллектив сотрудников, создаваемый, как правило, на временной основе для решения локальных задач (творческие коллективы, научные коллективы для выполнения научно-исследовательских тем, проектов и др.), связанных с привлечением специалистов на междисциплинарной основе.

В строительстве и в строительном проектировании бытует мнение, что необходимо создавать группы равноправных специалистов различной специализации, сообща несущих ответственность за результаты своей деятельности и на равной основе осуществляющих разделение труда. В настоящее время деятельность специалистов оценивается целой совокупностью показателей. Важно понимать, что показатели должны быть обязательно измеримы - ведь только цифре можно доверять, поскольку все другие способы оценки имеют ярко выраженный субъективный характер.

Что бы определить эффективность проектных работ, необходимо ввести такие критерии, как: выполнение плана работы, контакты, норма или отклонение от нее в области качества товара и управлением персоналом, в том числе уровень имеющихся и создаваемых связей и коммуникаций.

Выделяют 2 группы показателей оценки деятельности проектного подразделения в строительстве: объективные (финансовые) и субъективные (социальные, личностные, чувственные) показатели.

К объективным относятся:

1. Плодотворность деятельности. Используя показатель плодотворности, можно понять, был ли получен конечный результат поставленных целей;

2. Отдача. Позволяет определить минимальные трудозатраты при получении конечного результата; результативность – измерение количества и качества выпускаемой продукции за определенный период;

3. Доходность – показатель степени эффективного использования ресурсов, определяющих экономическую эффективность и прибыльность предприятия;

4. Безотходность. Чем меньше отходов остается при производстве, тем меньше предприятие загрязняет окружающую среду. Показатель безотходности учитывает все экологические требования, применяемые к производственным технологиям;

5. Энергозатраты. Главное правило при оценке данного показателя – низкое потребление энергии в производственных процессах, что, в свою очередь, сказывается на эффективности предприятия в целом. Чем ниже энергопотребление, тем выше эффективность организации.

К субъективным показателям оценки деятельности команды проекта в строительстве относятся:

1. Мотивация и жизненная позиция персонала. Этот показатель эффективности деятельности свидетельствует о силе внутренних ресурсов человека, о его психологической роли в обществе, о степени физической и психической подготовки. Степень мотивации оценивается по силе вовлечения сотрудника в производственный процесс, по тому, насколько много он затрачивает энергии при работе над проектом. Также учитывается участие работника в социально-общественной жизни предприятия;

2. Степень довольства сотрудника. Этот показатель характеризует отношение сотрудника к своей работе и его удовлетворенность показателями своего труда и взаимодействием в коллективе;

3. Постоянство кадрового состава. Это очень важный показатель эффективности деятельности, при анализе которого необходимо учитывать пропорции. В основном характеризует текучесть кадров. Если текучесть высокая, то это говорит о нестабильности организации и о снижении ее эффективного труда. Если же кадры не обновляются в течение длительного времени, то это тоже плохо для успешного функционирования предприятия.

4. Корпоративный дух предприятия. Показатель, характеризующий сплоченность коллектива, его следование общей концепции фирмы и стремление достичь высоких командных показателей. [3].

Показатели эффективности работы проектного подразделения, приведенные выше, говорят, в первую очередь, об измеримости результата, что можно измерить в цифрах или денежных затратах. Особенность виртуаль-

ной формы организации работы состоит именно в том, что часть взаимодействий между сотрудниками/партнерами сугубо субъективно и часто держится на элементарном доверии. Решение первоначальных вопросов о распределении рабочего времени, способе оплаты труда, наём и управлением персоналом, верность идеологии компании – задача номер один при выборе виртуальной формы организации.

Библиографический список

1. *Большаков С.Н., Синенко С.А., Славина А.Ю.* Современные проблемы управления персоналом в условиях САПР объектов строительства // Промышленное и гражданское строительство. – 2016. – №8. – С. 87-91.
2. *Катаев А.В.* Виртуальные бизнес-организации. – СПб.: Изд. Политехнического университета, 2009. – 120 с.
3. Коммерческий директор. Профессиональный журнал коммерсанта. [Электронный ресурс]. URL:<http://www.kom-dir.ru/article/1457-pokazateli-effektivnosti-deyatelnosti> (дата обращения: 03.02.2017).
4. *Славина А.Ю.* Особенности функционирования виртуальных подразделений проектных, проектно-исследовательских организаций/А.Ю. Славина// Виртуальная и дополненная реальность-2016: состояние и перспективы. – 2016. – С. 308-314.

Смышляева Алина Сергеевна, студентка 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Игнатова Е.В., к.т.н., доцент каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ВОЗМОЖНОСТИ AUTOCAD ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ АВТОМАТИЧЕСКИ ОБНОВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ЧЕРТЕЖЕ

В настоящее время индустрия программного обеспечения ВМ технологий поставляет на рынок программных продуктов десятки новых программ или модификаций, программных средств, которые уже существуют. Специалистам конкретной области бывает сложно разобраться в таком многообразии программного обеспечения. Для достижения одних и тех же целей пользователю предлагается несколько десятков программных продуктов. При выборе программы для работы учитываются перспективы развития программного средства.

Множество платформ (рис.1) для САПР в последние годы актуальны в строительных организациях[3]. Самыми популярными программами в сфере строительного проектирования являются продукты Autodesk, такие как AutoCAD и Revit. При сравнении статистики [2] использования этих продуктов за 2013-2014 гг. можно заметить, что Autodesk Revit стал более популярен, чем Autodesk AutoCAD (рис.2). Несмотря на возрастающую популярность Revit [4, 6], компания Autodesk выпускает новые версии AutoCAD и дополняет их новыми опциями [1].

Серьезный скачок в развитии программа AutoCAD совершила в 2014 году, когда появилась возможность создавать параметрические зависимости между элементами чертежа. Появились функции работы с динамическими блоками и массивами, а также двухсторонняя связь таблиц AutoCAD и Excel.

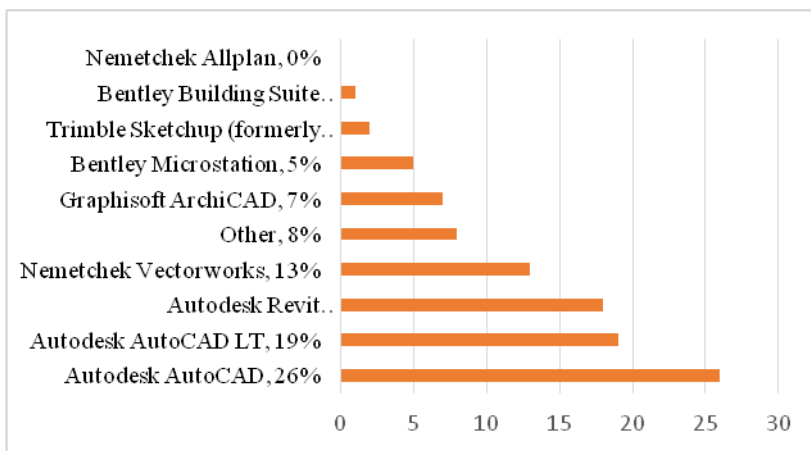


Рис.1. Мировая статистика по платформам NBS National BIM report 2013

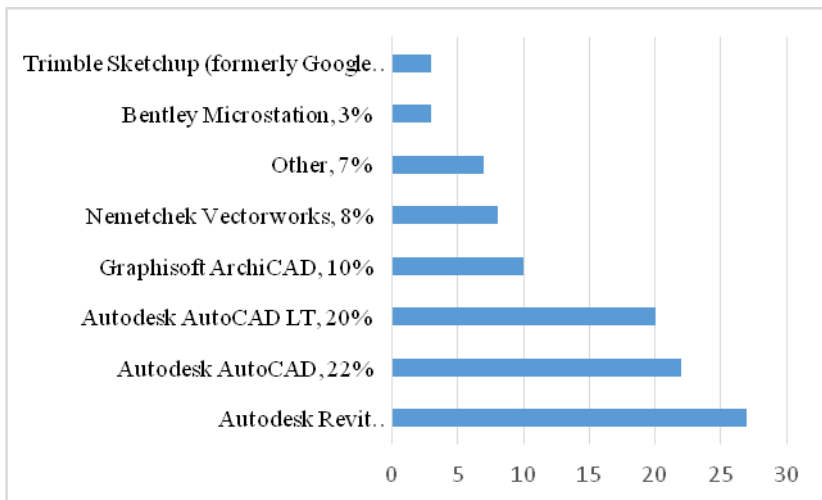


Рис.2. Мировая статистика по платформам NBS National BIM report 2014

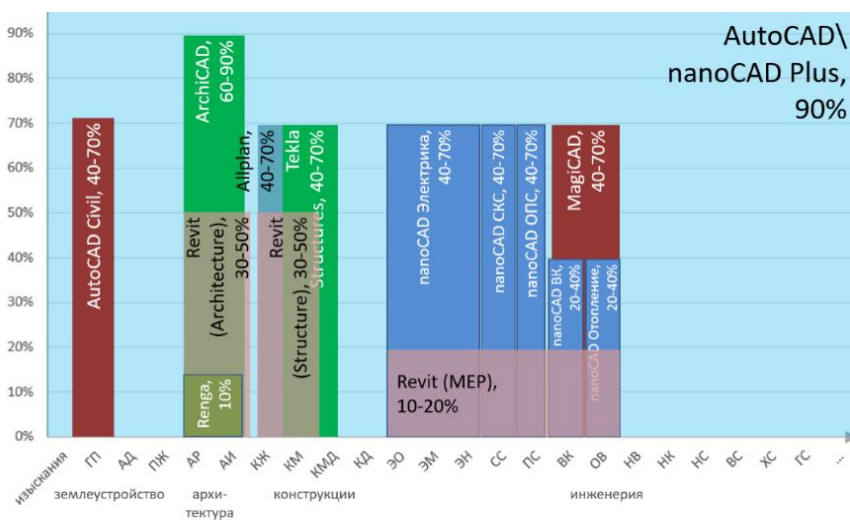


Рис.3. Некоторые САПР- и BIM-решения, используемые на российском рынке

Чертежи являются основным результатом работы проектных организаций. Рабочие чертежи основного комплекта строительного проекта распределяют примерно по 40 маркам. В приведенной диаграмме [5] проектная документация разбита по четырем направлениям: земля, архитектура, конструкции и инженерия. Проанализировав диаграмму, видно, что AutoCAD

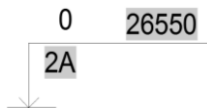


Рис.5. Пример высотной отметки

Разработанная технология автоматизации заполнения чертежа основана на применении динамических блоков, взаимодействии с программой Excel и требует выполнения следующих действий:

- создать динамический блок высотной отметки;
- создать атрибуты блока;
- расставить блоки на чертеже с заполненными атрибутами (рис.6);
- экспортировать атрибуты блока в файл Excel;
- создать в Excel справочник по экспликации помещений;
- создать в Excel справочник типов полов;
- рассчитать в Excel на основе информации из справочников необходимое значение;
- импортировать рассчитанные результаты в AutoCAD.

Заполнение динамических блоков чертежа новой информацией произойдет автоматически.

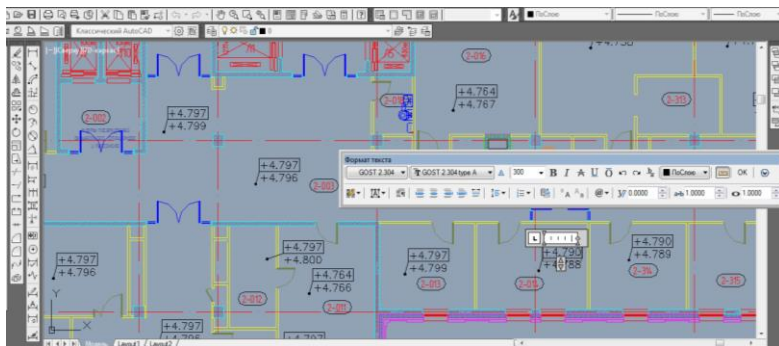


Рис.6. Пример заполнения чертежа

Предложенная технология уменьшает количество ручной работы и уменьшает возможность возникновения арифметических ошибок. Также организации автоматически обновляемой информации на чертеже сокращает время работы сотрудников строительной подрядной организации.

Библиографический список

1. *Габидулин В. М.* Адаптация AutoCAD под стандарты предприятия // САПР от А до Я. – ДМК Пресс, 2012. – 212 с.

2. NBS National BIM Report 2014 // [Электронный ресурс] URL: <https://buildingsmart.no/sites/buildingsmart.no/files/nbs-national-bim-report-2014.pdf> (Дата обращения 16.02.2017).
3. [Электронный ресурс] URL: <http://www.autodesk.ru/adsk/servlet/item%3FsiteID%3D871736%26id%3D18221906> (Дата обращения: 10.12.2016).
4. *Абрамов М. С.* Прогнозы развития BIM-технологии в России // [Электронный ресурс] URL: http://www.idtsoft.ru/_Images/Editor/004.pdf (Дата обращения 15.02.2017).
5. *Ожигин Д.* Анализ текущей ситуации на российском BIM-рынке в области гражданского строительства // [Электронный ресурс] URL: <https://habrahabr.ru/company/nanosoft/blog/276587/> (Дата обращения 12.03.2016).
6. *Изнатова Е. В.* BIM-актуальная тенденция в автоматизации проектирования. Научно-технический журнал М. «Вестник МГСУ», Спецвыпуск, 2009 т.№1 сс.225-226.

Хаустова Анастасия Юрьевна, студентка 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Гинзбург А.В., д.т.н., проф., зав. каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ПРИМЕНЕНИЕ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ АВТОМАТИЗАЦИИ ПОДБОРА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЯ

Тема исследования направлена на выявление зависимости между сроком эксплуатации здания, энергосберегающими и BIM-технологиями. На основе вводимых характеристик будущего или уже существующего уже здания при применении современных методик анализа, последующей систематизации полученных результатов и устранения выявленных проблем, нами сделано предположение, что можно в разы повысить эксплуатационный жизненный этап. Также, в ходе исследования было выявлено большое количество «подводных камней», тормозящих развитие изложенных далее идей и методов и были намечены некоторые пути их решения.

Энергосбережение – комплекс мер по уменьшению потребления электрической и тепловой энергии с целью более рационального (экономного) использования не возобновляемых ресурсов и последующему переходу на ВИЭ (возобновляемые источники энергии). Основа энергосбережения, как показали результаты многих исследований, находится в эксплуатационной сфере. Значит, если необходимо экономить ресурсы, нужно улучшить ха-

рактические уже существующего здания или убрать данные недочеты еще на этапе проектирования. Тут в игру вступает энергоэффективность, или эффективное (рациональное) использование имеющихся ресурсов.

Основные проблемы при эксплуатации здания проанализированы в целом ряде исследований ([1], [2], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [13]). Проведенный анализ теплопотерь ([1]) позволил построить соответствующую гистограмму (рис.1).



Рис.1 Гистограмма основных удельных потерь при эксплуатации здания

Как видно из гистограммы удельных потерь, все упирается в три показателя: инфильтрацию, НСОК (недостаточное сопротивление ограждающих конструкций) и НРЭ (нерациональный режим эксплуатации). Синим цветом показана ситуация на данный момент времени, желтым – показатели, которые, возможно, будут получены, после внедрения современных технологий. Конечно, только этого будет недостаточно. Необходимо так же осуществление более жесткого надзора за исполнением хода работ, использование более качественных и современных строительных (энергоэффективных) материалов, внедрение действенного механизма материальной заинтересованности конечных потребителей.

Если обратиться к опыту зарубежных стран, то явное преимущество там отдается:

1) В Скандинавии: применению эффективной теплоизоляции, установке двойных оконных рам и дверей, теплонасосов и приборов кварцовой регистрации температуры.

2) В Германии: экономическому стимулированию (налоговые льготы и банковские кредиты с низкой процентной ставкой), развитию использования альтернативных источников энергии.

3) В Австрии: производству биогаза из древесины.

4) Во Франции: использованию биотоплива, энергии солнца и ветра.

5) В Японии: усовершенствованию конструкции зданий для снижения затрат на кондиционирование и отопление, обучению граждан экономии энергии (политика энергосбережения ведется еще с 1973года), использованию солнечных батарей, снижению энергоемкости домов.

6) В Швеции: интегрированию и совмещению технологических процессов: завод по сжиганию мусора Ходгалена снабжает близлежащий город теплом и энергией.

Как видно из перечня применяемых технологий, прослеживается общая направленность стран на соблюдение и повышение экологической безопасности, и если делается еще и упор на сокращение потребления энергии, то в России этого не наблюдается совершенно: расход теплоэнергии у нас в несколько раз выше, по сравнению со странами Европы, а энергозатраты многих предприятий чуть ли не в 2 раза выше. В то же время, для предприятий и индивидуальных предпринимателей, внедряющих энергосберегающие технологии в нашей стране, предусмотрен механизм бюджетного субсидирования, предоставления налоговых льгот и возмещения процентов по кредитам на реализацию проектов (но если в Германии данная программа разработана и реализована на государственном уровне и в полном объеме, то у нас это скорее исключения из общих правил). Да если так посмотреть, то практически каждая из технологий, используемых в других странах, встречается у нас с малым энтузиазмом: никто не хочет заниматься долгосрочными (на 10-15 лет) проектами, слишком экономят на разработках, создании, потоковом производстве и внедрении новых энергоэффективных строительных материалов, не учитывается потенциал ВИЭ, но самое главное, у граждан, как у конечных потребителей, нет явной заинтересованности в экономии и сохранении энергоресурсов (Историческая справка: политика энергосбережения страдает уже достаточно давно. Во времена СССР так и не была разработана четкая схема развития энергетического сектора, так как все было направлено на развитие сектора ВПК, плюс, себестоимость сырья, такого как нефть и газ, была в разы выше реализуемой стоимости).

Учитывая тот факт, что предпосылки для решения данных проблем уже существуют, то следует пойти дальше и рассмотреть последующее развитие современных строительных технологий, так как сейчас именно тот мо-

мент, когда мы стоим на пороге нового витка прогресса. Одним из них являются BIM-технологии (Building Information Modeling или Building Information Model — информационное моделирование здания или информационная модель здания). И как уже было выяснено: основная задача их применения – увеличение срока эксплуатации здания. А что, если использовать не только что-то одно, а создать комплексное решение в виде следующих слагаемых:

BIM – технологии + Энергоэффективные материалы = Максимально возможный срок эксплуатации

Если мы раскроем каждое их слагаемых, как совокупность отдельных (полурабочих, полуфантазийных) идей и прототипов, то на выходе получим обширную базу решений имеющихся проблем на основе применения современных технологий и разрабатываемых строительных материалов. По сути, будет создан программный модуль, позволяющий решать проблемы проектируемых или уже эксплуатируемых зданий на основе энергоэффективных расчетов эксплуатационных характеристик, с последующим поиском вариантов решения проблем, необходимых для этого технологий, строительных материалов, рабочих кадров, финансовых ресурсов и срока осуществления.

Следующим на этапе исследования планируется более четкая разработка структуры модуля, описание перечня программных и расчетных комплексов, входящих в его состав, а также разработка политики внедрения и последующего продвижения продукта на рынке современных информационных технологий в строительстве.

Библиографический список

1. *С.Н. Булгаков* Энергоэффективные строительные системы и технологии [Электронный ресурс] https://www.abok.ru/for_spec/articles.php. Дата обращения: 25.02.2017
2. *Ульяна Громова* Энергосберегающие технологии в России и за рубежом [Электронный ресурс] https://stroim.mos.ru/builder_science/energoberegausehie-tehnologii-v-rossii-i-za-rubezhom_ Дата обращения: 24.02.2017
3. *Гинзбург А.В., Нестерова Е.И.* Технология непрерывной информационной поддержки жизненного цикла строительного объекта. / Научно-технический журнал Вестник МГСУ, 2011, №5 -с. 317-320.
4. *Теличенко В.И., Лейбман М.Е., Гинзбург А.В.* Комплексный подход к решению проблемы организации жилищного строительства в Российской Федерации / Промышленное и гражданское строительство, 2012, №12 -с. 3-5.
5. *Гинзбург А.В., Рыжкова А.И.* Интенсифицирование развития энергоэффективных технологий с учетом организационно-технологической надежности / Научное обозрение, 2014, №7, -с.276-280.
6. *Ginzburg A., Ryzhkova A.* Accounting “pure” risks in early stage of investment in construction projects with energy efficient technologies in use / Applied Mechan-

ics and Materials Vols. 672-674 (2014), Trans Tech Publications, Switzerland, 2014, -pp. 2221-2224.

7. *Гинзбург А.В., Рыжкова А.И.* Система анализа и управления «чистыми» рисками в инвестиционных проектах, реализующих энергоэффективные технологии / Экономика и предпринимательство, 2014, №11 (ч.2) - с.861-864.

8. *Ginzburg A., Ryzhkova A.* Information system of risks analysis and management for construction projects with energy-efficient technologies in use / International Journal of Applied Engineering Research ISSN 0973-4562 Volume 10, Number 21 (2015), Research India Publications, 2015, -pp 41828-41830.

9. *Ginzburg A., Ryzhkova A.* The most likely pure risk construction projects with energy efficient technologies in use / International Journal of Applied Engineering Research ISSN 0973-4562 Volume 10, Number 21 (2015), Research India Publications, 2015, -pp 42410-42411.

10. *Гинзбург А.В., Рыжкова А.И.* Экспертная оценка чистых рисков строительных проектов, реализующих энергоэффективные технологии / Естественные и технические науки, 2015, №11 (89) - с.446-448.

11. *Ginzburg A.* Sustainable Building Life Cycle Design / 15th International Conference on Topical Problems of Architecture, Civil Engineering, Energy Efficiency and Ecology, TPACEE-2016; Tyumen State University of Architecture and Civil Engineering: MATEC Web of Conferences, Volume 73, 02018 (2016).

12. *Гинзбург А.В.* Информационная модель жизненного цикла строительного объекта / Промышленное и гражданское строительство, 2016, №9 - с.61-65.

13. *Гинзбург А.В., Рыжкова А.И.* Алгоритм работы информационной системы повышения организационно-технологической надежности строительных проектов, использующих энергоэффективные технологии / Научно-технический журнал Вестник МГСУ, 2016. № 10 -с.112–119.

14. *Гинзбург А.В.* BIM-технологии на протяжении жизненного цикла строительного объекта / Информационные ресурсы России, 2016. №5 -с. 28-31.

15. *Ginzburg A., Shilov L., Shilova L., Adamtsevich A.* Implementation of BIM-technologies in Russian Construction Industry According to the International Experience / Journal of Applied Engineering Science, Volume 14, Issue 4, 2016, Pages 457-460.

Чурбакова Валерия Сергеевна, студентка 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель -

Гинзбург А. В., д.т.н., проф., зав. каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЯ НА БАЗЕ BIM МОДЕЛИРОВАНИЯ

Каждый глобальный строительный проект, жилое или коммерческое здание, дорога, мост — это десятки подрядчиков, сотни единиц машин, тысячи человеко-часов и десятки тысяч мегабайт информации.

Отсюда возникают типичные проблемы на строительстве:

- 30% ПРОЕКТОВ не могут уложиться в срок и бюджеты
- 30% СТОИМОСТИ ПРОЕКТА пропадает из-за малого количества связей между информационными системами
- 40% ВРЕМЕНИ уходит на поиск информации на этапе проектирования.

Проведем исследование объединения всего этого в единую систему и автоматизации её.

BIM-технологии (Building Information Modeling, информационное моделирование строительного объекта), во-первых, обеспечивают эффективное управление данными, поэтому уменьшается время выполнения проекта, во-вторых, упрощает обслуживание завершенного объекта, что увеличивает срок его службы. Наглядно покажем BIM на рис. 1.

Определение BIM несколько шире смысла, которое изначально заложено в этом названии. На первых порах технология BIM была разработана для применения на этапе проектирования; сейчас же BIM рассматривается как инструмент, который способен кардинально изменить весь строительный процесс в целом. Следует заметить, что при этом не опускается смысл слов «информационное моделирование зданий», а подразумевается идея применения BIM во всех сферах деятельности, связанных со строительством, а не только в проектировании.

Главный подход к проектированию основывается на двухмерные модели — планы, чертежи, бумажная документация. BIM-технологии открывают другие измерения — время, цена — и добавляют их на 3D-модель объекта.

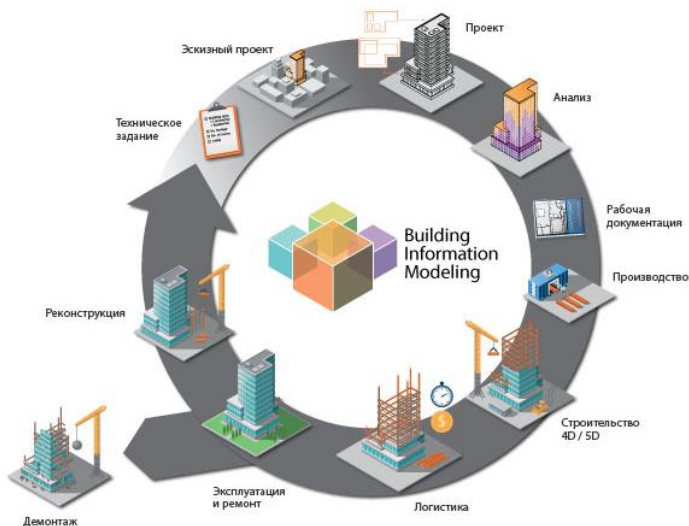


Рис. 1. BIM.

Использование BIM упрощает управление строительным объектом в течение всего жизненного цикла — с предпроектной подготовки и до реконструкции.

Рассмотрим, как пример, этап проектирования. Он включает в себя следующие пункты:

- Создание информационной модели объекта, объединяющей архитектурно-планировочные, конструктивные и инженерные предложения со всеми технико-экономическими показателями.
- Обнаружение наслоений, нестыковок, других конфликтов инженерных систем и коммуникаций на этапе проектирования.
- Наглядный расчет металлоконструкций, железобетонных конструкций и инженерных систем с использованием баз типовых узлов и регулярно обновляемых решений.
- Автоматизированная выгрузка в электронном виде проектной документации, результатов инженерных и других изысканий, отчетов по запросам контролирующих органов.
- Демонстрация объекта с использованием 3D-визуализации — для инвесторов, будущих жильцов, контролирующих органов.

Информационное моделирование — это подход к построению, снабжению, реализации эксплуатации и ремонту объекта (к управлению его жизненным циклом), который предполагает сбор и комплексную обработку в процессе проектирования всей архитектурно-конструкторской, технологической, экономической и другой информации об объекте со всеми её взаи-

мозвязями и зависимостями. Всё, что связано с объектом, и всё, что имеет к нему отношение, рассматривается как единое целое. А если изменить любой из его параметров, то это приведет к автоматическому изменению других связанных с ним параметров и объектов, даже чертежей, визуализаций и т.п.



Рис. 2. Основная информация, проходящая через BIM и имеющая к BIM прямое отношение.

Информационная модель здания– это:

- скоординированная, согласованная и взаимосвязанная,
- поддающаяся расчетам и анализу,
- имеющая геометрическую привязку,
- готовая к использованию компьютером,
- позволяющая всевозможные обновления
- информация о любом объекте, которая может применяться для:
 - проектных решений,
 - создания качественной проектной документации,
 - выявления эксплуатационных характеристик объекта,
 - подготовки смет и строительных планов,
 - заказа и изготовления материалов и оборудования,
 - регулирования возведением здания,
 - регулирования и эксплуатации этого здания и средств технического оснащения в течение всего жизненного цикла,

- руководства зданием,
- проектирования и руководства реконструкцией или ремонтом здания,
- сноса и утилизации здания,
- других относящихся к объекту задач.

Упрощенно информация, имеющая отношение к BIM, приходящая в модель и выходящая из нее, показана на рис. 2.

Подводя итоги, проектирование зданий— нелегкий творческий процесс. Любая автоматизация этого процесса не может значительно поменять результат проектирования. Всем современным системам автоматизированного проектирования (САПР) уже не по силам эффективно работать удаленно от процесса строительства. BIM — это новый подход к проектированию и другим стадиям строительства. С помощью информационной системы можно превратить все процессы строительной промышленности в единую среду, а также воплотить подходы бюджетного строительства на базе эффективного и экономичного отношения к проектным решениям и ресурсам.

Иными словами, BIM – это совокупность всех данных, параметров и характеристик объекта, то есть вся информация о нем, которая используется как на этапе проектирования и строительства здания, так и на этапе его эксплуатации и даже сноса.

Библиографический список

15. Системы автоматизации проектирования в строительстве: учебное пособие / А. В. Гинзбург [и др.]; М.: МГСУ, 2014
16. 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.
17. <http://www.croc.ru/solution/business-solutions/bim/?&tab=3> (01.03.2017)
18. http://www.cadmaster.ru/magazin/articles/cm_78_17.html#hcq=m1x4 Ссq (01.03.2017)
19. Гинзбург А.В. Информационная модель жизненного цикла строительного объекта / Промышленное и гражданское строительство, 2016, №9 - с.61-65
20. Гинзбург А.В. BIM-технологии на протяжении жизненного цикла строительного объекта / Информационные ресурсы России, 2016. №5 -с. 28-31
21. Гинзбург А.В., Рыжкова А.И. Интенсифицирование развития энергоэффективных технологий с учетом организационно-технологической надежности / Научное обозрение, 2014, №7, -с.276-280

СЕКЦИЯ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ
ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Балашенкова Виталина Витальевна, студентка 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Клашанов Ф. К., к.т.н., доцент каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

КИБЕРНЕТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ПОДБОРА ПРИНЦИПА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ В КАЧЕСТВЕ ОСНОВАНИЯ СООРУЖЕНИЯ

Россия – это северная страна, в которой около 60 % занимает вечная мерзлота (криолитозона). В пределах криолитозоны России сосредоточено множество природных ресурсов: газа, гидроэнергоресурсов, нефти, торфа, каменного угля, золота, алмазов, древесины и пресной воды. Создана дорогостоящая и уязвимая инфраструктура: гидроэлектростанции, нефтегазопромысловые объекты, магистральные нефтепроводы и газопровод, шахты и карьеры, возведены города и поселки, построены автомобильные и железные дороги, аэродромы и порты. На вечной мерзлоте стоят множество городов: Анадырь, Воркута, Игарка, Магадан, Мирный, Надым, Норильск, Якутск. [1]

Что такое вечная мерзлота и как она образуется? Грунт вечномерзлый – это грунт, который в условиях природного залегания находится в мерзлом состоянии непрерывно в течение многих лет. Горные породы значительно теряют количество тепла при довольно небольшой мощности покрова снега в условиях холодной и продолжительной зимы. Они промерзают на большую глубину и превращаются в мерзлую твердую массу. В течение сотен лет они могут сохранять отрицательные температуры грунта даже на небольшой глубине. Способствуют этому большие запасы холода, накапливающиеся в зимний период. [2]

Такие мерзлые процессы довольно часто препятствуют процессу возведения зданий и сооружений, а также их эксплуатации. Использование тоннелей, мостов, дорог представляют собой немалую опасность. Именно поэтому мерзлые грунты необходимо сохранять в природном состоянии. С этой целью используют следующий прием: сооружения и здания устанавливают на опоры, а затем под ними прокладывают охлаждающие трубы. После этого в прорубленные скважины погружают сваи.

В зависимости от местных мерзлотно-грунтовых условий, а также конструктивных и технологических особенностей возводимых зданий и сооружений их строительство ведут либо с сохранением природного мерзлого состояния грунтов (I метод), либо допускают их оттаивание (II метод). Оттаивание может происходить по одному из двух принципов. В первом случае постепенно, а именно в процессе эксплуатации возведенных зданий

и сооружений, если по качеству грунтов основания оно допустимо и не может вызвать появления больших и неравномерных осадок. Во втором случае оттаивание производят до начала процесса строительства, когда грунты сильно сжимаемы. После оттаивания вторым способом требуется выполнять соответствующие работы по улучшению качества грунта. [1]

Перед тем как начать закладывать фундамент в обязательном порядке необходимо провести инженерно-геологические работы, чтобы спрогнозировать поведение грунта при строительстве зданий и сооружений и последующей их эксплуатации. После проведения исследований инженерами принимается решение об использовании одного из двух методов. [3]

В соответствии с ГОСТ 25100-82 осадочно несцементированная группа грунта подразделяется на три подгруппы: крупнообломочные (КР), песчаные (ПЕСЧ), пылеватые и глинистые (ПиГЛ). В свою очередь подгруппа песчаных грунтов подразделяется на четыре типа: крупные (ПК), средние (ПС), мелкие (ПМ), пылеватые (ПП). Подгруппа пылеватые и глинистые грунты подразделяется на три типа: супесь (СУП), суглинки (СУГЛ), глина (ГЛ).

По степени цементации льдом среди вечномерзлых грунтов должны различаться твердомерзлые (ТВ), пластичномерзлые (ПЛ) и сыпучемерзлые (СЫП) грунты [4], выделяемые согласно следующему указанию: подразделение грунтов на твердомерзлые, пластичномерзлые и сыпучемерзлые при проектировании оснований и фундаментов следует производить в зависимости от их состава, температуры и степени влажности в соответствии с ГОСТ 25100-82 с учетом сжимаемости под нагрузкой (таблица 1). [5]

Таблица 1 – Входные параметры, для определения вида вечномерзлого грунта

№	Параметр	Обозн., ед. изм	Ограничения	ГОСТ
1	Суммарная влажность грунта	ω , %	ТВ - более 3; СЫП – не более 3	ГОСТ 25100-82
2	Модуль деформации грунта	Е, МПа	ТВ – более 100; ПЛ – не более 100	ГОСТ 25100-82
3	Температура грунта	Т, °С	В пределах от -4 до 4	ГОСТ 25100-82

Алгоритм работы системы (рис.1):

Перед тем, как ввести требуемые параметры, необходимо знать на какой подгруппе грунта (с учетом типа грунта) проектируется основание сооружения.

1. Ввод подгруппы грунта ПГр и типа ТИП
2. Ввод температуры грунта Т и суммарной влажности W

Таблица 2 – Эффективный подбор принципа использования вечномерзлого грунта

№	Принцип	Тип грунта	Вид вечномерзлого грунта	Особенности
1	Принцип I		твердомерзлые грунты, ТВ	такое состояние грунта может быть сохранено при экономически разумных затратах
			пластичномерзлые грунты, ПЛ	допускается при условии понижения их температур
2	Принцип II	крупнообломочные грунты, КР	твердомерзлые грунты, ТВ сыпучемерзлые грунты, СЫП	крупнообломочные грунты с песчаным заполнителем ср. плотности и плотным
		глина, ГЛ	твердомерзлые грунты, ТВ	допускаются глины тв. консистенции в водонасыщенном состоянии с модулем деформации $E > 100 \text{ МПа}$
		пески, ПС	твердомерзлые грунты, ТВ сыпучемерзлые грунты, СЫП	песчаный заполнитель средней плотности и плотный

Точное проведение и оценка инженерно-геологического изыскания позволяют безошибочно определить принцип использования вечномерзлых грунтов в качестве основания сооружения, а это, как следствие, ведет к долгосрочной эксплуатации возведенного здания.

Библиографический список

1. Бикбау М.Я., Высоцкий Д.В. Система «ИМЭТ» - наше решение для строительства на вечной мерзлоте. // Журнал «Время Инноваций». [Электронный ресурс] URL: <http://www.time-innov.ru/page/jurnal/2014-2/rubric/2/article/34> (Дата обращения 02.11.2016).
2. Фомкина Е. Вечная мерзлота. Вечная мерзлота на карте России // Статья [Электронный ресурс] URL: http://www.syl.ru/article/197798/new_vechnaya-merzlota-vechnaya-merzlota-na-karte-rossii (Дата обращения 02.11.2016).

3. *Иоффе М. А., Готов Д. А., Сафронов В. В.* [и др.] ОСОБЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА // Научное сообщество студентов: МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: сб. ст. по мат. V междунар. студ. науч.-практ. конф. № 2(5). [Электронный ресурс] URL: [https://sibac.info/archive/meghdis/2\(5\).pdf](https://sibac.info/archive/meghdis/2(5).pdf) <https://sibac.info/node/59825>]

4. СНиП 2.02.04-88 – 1990 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах.» [Электронный ресурс] <http://files.stroyinf.ru/Data1/2/2017/#i1535636>

5. ГОСТ 25100-82 - 1981 «Грунты. Классификация.» [Электронный ресурс] <http://files.stroyinf.ru/data2/1/4294829/4294829299.pdf>

6. *Волков А.А., Петрова С.Н., Гинзбург А.В.* ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ // Учебное пособие. Москва, 2015.

Балашенкова Виталина Витальевна, Огурек Анастасия Ярославовна,
студентки 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Шилова Л. А., к.т.н., доцент каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ПРОЦЕСС ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Строительство представляет собой сложную систему, включающую в себя возведение зданий и сооружений, а также их капитальный и текущий ремонт, реконструкцию, реставрацию и реновацию. Традиционно строительство включает в себя такие моменты, как работы над организацией и созданием проекта, пусконаладочные и строительно-монтажные процессы, изменение или снос объекта, а также сотрудничество с исполнителями таких работ.

В последнее время наблюдается интенсивное развитие российской зоны Арктики (рис.1), поэтому становится актуальным рассмотрение процесса строительства в экстремальных природно-климатических условиях.

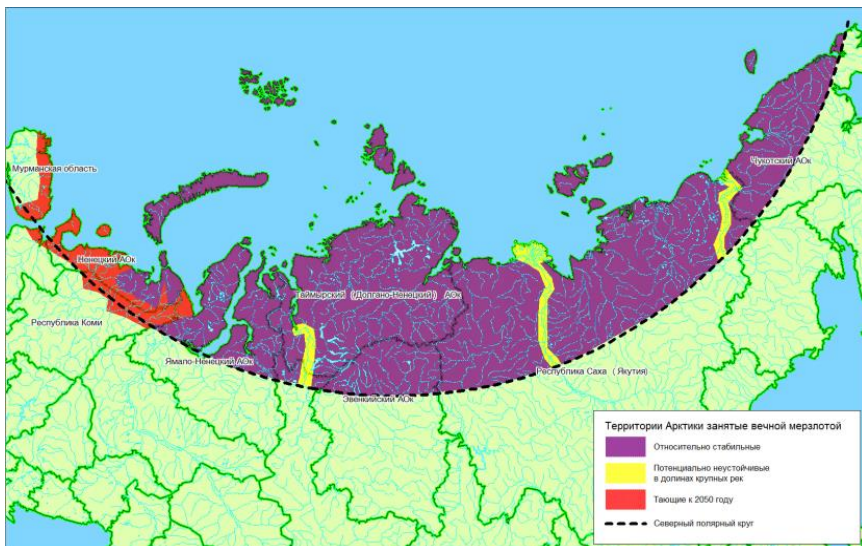


Рис.1. Арктическая зона Российской Федерации

К таким условиям можно отнести: низкую температуру воздуха, сильные ветры и метели, наличие ледяного покрова на акватории арктических морей, особый режим освещения - длительные полярные ночь и день, частые магнитные бури, плотные туманы и вечную мерзлоту.

В связи с тем, что каждый из указанных факторов оказывает свое особое влияние на процесс возведения зданий и сооружений и связанные с ним работы, в рамках данного исследования особое внимание уделим только тем факторам, которые воздействуют на соблюдение сроков строительства при возведении зданий и рациональное использование трудовых ресурсов.

На территории России районы вечной мерзлоты занимают 60-65% площади. Возводить строительный объект на ледяном панцире, который постоянно меняет свою структуру, очень сложно. В условиях вечной мерзлоты наибольшую опасность представляют рыхлые грунты – песчаники, галечники и глины. Данные виды почв ведут себя самым непредсказуемым образом. В результате, возведенные на них сооружения нагревают грунт, и он теряет монолитность, начинает подтаивать и смещаться. В связи с этим возникает угроза разрушения возведенного строительного объекта. Строить основания зданий на мерзлоте можно, только приняв специальные меры для поддержания постоянной температуры грунта. Необходимо осуществить проведение инженерных исследований, после которых будут выполнены расчеты теплового режима грунтов и определен тип фундамента.

Нельзя пренебрегать данным фактором, так как это может привести к разрушению сооружения и нанесению вреда окружающей среде.

Сильное влияние на процесс возведения строительных объектов в Арктической зоне Российской Федерации оказывает следующее условие - наличие низкой температуры воздуха в течение всего года. Оно накладывает серьезные ограничения на использование человеческих и машинных ресурсов, не позволяет использовать многие аппаратурные средства и современные методики.

Сильные ветры и частые метели – это еще одна особенность северного климата, с которой сталкиваются проектировщики и строители. Скорость ветра в 1 м/с, по ощущениям человека, понижает температуру воздуха на два градуса. Например, когда температура -40°C и дует ветер в 18 м/с, мороз получается на уровне -80°C . Для решения данной проблемы в районах Севера используется метод строительства замкнутым контуром, что включает в себя применение минимального числа площадей и узкие разрывы между домами. Фасады и крыши заполярных домов отличаются ровными линиями и простыми профилями — это служит профилактике снежных заносов.

В обычных условиях процесс возведения зданий и сооружений ведут в две-три смены, каждая по 8 часов. Длина светового дня находится в пределах от 7 до 18 часов в зависимости от времени года, что позволяет вести строительные работы при естественном освещении. В арктической зоне существует явление, значительно усложняющее процесс возведения зданий, — полярная ночь. Затруднения обусловлены тем, что Солнце более суток не выходит из-за горизонта. На широте $66^{\circ}33'$ наблюдается самая короткая полярная ночь – она длится одни сутки. Самая длинная полярная ночь на полюсе — солнечный свет не появляется здесь шесть месяцев. Чем ближе от полярного круга к полюсу, тем длиннее полярная ночь. Исходя из этого, все строительные работы ведутся при искусственном освещении.

Магнитное поле Земли в этих широтах защищает окружающую среду значительно хуже, чем в средних и низких широтах, поэтому и условия жизни принципиально отличаются. Только здесь в ясную погоду хорошо видны яркие полярные звезды и время от времени можно наблюдать главное явление арктических равнин - полярные сияния. Длительность полярных сияний различна - от часа до нескольких суток. Интенсивные полярные сияния обычно - это мощные "магнитные бури", нарушающие нормальную работу техники и оказывающие значительное влияние на физиологические процессы в организме человека. Человек испытывает подавленное настроение, мигрени, боли в суставах, бессонницу. Также отмечено, что в такие дни возрастает количество ДТП, травматизм на рабочих местах и др. Следовательно, наличие магнитных бурь резко понижает работоспособность человека на стройке, что ведет к изменению графика работ.

Главной транспортной артерией Арктической зоны Российской Федерации является Северный Морской Путь. СМП включает в себя все пригодные для судоходства пути плавания из Баренцева в Чукотское море и Берингов пролив и охватывает полностью акватории арктических морей и частично Северного Ледовитого океана в пределах исключительной экономической зоны Российской Федерации. Наличие ледяного покрова в акватории арктических морей и северных рек приводит к затруднениям в передвижении судов. Толщина морского льда определяет процент опасности при транспортировке материала. Наиболее благоприятным является наличие тонкого льда. Он легче ломается, обладает большей маневренностью и характеризуется более высокой пропускной способностью для коротковолновой радиации. Эти преимущества позволяют ему таять быстрее по сравнению с толстым льдом при одинаковом поступлении тепла. В зависимости от межгодовой и пространственной изменчивости ледяной покров трансформируется. В зимнее время СМП окружен антициклонической циркуляцией воздушных масс. Летом воздушная циркуляция обратна зимней, но ее воздействие на климат не столь велико.

Процесс возведения строительных объектов в арктической зоне Российской Федерации во многом зависит от природно-климатических условий данной территории. Проведенный анализ климатических условий подтверждает, что каждый из перечисленных факторов в разы усложняет проектирование и строительство зданий, и транспортировку материала до места.

Таким образом, целью дальнейшего исследования будет разработка алгоритма оценки влияния климатических факторов на строительный процесс в условиях севера с целью повышения его безопасности.

Разработанный алгоритм позволит рассчитать безопасность и экономическую целесообразность ведения строительства с учетом текущих климатических условий.

Библиографический список

1. *Акимов В.А., Молчанов В.П., Соколов Ю.И.* Риски чрезвычайных ситуаций в Арктической зоне Российской Федерации. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2011.
2. Формирование и динамика современного климата Арктики / под ред. Алексеева Г.В. СПб: Гидрометеиздат, 2004. 214 с.
3. *Алексеев Г.В., Данилов А.И., Клепиков А.В.* Климатические изменения в Арктике и их возможные последствия для морской экономики // Национальная морская политика и экономическая деятельность в Арктике. I Всероссийская научно-практическая конференция. Мурманск 10-11 сентября 2010 года. [Электронный ресурс] URL: <http://www.kolasc.net.ru/russian/news/iep-4.pdf> (Дата обращения 02.02.2017).
4. *Васильев В.В., Жуков М.А.* Влияние возможного потепления климата на хозяйственную деятельность в арктических регионах России. [Электронный ресурс] URL: <http://textarchive.ru/c-2540024.html> (Дата обращения 11.02.2017).

5. Антонова А.А., Кузнецова Д.А. Магнитные бури и их влияние на здоровье человека в условиях Арктики и высоких широт. VII Международная студенческая электронная научная конференция «Студенческий научный форум» - 2015 [Электронный ресурс] URL: <http://www.scienceforum.ru/2015/pdf/13692.pdf> (Дата обращения 11.02.2017).

6. Журнал ROGTEC: Российские нефтегазовые технологии. Статья: Технология за круглым столом: разведка в Арктике. 15 марта 2012 г. [Электронный ресурс] URL: <https://rogtecmagazine.com/?lang=ru> (Дата обращения 10.02.2017).

7. Архитектурно-строительный интернет-портал – «Строительный эксперт». Статья: Строительство в высоких широтах. Принципы, возможности и перспективы. 7 декабря 2015г. [Электронный ресурс] URL: <http://ardexpert.ru/article/5072> (Дата обращения 10.02.2017).

8. Интернет-портал - Pro-arctic Статья: Арктическое строительство: в поиске новых решений. 2016 г. [Электронный ресурс] URL: <http://pro-arctic.ru/26/08/2012/technology/192> (Дата обращения 11.02.2017).

Березин Сергей Александрович, студент 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Постнов К. В., старший преподаватель каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

МЕТОДЫ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОГО РЕШЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РЕШЕНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ЗАДАЧ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Современный строительный комплекс представляет собой совокупность производств и организаций, характеризующихся тесными и устойчивыми экономическими, организационными и технологическими связями. В состав этого комплекса входят строительно-монтажные организации, поставщики материалов, поставщики оборудования, производственные предприятия, генподрядные организации, организации-заказчики, инвесторы, проектные организации.

Любая строительная организация ставит перед собой совокупность производственных, экономических, организационных, социальных и прочих целей, выполнение которых во многом зависит от правильного выбора имеющегося множества альтернатив (вариантов). Главная цель организации-заказчика – своевременно закончить строительство объекта. Достижение этой цели во многом зависит от выбора оптимальной генподрядной организации

Перечня альтернатив – множества генподрядных организаций, способных выполнять необходимые виды строительно-монтажных работ - недостаточно, для принятия решения по выбору конкретной организации также необходимы критерии – показатели, по которым будут оцениваться имеющиеся альтернативы.

Наиболее приемлемый способ задания критерия – определение для него оценки важности. Оценка важности – это степень влияния критерия на процесс принятия решения. Например, оценка важности может варьироваться от 0 до 9, где «0» и «1» означают, что критерий не существен, а «8» и «9» будут наиболее важны.

Целью рассматриваемой задачи является правильный выбор строительной организацией-заказчиком генподрядчика, который своевременно и с надлежащим качеством сможет завершить строительство объекта.

Существует несколько методов выбора подобного оптимального решения, среди которых симплекс-метод, метод Парето, метод Саати, метод потенциалов и некоторые другие.

Симплекс-метод – один из алгоритмов решения оптимизационной задачи линейного программирования. Сущность метода состоит в построении базисных решений, на которых монотонно убывает линейный функционал, до ситуации, когда выполняются необходимые условия оптимальности. Достоинства симплекс метода: высокая эффективность и простота. Недостатки: нет информации о факторах, влияющих на приоритеты альтернативных решений.

Метод Саати также известен как метод иерархий. Достоинством метода является высокая эффективность, метод позволяет учитывать «человеческий фактор» при подготовке принятия решения, детальное представление о том, как именно взаимодействуют факторы, влияющие на приоритеты альтернативных решений, и сами решения. Недостатком является его сложность, в зависимости от условий (количества уровней) сложность реализации метода возрастает.

Метода Парето известен как «правило 20/80». Формулируется следующим образом: «20% усилий будут давать 80% результата». Суть метода заключается в том, чтобы установить факторы, которые окажут наибольшее влияние на выбор оптимального решения. Достоинства метода - простота, наглядность. Недостатки - низкая эффективность, возможность упустить значимые факторы.

Метод потенциалов представляет собой модификацию симплекс метода, часто используется при решении транспортных задач. Его достоинствами является высокая эффективность, простота и наглядность, однако лишь при решении транспортных и логистических задач.

Высокая эффективность, представление о взаимодействии факторов, влияющих на процесс принятия решения, относительная простота – этими

достоинствами обладает метод Саати, поэтому при выборе оптимального решения управленческих задач целесообразно использовать именно его.

Приведем краткое описание использования метода для решения прикладной задачи.

Математическая постановка задачи

Постановка задачи: выбрать лучшую генподрядную организацию (альтернативу) среди имеющихся.

Данная задача решается методом анализа иерархий. По условию задачи необходимо решить имеющуюся проблему путем выбора генподрядной организации.

Для решения этой задачи необходимо знать, как и какие критерии оказывают влияние на процесс принятия решения. Для этого необходимо задать критериям оценку важности:

Таблица 1.

Критерий	C1	C2	C3	C4
Оценка важности	x1	x2	x3	x4

В качестве критериев целесообразно использовать следующие: наличие у подрядной организации основных разрешительных документов на выполнение строительно-монтажных работ (СМР) на объектах, наличие в организации специализированной организационной структуры (СКК) для организации и проведения контроля качества выполняемых СМР, количество фактически работающих специалистов и их квалификация, техническая оснащенность организации, наличие системы организации производственного контроля (операционного, входного и приемочного и т. д.), стоимость выполняемых СМР, отзывы об организации, и др.

Затем необходимо попарно сравнить критерии между собой, в результате чего будет сформирована таблица, показывающая ценность каждого критерия.

Таблица 2.

<i>B</i>	C1	C2	C3
C1	1	1/x ₁	1/x ₂
C2	x ₁	1	1/x ₃
C3	x ₂	x ₃	1

В таблицах:

C1, C2, C3, C4 – критерии,

V – предыдущий уровень (цель),

x_1, x_2, x_3, x_4 – числовое отношение между критериями

Ограничения

1) количество критериев должно быть больше нуля,

2) количество альтернатив должно быть больше единицы

Алгоритм метода иерархий

Шаг 1. Определение цели, критериев и определение их влияния на достижение поставленной задачи.

Шаг 2. Определение ценности критерия путем попарного сравнения друг с другом.

Шаг 3. Рассмотрение имеющихся альтернативы решения задачи, т.е. определение соответствия тому или иному критерию.

Шаг 4. Определение соответствия альтернатив поставленной цели.

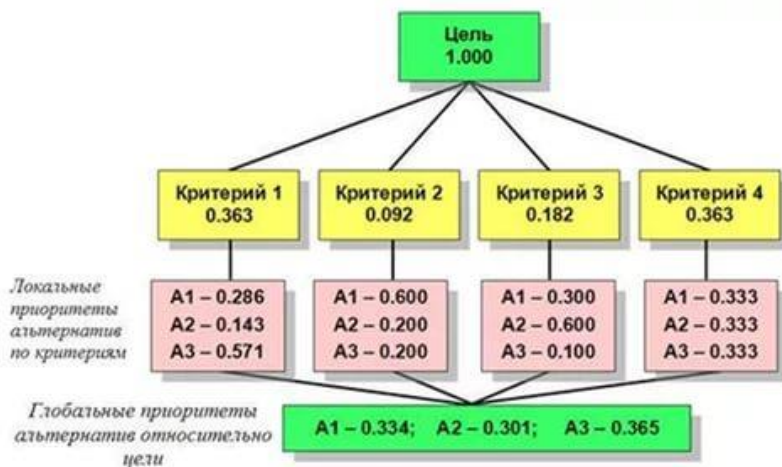


Рис. 1. Шаги алгоритма метода иерархий

Шаг 5. Выбор относительно цели лучшей из имеющихся альтернатив – оптимальное решение задачи.

Таким образом, реализация этого алгоритма позволит достаточно эффективно решить задачу выбора оптимальной из множества альтернатив, но потребует дополнительной экспертной оценки.

Библиографический список

1. Саати Т. Л. Принятие решений при зависимостях и обратных связях: Аналитические сети. - М.: Издательство ЛКИ, 2008. - 360 с.

2. Саати Т. Л. Целочисленные методы оптимизации и связанные с ними экстремальные проблемы. - М.: Мир, 1973. — 302 с.
3. Басакер Р. Г., Саати Т. Л. Конечные графы и сети. - М.: Наука, 1974. - 366с.
4. Саати Т. Л. Принятие решений. Метод анализа иерархий. - М.: Радио и связь, 1989. - 316 с.

Ванурин Александр Сергеевич, студент 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Клашианов Ф.К., к.т.н., доцент каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ЗЕЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ СФЕРЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство – одна из древнейших сфер деятельности человека, благодаря которой человечество значительно улучшило качество своей жизни. Однако, с новыми возможностями появились и новые проблемы. Одной из наиболее существенных является проблема сохранения окружающей среды и более рационального использования ресурсов. Чтобы решить ее, различные страны придерживаются стратегии экологически-ориентированного роста и устойчивого развития. Главные надежды при этом возлагаются на технологические прорывы. Особое внимание уделяется крупным предприятиям ключевых отраслей экономики, которые потребляют значительное количество ресурсов и оказывают серьезное воздействие на окружающую среду. Строительство, безусловно, является одной из таких отраслей. Именно поэтому сегодня все большее распространение получает идея зеленого строительства.

Зеленое строительство (green building) – это подход к проектированию, строительству и эксплуатации зданий и сооружений, который содержит ряд решений, мер и материалов, нацеленных на энерго- и ресурсоэффективность. Оценка эффективности обычно осуществляется третьей стороной с помощью рейтинговой системы, содержащейся в отраслевых стандартах.

По подсчетам ученых, здания мира используют около 40% всей потребляемой первичной энергии, 67% всего электричества, 40% всего сырья и 14% всех запасов воды, а также производят 35% всех выбросов углекислого газа и около половины всех твердых городских отходов. [1] Данная информация представлена линейчатыми диаграммами на рисунках 1 и 2.

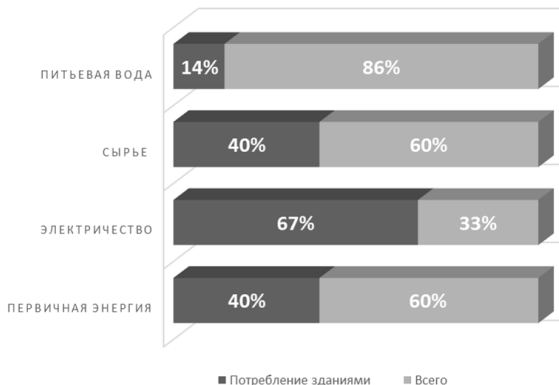


Рис. 1. Потребление ресурсов зданиями мира

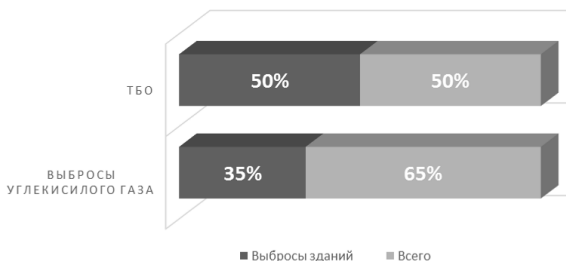


Рис. 2. Основные выбросы зданий мира

Под первичной понимается энергия, которая содержится в природных ресурсах (таких, как древесина, природный газ, энергия ветра, солнца, гидроэнергия) и которая может быть преобразована в другие ее виды (электрическую, тепловую, механическую или химическую), т.е. в одну из форм вторичной энергии, более пригодной для эксплуатации [2]. Под сырьём в данном случае понимается предмет труда, претерпевший незначительное воздействие человека и предназначенный для дальнейшей обработки [3].

Помимо охраны природных ресурсов, зелёное строительство выступает и за сохранение или повышение качества зданий и комфорта их внутренней среды. Такой подход расширяет и дополняет классическое строительное проектирование понятиями экономии, полезности, долговечности и комфорта. Основной целью этой идеи является сокращение влияния застройки на окружающую среду и человеческое здоровье, что достигается за счёт:

- эффективного использования энергии, воды и других ресурсов;

- ориентации внимания на поддержание здоровья жителей и повышение эффективности работников;
- сокращения вредных воздействий на окружающую среду;
- создания единых стандартов и рейтинговых систем, позволяющих оценить устойчивость жилых и общественных зданий.

Применение зеленых технологий несет в себе также ряд экономических и социальных преимуществ.

В настоящее время разработаны международные стандарты зеленого строительства, которые выделились из ряда национальных. Сейчас они представлены двумя лидирующими схемами – LEED (США, Канада) и BREEAM (Великобритания). Различия в объектах, к которым применяются данные рейтинговые системы, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Объекты сертификации в системах LEED и BREEAM

BREEAM	LEED
<ul style="list-style-type: none"> • Офисные центры • Торговые площади • Промышленные объекты • Общеобразовательные учреждения • Многоквартирные дома • Объекты сферы здравоохранения • Существующий фонд зданий • Другие здания 	<ul style="list-style-type: none"> • Новое строительство • Эксплуатирующиеся здания • Коммерческие площади • Интерьерный дизайн • Чистовая отделка зданий • Школы • Торговые площади • Объекты сферы здравоохранения • Жилая недвижимость • Загородное домостроение

Россия также принимает участие в международном процессе сертификации зеленого строительства. Первым национальным стандартом в этой сфере стала система добровольной сертификации объектов недвижимости «Зеленые стандарты», зарегистрированная в 2010 году. Её основная задача – стимулировать внедрение ресурсосберегающих и энергоэффективных технологий, использование экологически чистых материалов. Помимо этого, были разработаны и сейчас используются национальные системы сертификации, в том числе ГОСТ Р 54964–2012 «Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости» и национальный стандарт СТО НОСТРОЙ 2.35.4–2011 «“Зеленое строительство”». Здания жилые и общественные. Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания». В соответствии с этими документами, в России должна быть создана новая система нормирования и минимизации негативного воздействия на

окружающую среду [4]. Следовательно, уже сегодня в нашей стране есть необходимость в практическом применении зеленых стандартов и в будущем эта тенденция будет только усиливаться.

В настоящий момент наиболее перспективным способом применения зеленых технологий является комплексная автоматизация систем жизнеобеспечения. Современный подход базируется на идее искусственного интеллекта – методах и технологиях, призванных сделать программное обеспечение более умным и полезным. Искусственный интеллект может взять на себя функции по управлению системами отопления, освещения, водоснабжения и водоотведения, охраны, мониторинга и др. А ключевое отличие подобных систем заключается в том, что они способны запомнить множество индивидуальных настроек и выполнять их в течение продолжительного времени с высокой степенью точности и минимальным участием человека.

Разработка систем искусственного интеллекта ведется с помощью использования широко распространенных языков обработки символьной информации (LISP, REFAL, Prolog и другие), а также языков программирования общего назначения. Различны и технологии, которые применяются при разработке интеллектуальных систем для автоматического решения тех или иных проблем. Основными из них являются:

- системы на основе базы знаний;
- системы нечеткой логики;
- системы автоматического сбора знаний;
- нейронные сети;
- генетические алгоритмы;
- экспертные системы на основе отработанных ситуаций. [5]

Для решения задачи автоматизации применения зеленых технологий наиболее подходящей является технология нейронных сетей, которая позволяет работать как с четкими, так и с лингвистическими переменными, способна к самообучению на основе собранных и полученных в процессе эксплуатации данных, к распознаванию происходящих в здании ситуаций и принятию тех или иных решений. В такой интеллектуальной системе можно условно выделить три уровня:

- уровень мониторинга;
- уровень автоматизации;
- уровень оборудования (рис. 3).

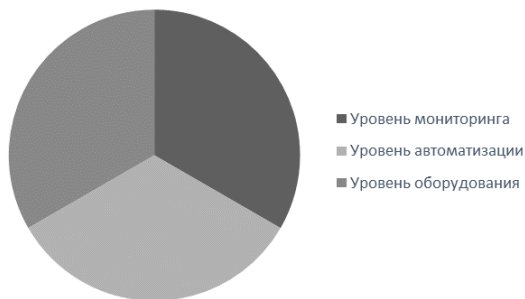


Рис. 3. Условные уровни интеллектуальной системы

Уровень мониторинга представляет собой интерфейс для мониторинга всей системы. Доступ к данным и получение сообщений можно настроить согласно правам доступа конкретного пользователя.

Уровень автоматизации обеспечивает интерфейс с периферийным оборудованием и контроллерами автоматизации помещений. Каждый из этих уровней работает как автономно, так и в единой сети.

И, наконец, уровень оборудования включает в себя все необходимые для нормального функционирования системы датчики, информационные шины, средства коммуникации и прочие элементы оборудования.

Для управления и диспетчеризации зданий и сооружений, помимо аппаратной составляющей, необходимо еще и программное обеспечение. Существует достаточно широкий выбор ПО для систем автоматизации зданий, функционал которых можно расширить с помощью методов теории систем искусственного интеллекта. Наиболее продвинутыми являются такие программные продукты, как Facility-Pilot и Facility Pilot Navigator.

В заключение целесообразно выделить результаты, на достижение которых должна быть направлена реализация системы искусственного интеллекта при обеспечении наиболее эффективной эксплуатации:

- эффективность использования энергии, воды и других ресурсов;
- сокращение удельного потребления ресурсов;
- обеспечение всех систем приборами учета;
- снижение затрат на содержание и обслуживание зданий;
- снижение срока окупаемости капиталовложений;
- иные результаты.

Достигнутый эффект от реализации мероприятий может быть оценен как в натуральном, так и в стоимостном выражении. Определение достигнутой экономии необходимо для расчета срока окупаемости внедрения системы, для сравнения плановых показателей энергосбережения с фактическими, а также при проведении экологического обследования. [6]

Практика зеленого строительства доказывает, что использование подобных технологий намного выгоднее с экономической точки зрения, чем возведение обычных зданий. Хотя достижение базовых уровней стандартов приводит к повышению стоимости здания на 2–3%, а достижение высших уровней требует дополнительных затрат в размере 5–7,5%, сертификация на соответствие стандартам зеленого строительства позволяет не только получить независимую оценку объекта строительства, но и повысить инвестиционную привлекательность проекта. В целом инвесторы могут рассчитывать на повышение чистого операционного дохода на 5,9 %. [7]

Библиографический список

1. *Н. Бурсов* – «Зеленое строительство», Строительный рынок №02(328) март-апрель 2014.
2. Статья «Энергия и энергоэффективность в мире труда и профессии» [Электронный ресурс] <https://refdb.ru/look/3363822.html>
3. Материалы и статьи с сайта [Электронный ресурс] <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (Дата обращения 02.02.2017)
4. Статья «Зеленое строительство» [Электронный ресурс] <http://www.bibliofond.ru/> (Дата обращения 02.02.2017)
5. *Дэвид Сандерс* (David Sanders) – «Искусственный интеллект в сенсорных системах», Control Engineering Россия №1(49), 2014.
6. Статья «Facility Pilot Navigator» [Электронный ресурс] <http://jung-info.ru/products/novelty/2012/facility-pilot-navigator/> (Дата обращения 02.02.2017)
7. *Марианна Бродач, Гай Имз* – «Рынок зелёного строительства в России».
8. *Клашанов Ф.К.* «Методы и методология формализации принятия решения в строительстве». Жур. Вестник МГСУ, 2011, т.1, в.1, с. 331-338.
9. «Информационные системы и технологии в строительстве» под ред. Волкова А.А. и Петровой С.Н. М.: МГСУ – 2015, 424 с.

*Волкова Владислава Валерьевна, студентка 4 курса ИЭУИС
Научный руководитель –
Клашанов Ф.К., к.т.н., доцент каф. ИСТАС
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»*

АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ В ГОРОДЕ МОСКВЕ

В статье рассматривается актуальность использования типового проектирования объектов в городе Москве. Столица находится в выигрышном положении, так как обладает мощной производственной базой. Как следствие, экономический эффект от использования типовых проектов довольно ощутимый. Мною были изучены нормативные документы по типовому проектированию, на основании которых указаны его слабые и сильные стороны. Приведен график использования типового проектирования объектов, наглядно показывающий актуальность данного вида строительства.

Проводя мониторинг, специалисты Минстроя обнаружили, что в разных регионах стоимость одного и того же объекта (школы, детского сада) может отличаться в разы, поэтому возврат к типовому проектированию был неизбежен. Главные опасения об однотипных постройках были напрасны, так как современные технологии таковы, что на основе одного функционала можно создавать совершенно разные варианты архитектурного облика, планировки. Кроме того, типовой подход ограничится лишь социальными объектами.

Свободная экономика всегда делает выбор в пользу наиболее рационального решения, поэтому необходимость развития и использования типового проектирования будет актуальна и в будущем, так как позволяет решить главную задачу – экономию строительства. Только за 2014—2015 годы, применяя типовой подход, области удалось сэкономить на проектировании около 1 млрд руб. В том числе на проектировании ФОКов, детских садов и школ — сотни миллионов рублей. Экономия на проектировании сетей теплоснабжения составила около 10%, энергоснабжения — 15 %. В среднем же по стране сокращение проектных затрат должно составить от 15 до 30%.

С 1 сентября 2016 года ФЗ N 368-ФЗ от 3 июля 2016 года были внесены изменения в Градостроительный кодекс РФ. Нововведением стало следующее:

- определение понятий типового проекта, проекта повторного применения, реестра типовой проектной документации, модификации проектной документации;

- освобождение проектов повторного применения, типовых проектов и модификаций ПД от обязательной экспертизы;
- отмена обязательности государственной экспертизы для капитального ремонта различных объектов, помимо автодорог общего пользования;
- предоставление Правительству РФ исключительных полномочий по регламентации порядка осуществления экспертизы проектов, которые разработаны на основе типовой проектной документации.

Актуальной тенденцией в развитии типового проектирования также является использование технологий компьютерного моделирования и внедрение BIM-технологий. В этой системе они эффективно и быстро моделируются и перемоделируются. Например, проект школы на 600 учеников довольно легко переформатировать на 1000 учащихся, что дает застройщику возможность оперативных решений в зависимости от потребностей населения в конкретном районе. Планируется, чтобы в рамках работы Единого государственного заказчика одним из условий был поэтапный переход на BIM-технологии.

Возникает необходимость широкого использования типовых проектов с предоставлением застройщикам возможности возводить «сборные» дома, используя сразу несколько проектов. Такой подход позволит избежать однотипности в градостроительстве, появления совершенно одинаковых кварталов.

В настоящее время нормы по разработке типовой проектной документации были отменены, тем не менее, на государственном уровне стали создаваться реестры типовой проектной документации. В данные реестры может подать свой проект любая проектная организация.

Минстроем России разработаны проект федерального закона «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации» и Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», проект постановления Правительства Российской Федерации «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», создающие правовую основу для использования типовой проектной документации.[1]

Принятие указанных проектов нормативных правовых актов позволит создать условия для применения типовой проектной документации, в результате чего будут сокращены сроки строительства объектов капитального строительства, в том числе социально значимых, сроки прохождения государственной экспертизы проектной документации, а также уменьшены расходы бюджетов бюджетной системы на строительство объектов капитального строительства. Для того чтобы подать проект в реестр необходимо заполнить «Паспорт типовой проектной документации» и отправить его в Минстрой России.

Можно выделить следующие стороны типового проектирования объектов:

К отрицательным сторонам относится:

- Ограниченность земельного участка. Застройщик чаще имеет небольшой участок, на котором есть возможность построить несколько домов. В таких ограниченных условиях подобрать готовый типовой проект становится значительно сложнее.
- Часто меняющиеся правила в нормативной документации. Каждый год в нормативной документации появляются изменения. Меняются требования к технологическому оборудованию, к конструктивным особенностям зданий и т.п. Таким образом, прошедший экспертизу проект в 2015 году не может быть использован повторно, без соответствующей корректировки, уже в 2016 году.

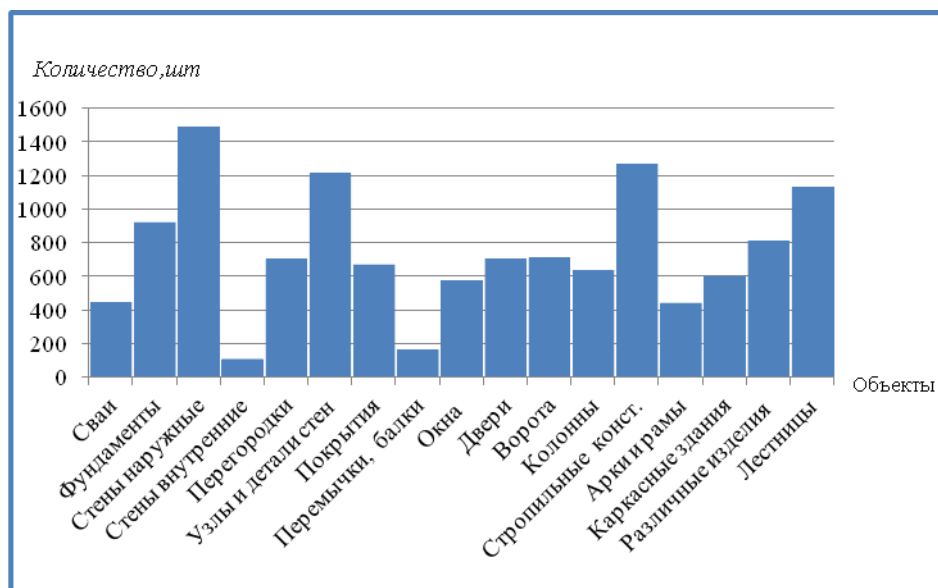


Рис. 1. Диаграмма использования типового проектирования объектов

К положительным сторонам относится:

- Основным плюсом типового проекта является время, потраченное на его разработку. Если сроки индивидуального проектирования могут колебаться от пары месяцев до целого года, то типовой проект не потребует такого долгого ожидания. Возможные коррективы не сильно увеличат срок будущей постройки.

- Еще одно преимущество типового проекта – это его надежность. То есть объект, построенный по уже испытанному проекту, будет выполнять требуемые функции в течение расчетного срока эксплуатации.

Актуальность использования типового проектирования объектов в Москве, можно наглядно увидеть на диаграмме, исходные данные которой были взяты из справочной литературы (Рис.1). [2]

На оси абсцисс откладываются наименования объектов типового проектирования, а на оси ординат количество применений типовых проектов. Мы можем наблюдать, что наиболее частое использование имеют наружные стены, стропильные и подстропильные конструкции, узлы и детали стен и перегородок, что говорит о востребованности данных типовых объектов. Такое количество применений ведет к значительной экономии бюджета.

В настоящее время использование типового проектирования объектов в городе Москве является востребованной и перспективной частью строительства. Типовое проектирование считается основным средством отбора и внедрения прогрессивной технологии; объемно-планировочных и конструктивных решений; методов управления производством при соблюдении условий охраны окружающей среды в целях достижения максимального народнохозяйственного эффекта и решения задач социального развития. Оно также позволяет существенно сократить сроки, стоимость и трудоемкость проектных работ, сохраняя при этом архитектурную особенность города.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 03.07.2016 N 368-ФЗ "О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации".
2. Закрытое акционерное общество «Центр технического и сметного нормирования в строительстве». Пояснительная записка к первой редакции свода правил «Типовая проектная документация»
3. ПП РФ от 27.09.2011 №791 О формировании Реестра типовой проектной документации
4. СНиП 11-03-2001 Типовая проектная документация
5. Информационные системы и технологии в строительстве /под ред. Волкова А.А. и Петровой С.Н./М.:МГСУ – 2015, 424с.
6. *Постнов К.В.* Диверсификация как инструмент развития проектной организации Вестник МГСУ.2010.№ 4-5. С. 129-136.

*Волкова Владислава Валерьевна, Смирнова Кристина Николаевна,
студентки 4 курса ИЭУИС*

Научный руководитель –

Шилова Л. А., к.т.н., доцент каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ИНФРАСТРУКТУРНАЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Современное строительство – это сложный технологический процесс, который складывается из совокупности операций, характеризующимися высоким профессионализмом, сроками и качеством выполняемых работ с целью создания конечного продукта. Строительному процессу свойственно появление новых конструктивных и технологических схем, развитие техники, создание новых материалов и повышение качества строительно-монтажных работ за более короткие сроки.

В последнее время все больше внимания уделяется развитию российской части Арктики, но в условиях Крайнего Севера процесс строительства становится еще более сложным ввиду ряда причин: полярный день и полярная ночь, низкие температуры в течение всего года, частые магнитные бури, плотные туманы, сильные ветры и метели, вечная мерзлота (рис.1). Экстремальность климата усугубляется негативным действием социально-экономических факторов – слабой диверсифицированной структурой экономики Арктики, изолированностью и дисперсностью расселения, а также транспортной недоступностью. Частичное, а местами и полное отсутствие транспортно-логистической инфраструктуры приводит к увеличению сроков поставки материалов и удорожанию строительства.

Строительство объектов на скалистых твердых породах и вечных мёрзлых грунтах усложняется воздействием ледовой массы и создаваемой в результате нагрузкой. Как правило, в сложной логистической схеме возведения объектов участвуют три типа транспортировки: сухопутный, водный и воздушный.

Доставка стройматериалов во многие арктические города осуществляется транзитом. К примеру, чтобы осуществить поставку груза в Норильск, сначала его нужно доставить в порт Мурманска, затем погрузить на судно, следующего в порт Дудинка на реке Енисей, а уже оттуда транспортировать строительные материалы в пункт назначения.

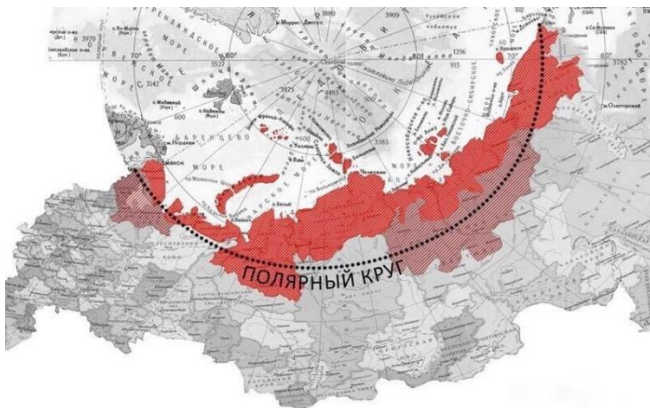


Рис.1. Арктическая зона Российской Федерации

Для связи речных и морских путей с крупными населенными пунктами строятся автомобильные дороги с твердым покрытием. Проектируются временные зимние автодороги, в быту – «зимники», которые обычно используются полярниками, геологами, строителями, нефтяными и газовыми компаниями. «Зимники» прокладываются, когда строительство железнодорожных путей и постоянных автомобильных дорог технически сложно, экономически невыгодно либо невозможно в силу экологической ситуации в районах строительства с высокой чувствительностью к техногенным воздействиям северных ландшафтов и мерзлых пород.

В западном секторе Российской Арктики железнодорожный транспорт играет важную роль. В дальнейшем планируется прокладка новых железнодорожных путей.

Железные и автомобильные дороги с твердым покрытием являются наиболее капиталоемкими в силу наибольшей уязвимости к негативным последствиям колебания климата, что требует больше затрат для поддержания их рабочего состояния.

Также при доставке грузов используется воздушный транспорт. Пассажиров, скоропортящиеся грузы и специальную технику перевозят самолеты.

Следует подчеркнуть, что основными транспортными путями Севера, по которым доставляется основная часть грузов, являются реки, связанные между собой Северным морским путем (СМП). СМП – важнейшая коммуникативная инфраструктура Российской Арктики, связывающая районы Европейского Севера, Севера Сибири и Дальнего Востока России. СМП в пределах Арктической зоны России делится на два участка – западный и восточный. Граница между регионами проходит по морям Северного Ледо-

витого океана и является связующим звеном европейских и дальневосточных портов.

Летом судам пройти легче. Доставка материальных средств осуществляется судами обеспечения, морскими сухогрузами ледового класса, морскими и рейдовыми буксирами. Весной и осенью помогают поддерживать навигацию ледоколы. Но в зимнее время даже им очень сложно бороться со льдами из-за образования массивных ледяных структур, которые могут пережить летний период таяния и образовать двухлетний, и даже многолетний лёд.

Морской транспорт экономически важен для обеспечения жизнедеятельности населения. Его значимость в северных широтах, в первую очередь, обусловлена обширной протяженностью береговой линии северной зоны России.

Как правило, освоение новых территорий и их застраивание начинается с создания дорожно-транспортной инфраструктуры.

Россия как страна с выходом к Северному Ледовитому океану не может полноценно функционировать без транспортной инфраструктуры Арктической зоны. Развитие транспортной системы позволит не только решить проблему использования транзитного способа перевозки и малодоступности населенных пунктов, но и увеличить объемы строительства в Арктической зоне России.

Таким образом, цель дальнейших исследований сводится к разработке алгоритма, учитывающего инфраструктурные особенности Арктической зоны Российской Федерации, позволяющего оптимизировать строительный процесс.

Библиографический список

1. *Акимов В.А., Молчанов В.П., Соколов Ю.И.* Риски чрезвычайных ситуаций в Арктической зоне Российской Федерации. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2011.
2. *Формирование и динамика современного климата Арктики / под ред. Алексеева Г.В.* СПб: Гидрометеиздат, 2004. 214 с.
3. *Алексеев Г.В., Данилов А.И., Клепиков А.В.* Климатические изменения в Арктике и их возможные последствия для морской экономики / Национальная морская политика и экономическая деятельность в Арктике:
4. I Всероссийская научно-практическая конференция. – Мурманск, 2006.
5. *Лужин Ю.Ф.* Российская Арктика в изменяющемся мире: монография. Архангельск: ИПЦ САФУ, 2013. 281 с.
6. *Кирилл Смирнов.* Строительство в высоких широтах. Принципы, возможности и перспективы. [Электронный ресурс] URL: <http://ardexpert.ru/article/5072> (Дата обращения 11.02.2017).
7. Арктическое строительство: в поиске новых решений. [Электронный ресурс] URL: <http://pro-arctic.ru/26/08/2012/technology/192> (Дата обращения 11.02.2017).

8. *Васильев В.В., Жуков М.А.* Влияние возможного потепления климата на хозяйственную деятельность в арктических регионах России. [Электронный ресурс] URL: <http://textarchive.ru/c-2540024.html> (Дата обращения 11.02.2017).

9. *Краснопольский Б.Х.* Национальная и глобальная инфраструктура Арктической зоны АТР: новые вызовы. [Электронный ресурс] URL: <http://cyberleninka.ru> (Дата обращения 11.02.2017).

Колетвинова Кристина Федоровна, студентка 2 курса ИЭУИС

Балазгинова Анастасия Алексеевна, студентка 2 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Конигов А.И., к.т.н., доцент каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БОЛЬШИХ ОБЪЕМОВ ДАННЫХ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Большие объемы данные, на сегодняшний момент, являются одним из ключевых драйверов развития информационных технологий, так как стало накапливаться значительное количество информации. Стоит отметить, что проблема хранения и обработки большого объема данных существовала всегда, но с развитием информационных технологий она стала беспокоить не только ряд крупнейших корпораций, но и гораздо более широкий круг компаний, в том числе и строительных.

В современном строительстве резко возрастает объем характеристик, которые следует учитывать при всем процессе. Для этого необходимо использовать специализированные устройства, служащие для хранения, обработки данных, запросов, анализа и тд.

Традиционно таким устройством является реляционная база данных (табличная), реализованная, например, с помощью программного продукта MicrosoftOfficeAccess, Разработка базы данных начинается практически «с нуля» (если не считать «нулевой цикл», в котором оценивается общая ситуация и решается нужна ли вообще базы данных и определяются ее основные параметры). Далее пишет оболочку для внешней базы данных. Впервые версия СУБД Access появилась в начале 90-х годов. Это была первая настольная реляционная СУБД для 16-разрядной версии Windows. Популярным Access стал после включения её в состав MicrosoftOffice. В Access используется реляционная модель представления данных, предложенная Е.Ф. Коддом в 1969 году. MS Accessпозволяет осуществлятьпостроение экранных форм и запросов различных типов (например, какие

типы окон использовались в здании), а так же формировать отчет, выводимый на печать.

Создание простых баз данных с помощью Access является несложной задачей, тем более имеются многочисленные учебники и самоучители. Однако на практике зачастую случается следующая ситуация: студент, успешно создав несколько простых баз данных, (на основе материалов из учебников) решает, что он специалист в этом вопросе и предлагает себя в качестве Исполнителя конкретному Работодателю (заключает договор, оговаривает сумму оплаты и т.д.). И тут следует предостеречь начинающих «специалистов» в области баз данных от следующей ситуации: просто базы данных создаются только для искусственно подобранных простых примеров из учебников. Реально на практике возникает масса нестандартных ситуаций: например, часть товара оказалась не той марки, эту часть заменили на более дорогой товар с несколько другими характеристиками и т.д. Опыт показывает, что решать такие вопросы методами «традиционного» Access не удается и самоуверенный специалист, о котором речь шла вначале, оказывается в крайне затруднительном положении. Здесь делу может помочь включение в Access элементов VisualBasic , хотя это усложнит задачу.

Язык Basic был разработан профессорами Дартмутского колледжа Дж.Кемени и Т.Курцом в 1965 году как средство обучения и работы непрофессиональных программистов. Это язык программирование, благодаря которому приложение может дополняться подпрограммами пользователей. Тем самым существенно расширяются возможности исходного варианта утилиты и обеспечивается удобство работы.

К достоинствам можно отнести сравнительную лёгкость освоения, благодаря которой приложения могут создавать даже пользователи, не программирующие профессионально.

Недостатком является слишком высокая открытость кода для случайного изменения, но многие программные продукты позволяют использовать шифрование исходного кода и установку пароля на его просмотр.

Так же базу данных можно сделать на основе продуктовOracle. Здесь следует сразу оговориться, что переход от Assess к Oracle – это серьезный шаг – другие финансовые затраты (зачастую неподъемные для небольших строительных организаций), другие функциональные возможности.

Oracle - американская транснациональная корпорация, основана в 1977 году, крупнейший производитель программного обеспечения для организаций, крупный поставщик серверного оборудования. Её возможности несопоставимы выше, чем в MS Access. Это компания специализируется на выпуске систем управления базами данных, связующего программного обес-

печения и бизнес-приложений. Oracle является признанным лидером среди поставщиков СУБД.

Наиболее известный продукт — OracleDatabase, который компания выпускает с момента своего основания. Эта программа обладает некоторыми преимуществами: возможность объединять несколько серверов в одну базу данных, в результате чего достигается повышение производительность системы и усиливается отказоустойчивость, что проявляется сохранением работоспособности даже после отключения одного из серверов, а так же тестирования нагрузок, которые будут сопровождать работу сервера.

Для решения аналитических задач, связанных со сложными расчетами, моделированием сценариев “что-если” прогнозированием и т.д., применяется технология многомерного анализа. Эта особая технология реализуется специальной компонентой Oracle OLAP, входящей в состав СУБД OracleDatabase.

Опция Oracle OLAP позволяет хранить и обрабатывать многомерную информацию на том же сервере баз данных, где находится реляционное хранилище.

Одна из проблем OLAP — запросы баз данных должны быть полными и непротиворечивыми. Но причина, по которой её используют, это скорость. Реляционные базы данных хранят всю сущности в отдельных таблицах, которые в основном хорошо нормализованы. Это удобно для операционных баз данных, но сложные многотабличные запросы в ней выполняются медленнее.

В настоящее время широко используются современные методы углубленного исследования данных, которые получили название извлечение знаний. Основной целью этой технологии состоит в выявлении в больших наборах данных скрытых зависимостей, закономерностей и взаимосвязей, полезных при принятии решений на различных уровнях управления. Такие закономерности представляются в виде моделей различного типа, позволяющих проводить классификацию ситуаций или объектов, выявлять группы сходных объектов, прогнозировать их поведение и т.п.

Специальная опция OracleDataMining включена в состав СУБД OracleDatabase для реализации технологии извлечения знаний. Она помогает найти скрытые закономерности и отношения в данных для того, чтобы можно было принять более обоснованные решения.

И, наконец, самое перспективное использование технологий по созданию базы данных это BigData. Термин BigData появился сравнительно недавно. Например, компания Google для обработки больших объемов данных предложила создание MapReduce – модель распределенной обработки данных. MapReduce предполагает, что данные организованны в виде некоторых записей и их обработка происходит в 3 стадии: предобработка и фильтрация данных (стадия Map), вывод предыдущей функции «разбирается по

корзинам»(стадия Shuffle) и затем каждая «корзина» со значениями, сформированная на предыдущем шаге, попадает на выход.

Фактически это усовершенственная технология OracleDataMining. Она позволяет работать с огромными объемами данных из разных источников и имеет интеллектуальный метод обработки этих данных. В современных условиях строительные организации создают большое количество неструктурированных данных, таких как текстовые документы, изображения, видеозаписи, машинные коды, таблицы и т. д. Вся эта информация хранится во множестве репозиториях, порой даже за пределами организации. Компании могут иметь доступ к огромному массиву собственных данных и не иметь необходимых инструментов, которые могли бы установить взаимосвязи между этими данными и сделать на их основе значимые выводы. Традиционные методы анализа информации не могут угнаться за большими объемами постоянно растущих и обновляемых данных, что и открывает дорогу технологиям BigData.

Выделим следующие особенности технологий BigData: работа с информацией огромного объема и разнообразного состава; информация весьма часто обновляется и находится в разных источниках; качественно отличающийся метод открывающей аналитики для выявления практических знаний, которые непосредственно монетизируются в прибыль; наглядное отображение отчетов и возможности сценарного анализа («что, если...»).

Уже сейчас есть примеры использования этой технологии. Огромные массивы данных, которые необходимы при всем строительстве в целом. Например, при застройке определенного участка земли, с помощью BigData технологий с легкостью можно осуществить полный сбор данных, произвести их анализ и рассчитать выгоду данного строительства, что увеличит эффективность работы и повысит конкурентоспособность.

В современном мире, где информация часто обновляется и поступает из разных источников, предприятиям приходится работать с огромными массивами данных за которыми сложно следить. Технологии BigData позволяют предприятиям хранить, структурировать и анализировать большие объемы информации. Это помогает руководству предприятия находить связь между различными факторами и использовать эту привилегию для получения благоприятного эффекта. В ближайшее время будут исправлены все недостатки технологии, и после чего начнется ее активное распространение. И строительные предприятия, которые будут использовать эту технологию окажутся на лидирующих позициях.

Библиографический список

1. [Электронный ресурс] URL: http://life-prog.ru/2_27624_subd-microsoft-excel.html Дата обращения: 09.03.17
2. [Электронный ресурс] URL: <http://www.oracle.com/ru/index.html> Дата обращения: 12.03.17
3. П.Д. Иванов, В.Ж. Вампилова «Технологии BigData и их применение на современном промышленном предприятии» Дата обращения: 11.03.17
4. [Электронный ресурс] URL: <http://compress.ru/article.aspx?id=22725>

Лазуткин Дмитрий Владимирович, студент 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель -

Клаианов Ф.К., к.т.н., доцент каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ПОДДЕРЖАНИЯ МИКРОКЛИМАТА В МЕТРО

В современном мире вентиляция занимает немаловажное место, т. к. это влияет на состояние здоровья человека.

Вентиляция подразделяется на несколько видов:

- Естественная и принудительная
- Приточная и вытяжная
- Локальная и общая

В отношении метро вентиляцию также можно подразделить на несколько видов:

- Тоннельная и местная

Вентиляция важна в местах большого скопления людей. Основная задача системы — приведение в норму ПДК вредных веществ содержащихся в воздухе. Ввиду того, что вентиляция больших объемов помещений сопряжено с большим объемом воздуха — появляется необходимость в особо мощном оборудовании.

Одним из примеров помещений с большим пассажиропотоком и объемом воздуха является метро. На первых порах строительства метрополитена дистанционное управление вентиляционными агрегатами предусмотрено не было. В связи с развитием автоматики и телемеханики этот процесс на некоторых линиях полностью телемеханизирован.

Ежедневно метрополитеном пользуется несколько миллионов людей. Конечно, сделать климат идеальным в таких условиях трудно реализуемо,

виду многих вероятностных условий, а также большого объема. Рассматривая вентиляцию метрополитена как систему нельзя не отметить, что большая часть параметров является вероятностной, такая как: температура, влажность, загазованность, запыленность. Однако все вышеперечисленное является измеряемым и поддается регулированию. Предложенная система направлена на поддержание данных параметров в требуемом диапазоне, которые будут удовлетворять санитарным нормам и ГОСТам, т.е. создание комфортных условий.

Под комфортными условиями понимается удержание некоторых параметров в определенном диапазоне, который следует из нормативных документов, их значения приведены ниже (табл. 1).

Таблица 1 – Параметры комфортных условий

Параметр	Единица измерения	Ограничение
Температура	градусы Цельсия (°C)	В теплый период года от +18 до 28 В холодный период года от +10 до 16
Влажность	%	В теплый период года от 15 до 75% В холодный период года от 15 до 75%
Загазованность	мг/м ³	См. ПДК (для каждого газа уникальный ПДК)
Запыленность	мг/м ³	Концентрация смешанной пыли - 0,5

Основная проблема вентиляции в больших городах - это загазованность. Очистка является одним из самых важных аспектов правильного воздухообмена между метрополитеном и внешней средой.

Помимо циркуляции воздуха, вентиляция также решает проблему повышения температуры, т.к. люди, вагоны, оборудование выделяют большие объемы тепла. Для отвода тепла из служебных помещений используются локальные вентиляции, т.е. еще некоторая система вентиляции, но меньшая по размерам.

Основными критериями для работы системы вентиляции являются санитарные нормы, а также СНиП и ГОСТ. Вентиляция обязана соблюдать вышеперечисленные документы. Данные нормы определяют диапазон содержания вредных веществ в воздухе, которые не наносят вред человеку.

Предлагаемая система вентиляции состоит из нескольких этапов очистки воздуха; следует оговорить, что открытые станции не вентилируются. Предложенная система имеет недостаток — дороговизна, однако для полноценного сравнения ТЭП текущей вентиляции и предлагаемой, необходимы дополнительные исследования (анализ, сбор данных) в отношении текущего метрополитена.

Конечно, такая система потребует большого количества датчиков, оборудования, а также разработки алгоритмов автоматизации их работы.

- Оборудование:
- ИК газосигнализатор
 - Измеритель концентраций взвешенных частиц
 - Охладитель
 - Обогреватель
 - Осушитель
 - Увлажнитель
 - Гигрометр конденсационный
 - Термопара
 - Вентилятор

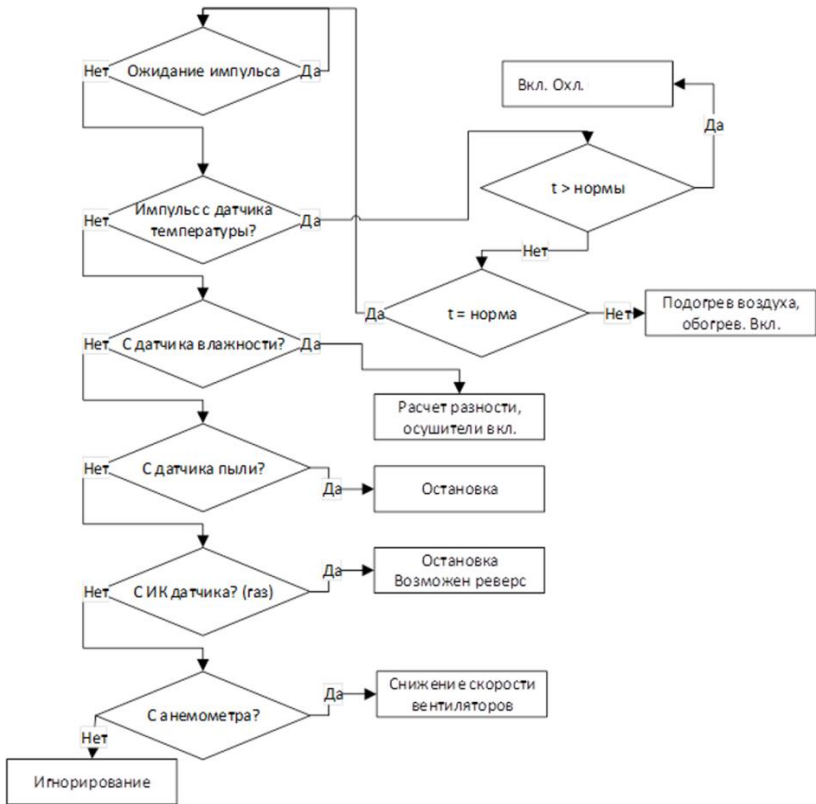


Рис.1. Алгоритм системы поддержания микроклимата метрополитена

Предложенная система получает информацию благодаря большому ко-

309

личеству датчиков, которые расположены как на станции, так и в вентиляционной трубе, а также в тоннеле. Посредством импульсов тока датчики передают сигнал (в случае нарушения заданных параметром пределов) на пульт управления, затем происходит обработка полученных данных и дальнейшее регулирование оборудования, которое может влиять на нарушенный параметр.

Более подробно принцип работы, предложенной системы: воздух, благодаря приточной системе вентиляции проходит через вентиляционный ствол, а также систему очистки от запыленности и загазованности, затем он проходит через измеритель концентрации взвешенных частиц, инфракрасный (ИК) газосигнализатор и гигрометр (если показатели прибора вне нормы, то воздух увлажняют или осушают). Воздух поступает в перегоны и следует за составом до станции, далее происходит замещение отработавшего воздуха свежим. Постоянно отслеживается температура на станции, чтобы в случае похолодания либо наоборот жары можно было стабилизировать ситуацию. Каждый прибор из данной цепочки имеет преобразователь, который посылает сигнал на пульт управления и обработки сигналов. В зависимости от показателей датчиков пульт выбирает нужный режим для разных приборов, согласно разработанному алгоритму, например: при недостаточной влажности в воздух поступает определенное количество жидкости.

В данной статье была рассмотрена система, способная поддерживать микроклимат метрополитена, действуя по алгоритму (рис. 1).

Библиографический список

1. Информационные системы и технологии в строительстве /под ред. Волков А.А. и Петровой С.Н. / М.: МГСУ - 2015, 424 с.
2. *Постнов К. В.* Диверсификация как инструмент развития проектной организации Вестник МГСУ. 2010. № 4-5. С. 129-136.
3. *Кулик Б. А., Зуенко А. А., Фридман А. Я.* Алгебраический подход к интеллектуальной обработке данных и знаний. – СПб.: Изд-во Политехн. Ун-та, 2010. – 235 с.
4. *Белова Е. М.* Системы кондиционирования воздуха. – Москва.: Изд-во Евроклимат, 2003. – 400 с.
5. *Кокорин О.Я.* Современные системы кондиционирования воздуха. – Москва.: Изд-во физико-математической литературы, 2003. – 272 с.

*Лазуткин Дмитрий Владимирович, студент 4 курс ИЭУИС
Научный руководитель –
Шилова Л. А., к.т.н, доцент каф. ИСТАС
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»*

ПЕРСПЕКТИВЫ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА

Север хранит в себе огромные запасы природных ресурсов. Ввиду этого территории вечной мерзлоты становятся весьма перспективными для заселения. Однако, объекты, возводимые на Севере, а также многие существующие, зачастую изолированы от инженерных сетей. И, как следствие, появляется дефицит электроэнергии. В настоящее время для удаленных поселений используются дизельные и бензиновые электростанции, однако для того, чтобы обеспечить их большим объемом топлива для долгосрочной работы требуется завоз, который в столь экстремальных условиях обходится крайне дорого. В сложившейся ситуации особо остро встает вопрос экономии электроэнергии либо поиска альтернативного обеспечения электроэнергией удаленных поселений.

Одним из возможных “ответов” может стать строительство энергоэффективных домов – объектов с лимитированным уровнем потребления энергии и обеспечением комфортного микроклимата в помещениях, а также использование энергоэффективных решений в уже существующих домах. [1]

На сегодняшний день существует множество различных путей повышения энергоэффективности зданий:

- сокращение потерь тепла через внешние стены;
- минимизация термомостов;
- повышение герметичности;
- увеличение КПД систем отопления;
- использование накопленного в зданиях тепла;
- использование возобновляемых источников энергии (ВЭИ) [2] и др.

К преимуществам энергоэффективных домов можно отнести ряд факторов. Несомненно, одним из основных – является экономия средств: владелец энергоэффективного дома может сэкономить до 80% энергоресурсов. Отчасти, это происходит благодаря более гибкой системе отопления. Также, в летний период, в энергоэффективном доме сокращен расход электроэнергии на кондиционирование.

Такой фактор, как энергонезависимость позволяет отказаться от централизованного газо- и/или теплоснабжения. Также, в случае непредвиденного

отключения отопления зимой, температура внутри энергоэффективного дома будет снижаться лишь на 1-2 °С в сутки. Нельзя не отметить, что нет необходимости подключения к газовым сетям, следовательно, нет и коммунальных платежей за газ, таким образом, срок окупаемости здания уменьшается.

Кроме того, с точки зрения сохранения окружающей среды, энергоэффективный дом часто называют также “экологичный дом”. Известно, что около 40% выбросов CO₂ в атмосферу образуется при сжигании топлива, используемого именно для отопления зданий. Применение энергоэффективных домов может сократить эти цифры – ведь в них для обогрева используются альтернативные источники энергии. [3]

Однако стоит также упомянуть о недостатках. Безусловным минусом энергоэффективного дома считается высокая стоимость строительства, которая по сравнению с обычными домами составляет до 10-30% разницы, однако в будущем она окупается.

Ярким примером рационального использования электроэнергии служит энергоэффективный проект под названием «Natural Balance» - дом, построенный в Набережных Челнах (республика Татарстан). По завершению проекта энергопотребление здания Natural Balance составило 37,3 кВт•ч на м² в год, что на 78,5 % меньше нормативного. Дому присвоен класс энергетической эффективности «А» (очень высокий). Отличные показатели энергоэффективности объекта достигаются за счет снижения потребности в отоплении. Благодаря сокращению энергозатрат на отопление и горячее водоснабжение, годовая экономия составила более 22 000 рублей. [1]

Кроме того, стоит отметить, что в северных округах России цены на электроэнергию зачастую выше, чем по стране в среднем (табл. 1). На 2016 год люди, проживающие в северных округах, платили в 1,6 – 2,3 больше за электроэнергию, чем жители, к примеру, Татарстана.

Таблица 1 – Тарифы на электроэнергию по регионам РФ по данным [4]

Регион	Тариф
Республика Татарстан	3,43
Москва	5,38
Саха	5,47
Камчатский край	6,689
Магаданская область	6,93
Чукотский автономный округ	7,9

Таким образом, экономия средств в разных округах России будет различна. Наибольшая выгода будет наблюдаться на севере нашей страны, ввиду некоторых особенностей этих округов:

- 1) Цена за кВт•ч на севере выше.
- 2) Высокая стоимость топлива для обеспечения электроэнергией по-

требителей.

- 3) Трудности доставки топлива к удаленным поселениям, ввиду суровых погодных условий.

Вместе с тем, следует отметить, что возведение зданий на мерзлом грунте, который постоянно меняет свою структуру, дело сложное. Здания нагревают его, и как следствие, он теряет свою монолитность. В наше время существуют два варианта возведения фундаментов на Севере: традиционный – на сваях, когда остается расстояние между грунтом и основанием для вентиляции мёрзлой земли; и прямо на грунте. Во втором случае нужна очень качественная теплоизоляция, которую может обеспечить энергоэффективный дом, что позволит предотвратить оттаивание. [5]

Из всего вышесказанного следует, что перспективы у энергоэффективного строительства на севере – есть, чему способствуют многие преимущества, которые особо актуальны для суровых климатических зон [6], поэтому цель дальнейших исследований сводится к определению параметров энергоэффективного здания, которые наиболее важны в условиях крайнего севера, нежели при строительстве в центральных широтах; а также создание информационной модели объектов для обоснования экономической эффективности энергоэффективного строительства в условиях севера.

Библиографический список

1. *Свиридова Е. В.* Энергоэффективное строительство // 2015 г. [Электронный ресурс] URL: <http://www.vashdom.ru/articles/energoeffektivnoe-stroitelstvo.htm> (дата обращения: 02.02.2017).
2. *Вернеке Детлеф.* Энергоэффективное строительство - мировая тенденция // [Электронный ресурс] URL: http://www.ytong.ru/energostroi_1683.php (дата обращения: 09.02.2017).
3. Преимущества энергоэффективных и нулевых домов // [Электронный ресурс] URL: <http://www.null-dom.ru/null-dom/plus/> (дата обращения: 10.02.2017).
4. Энерго-24. Рейтинг тарифов на электроэнергию в России с 1 июля 2016 года // Тарифы на электроэнергию на 2016 год. [Электронный ресурс] URL: <https://energo-24.ru/authors/energo-24/11717.html> (дата обращения: 10.02.2017).
5. Региональные проблемы энергоэффективности. Крайний Север и Дальний Восток России // [Электронный ресурс] URL: http://www.dzbg.ru/production/regionalnye_problemy_energoeffektivnosti_krajnij_sever_i_dalnij_vostok_rossii/ (11.02.2017).
6. *Смагина А.* Преимущества, недостатки и издержки пассивных домов // 2015 г. [Электронный ресурс] URL: <https://www.homify.ru/knigi-dej/159385/preimuschestva-nedostatki-i-izderzhki-passivnyh-domov> (11.02.2017).

*Маликова Елена Владимировна, Ремизова Людмила Алексеевна,
студентки 4 курса ИЭУИС*

Научный руководитель –

Клашанов Ф.К., к.т.н., доцент каф. ИСТАС

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

СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ В ГЛОБАЛЬНЫХ ГОРОДАХ НА ПРИМЕРЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Формирование качества образования в глобальном городе имеет свои особенности. Как известно, понятие «глобальный город (мировой город)» означает город, который имеет прямое и осязаемое влияние на глобальные дела, используя для этого экономические, социальные, культурные и/или политические средства. Попытка определить и классифицировать глобальные города через финансовый критерий была сделана группой по изучению глобализации и мировых городов, сокращенно которая называется GaWC и базируется в Университете Лафборо (Великобритания). [1]

Одной из целей управления глобальным городом можно считать организацию системы управления образованием в глобальных городах. Образование в глобальных городах отличается от образования в обычных городах не качеством, а, так сказать, масштабами – глобальный город крупнее не глобального, а потому у социума есть возможность выбора из широкого спектра специалистов, у которых можно получить нужные знания. В свою очередь глобальные города имеют свои характеристики, которые представлены на рис. 1.



Рис. 1. Характеристики глобальных городов.

1.Международная известность имени; 2.Активное влияние или участие в международных событиях и мировых делах; 3.Большое население. Как правило, несколько миллионов; 4.Крупнейший международный аэропорт; 5.Хорошо развитая транспортная система; 6.В городах Запада – наличие нескольких международных культур и сообществ, проживающих в границах одного города. В других частях мира в городах – эмигрантские сообщества; 7.Международные финансовые институты, юридические фирмы, штаб-квартиры корпораций, фондовые биржи, которые влияют на мировую экономику; 8.Развитая коммуникационная инфраструктура, на которой базируются транснациональные корпорации; 9.Всемирно известные культурные институты; 10.Оживленная культурная жизнь; 11.Несколько всемирно влиятельных и известных средств массовой информации; 12.Сильное спортивное сообщество и пр. [1]

Нельзя не отметить, что целью формирования глобального города (как и любого другого города) является удовлетворение социальных потребностей. Причем человеческое общество максимально удовлетворено, если оно интеллектуально. Для реализации такого социума необходимо решить множество задач, одной из которых является обеспечение соответствующего качества системы образования.

В городах не мирового значения потребность в высококвалифицированных кадрах (в том числе профессорском составе ВУЗов) ниже, нежели потребность в них в глобальных городах. Это обусловлено, по крайней мере, численностью населения и не столь сильным влиянием на другие города мира.

Так как глобальный город представляет прежде всего собой город, предоставляющий комфортные условия для жизни и деятельности его горожан, мы попытались сформировать некий идеальный глобальный город, который сочетал бы в себе качества, необходимые для поддержания и развития необходимых человеку факторов. Нами была взята пирамида Маслоу, рассмотренная с 7 ступенями: физиологические потребности, потребности в безопасности, потребности в любви и принадлежности, в уважении, познавательные потребности, эстетические и потребности в самореализации. Ступени пирамиды последовательны, из чего следует, что показатели, наличествующие на предыдущем уровне, обязательно присутствуют на всех последующих. Так для удовлетворения физиологических потребностей это, например, качество и доступность жилья, государственного здравоохранения, а также социальная, коммуникационная и транспортная инфраструктура. На ступени потребности в безопасности – чувство сохранности, обеспечивающееся с помощью военной инфраструктуры и государственной политики. Удовлетворение потребностей в любви и уважении – личное дело каждого, но на уровне города сюда можно отнести наличие городов-побратимов и гендерное равенство. Когда необходимо удовлетво-

ритель познавательную и эстетическую потребность, можно обратиться в культурную среду города, представленную музеями, выставками, театрами или использовать возможности дополнительного образования, восполнить нехватку знаний, окунувшись в туристическую среду. Если человек предстал перед последней ступенью – самореализацией – тогда стоит обращать внимание на уровень профессионализма, свободу воли и слова и все то, с помощью чего можно добиться самовыражения.

Необходимо отметить, что для достижения обеспечения потребностей, описанных ранее, а также для обеспечения грамотного управления глобальным городом, необходимо, чтобы по крайней мере аппарат управления имел качественное образование. Поэтому сейчас мы поговорим именно о нем.

Вспомним, что из себя представляет образование. Это процесс и результат приобщения человека к знаниям о мире, ценностям, опыту, накопленному предшествующими поколениями. Таким образом, мы можем заметить, что без определенного уровня интеллекта и необходимой ступени, достигнутой в процессе образования, по крайней мере написание системы искусственного интеллекта, не говоря уже о ее внедрении и поддержании, невозможно.

Рассмотрим опять же пирамиду потребностей. Чем ниже ступень – тем меньшее образование необходимо человеку. Возьмем ступень физиологических потребностей – нужно обеспечить себя жильем, едой, одеждой и другими базовыми вещами, жизнь без которых не представляется возможной. А если посмотреть на последнюю ступень – потребность в самореализации – как можно вступить на нее, не имея образования? Для самореализации человеку нужно иметь как минимум среднее специальное образование, а лучше высшее; нужно иметь определенный уровень эрудиции и самосознание. Пирамида полностью удовлетворена, если социум интеллектуален. Именно поэтому образование – стержень, на котором держится не только пирамида Маслоу, но и нечто, выходящее за ее рамки, именуемое органом управления, как обществом, так и окружающей его средой.

Выделим критерии качества образования:

1. Доступность дошкольного образования обуславливается
 - обеспеченностью местами на душу населения
 - развитием сети частных дошкольных начальных образований
 - долей педагогов с высшей квалификационной категорий
 - наличием развитой материальной базы и пр.
2. Доступность школьного образования обуславливается
 - Наличием образовательных учреждений инновационной направленности
 - Количеством участников международных олимпиад
 - Количеством победителей международных олимпиад

- наличием педагогов – победители конкурсов и пр.
- 3. Университеты характеризуются
- востребованностью выпускников ВУЗов на рынке труда;
- количеством иностранных студентов и преподавателей;
- количеством публикаций научных сотрудников;
- рейтингом в академической среде;
- количеством преподавателей с научной степенью и пр.

Таким образом управление подготовкой качественных специалистов в строительной отрасли глобальных городов зависит от многих факторов, которые являются взаимовлияющими. Для управления такой системой нужно ее формализовать.

На математическом языке мы можем получить следующее равенство: $Q = KKO \cap KKBO$, где Q – общие критерии качества, KKO – критерии качества образования в целом, $KKBO$ – критерии качества высшего образования, среди которых можно выделить $KKBOS$ – критерии качества высшего образования в строительной отрасли. Знак \cap стоит в качестве связки, обозначающей необходимость наличия всех подуровней критериев качества образования при формировании критериев, характерных для оценки качества высшего образования в строительной сфере.



Рис.2. Критерии качества образования

К KKO можно отнести критерии обозначенные для удобства как α :

- α_1 – Количество бюджетных мест (как в школах и детских садах, так и ВУЗах) на одного дошкольника, школьника, студента;
- α_2 – Количество человек, которые перевелись с контрактной основы на бюджетную (применимо ко всем уровням образования);
- α_3 – Количество человек, обучение которых заведомо направлено на последующую работу в конкретной сфере (количество вундеркиндов);
- α_4 – Количество человек, обучающихся на «хорошо» и «отлично»;
- α_5 – Количество человек, обучающихся на «отлично».

α является четким множеством, т.к. количество элементов можно пересчитать.

Обозначим $KKBO$ как β :

β_1 – бюджет ВУЗа, необходимый для обеспечения процесса образования – денежные средства, требуемые для оплаты труда работников, материальных выплат студентам и оплаты материально-технических средств;

β_2 – обеспеченность ВУЗа материально-техническими средствами: количество компьютеров на одного учащегося, количество комплектов учебников в библиотеке на одного учащегося, количество парт и стульев на одного учащегося и т.д.;

β_3 – Количество статей, опубликованных в известных научных журналах;

β_4 – Количество студентов, продолжающих обучение по специальности;

β_5 – Количество студентов, работающих по профессии;

β_6 – Количество студентов, защитивших ВКР на «отлично»;

β_7 – Количество студентов, защитивших ВКР на «хорошо»;

β_8 – Количество написанных и защищенных диссертаций;

β_9 – Количество зарегистрированных студентами-выпускниками патентов;

β_{10} – Количество иностранных студентов и преподавателей;

β_{11} – Количество отчисленных студентов.

β является четким множеством, которое сдержит ККВОС.

Обозначим ККВОС как β_c :

β_{c1} – количество контрактов, заключенных с выпускниками на проектирование объектов;

β_{c2} – количество контрактов, заключенных с выпускниками на строительство объектов;

β_{c3} – количество студентов, участвующих в разработках новых способов ведения строительных работ или ПО проектирования или разработки строительной документации.

β_c также является четким множеством. Выделенные критерии не регламентированы в нормативных документах, они выведены синтетически на основе таких документов, как Кодексы РФ, Федеральные законы и Законы РФ, Постановления и распоряжения Правительства РФ, Приказы и Письма Министерства образования и науки РФ, Приказы других Министерств и ведомств, СанПиНы, Федеральные государственные образовательные стандарты.

Описанные выше множества упорядочены по признаку «больше-меньше».

При этом, чем выше качество образования, тем больше знаний у социума.

Знания профессионала – выпускника строительного ВУЗа представляют собой совокупность общих знаний (ОЗ) и профессиональных знаний (ПЗ), что на языке математики можно представить как $Z = OZ \cap ПЗ$, где Z – знания выпускника, ОЗ – общие знания, ПЗ – профессиональные знания.

Знак \cap выступает как связка вместо союза «и», т.к. выпускник должен обладать всеми перечисленными выше знаниями.

Общие знания предполагают под собой такую совокупность компетенций, которыми должны обладать все люди, по крайней мере, окончившие школу. К общим знаниям относятся, например, первый закон термодинамики и умение решать логарифмические уравнения. Таким образом, общие знания формируются из знаний, полученных в среднем и средне-профессиональном образовании. Эти знания можно ценить результатами экзаменов, проводимых по окончании школы.

Профессиональные знания – знания, присущие только строительной отрасли. К таким знаниям относятся компетенции, которые можно получить при обучении в строительном ВУЗе. Это, например, знания, полученные в ходе изучения дисциплины «Строительные материалы». Оценить профессиональные знания сложнее, чем общие знания, но возможно анализом результатов, которые образуются вследствие тестирования студентов при аккредитации образовательного учреждения. Так же ПЗ можно оценить знаниями, которые пришлось получать студентам самостоятельно уже после завершения образования для выполнения своих должностных обязанностей на работе.

Мы можем получить требуемую систему образования только с помощью объединения качества образования (Q) и знаний (Z), что на языке математики можно представить как: $CO = Z \cap Q$, где CO – это система образования, Z – знания выпускника, а Q – критерии качества.

На основе метода экспертных оценок определяются «веса» значимости Q и Z относительно CO ; α и β относительно Q ; OZ и PZ относительно Z ; значимость критериев $\beta_{c(i)}$ относительно β_c в целом, критериев $\beta_{(i)}$ и итогового критерия β_c относительно β в целом.

Результатом решения поставленной задачи – вычисления степени качества образования – является число, показывающее насколько высоко оценивается качество образования. Данная система оценки субъективна в том числе и из-за специфики глобального города. Но основным фактором является то, что система образования оценивается качественно, а не количественно, с помощью слов «лучше – хуже». А для данных терминов определить физический смысл (т.е. количественный) очень проблематично. Из всего этого следует, что определить, при каких значениях качества системы образования сама система функционирует успешно, а при каких неудачно, можно только при сравнении значений для различных глобальных городов.

Библиографический список

1. Метелева Е.Р. Иерархия глобальных городов. Современные проблемы и пути их решения в науке, транспорте, производстве и образовании: Спб. 2006

2. Пирамида потребностей Маслоу и её применение в жизни [Электронный ресурс] URL: <https://4brain.ru/blog/пирамида-потребностей-маслоу/> (Дата обращения 16.09.2016)

3. Ю.Ю. Хватов. Сравнительный анализ рейтингов конкурентоспособности глобальных городов. Европейский вектор экономического развития. 2015. № 1 (18)

4. Геоурбанистика Мировые города. Геоурбанистика Изначально понятие мирового города использовалось для обозн [Электронный ресурс] URL: <http://www.myshared.ru/slide/287926/> (Дата обращения 30.09.16)

5. Образование человека. Структура системы образования [Электронный ресурс] URL: <http://www.grandars.ru/college/psihologiya/obrazovanie.html> (Дата обращения: 08.10.2016)

6. Нормативные документы об образовании в России [Электронный ресурс] URL: <http://edu.garant.ru/education/law/> (Дата обращения 08.10.2016)

7. Клашанов Ф.К. Методы и методология формализации принятия решения в строительстве. Жур. Вестник МГСУ, 2011, т.1, в.1, с. 331-338

8. F. Klashanov To theoretical base of the building to models of management in construction; 2014; conferences.dce.ufl.edu/ICCCBE2014

9. Информационные системы и технологии в строительстве /под ред. Волков А.А. и Петровой С.Н. / М.: МГСУ - 2015, 424 с.

10. Иванов Н.А. Модель процесса управления несоответствиями в системах менеджмента качества предприятий строительной отрасли. Вестник МГСУ. 2011. № 5. С. 326.

Никитин Никита Алексеевич, студент 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Постнов К. В., старший преподаватель каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА В УПРАВЛЕНИИ РИСКАМИ

Управление рисками, риск-менеджмент (англ. risk management) - это процесс принятия и выполнения управленческих решений, направленных на снижение вероятности возникновения неблагоприятного результата и минимизацию возможных потерь проекта, вызванных его реализацией.

В общем смысле риск – это сочетание вероятности и последствий наступления неблагоприятных событий. По мнению В.Я. Захарова, А.О. Блинова, Д.В. Хавина, риск – это объективно неизбежный элемент принятия хозяйственного решения, поскольку неопределенность – неизбежная характеристика условий хозяйствования [2]. Полностью избежать риска не может никто.

Управление риском базируется на следующих принципах:

- системный характер управления риском – комплексное рассмотрение совокупности рисков как единого целого с учетом всех взаимосвязей и возможных последствий;
- отсутствие противоречий между системой управления риском и иными целями и задачами системы;
- учет внешних и внутренних ограничений системы управления риском, что означает согласование соответствующих специальных мероприятий с институциональными возможностями и условиями функционирования системы;
- поддержание динамического характера системы управления риском [1].

Вышесказанное означает, что для управления риском необходимо непрерывно принимать решения.

Основные принципы управления риском проявляются на практике и характеризуют особенности системы управления риском. В связи с этим человеческому фактору в управлении рисками нужно уделить особое внимание. В любых ситуациях, а особенно кризисных, возникает множество рисков, разнообразных по содержанию, величине вероятности, источнику проявления, размеру возможных потерь и в целом негативных последствий для конкретного вида хозяйственной деятельности, а иногда и для экономики страны. В каждом из рисков задействован человеческий фактор. Само определение «человеческого фактора» звучит следующим образом: «Человеческий фактор – это психические и другие характеристики человека, его возможности и ограничения, определяемые в конкретных условиях его деятельности». Таким образом на принятие решения влияют не только внешние факторы, но и субъективные качества человека. К субъективным качествам относятся: мотивация, знания, познавательные способности, к которым относятся креативность, способность к восприятию, сохранению и переработке информации, языковые способности, социальные качества, физические качества, а также принципиальное отношение к будущему. Все эти субъективные качества зависимы друг от друга, ведь если человек не высоко оценивает собственную квалификацию, у него формируется негативное видение будущего, теряется мотивация. Все это обуславливает потребность создания системы управления риском, которая непосредственно учитывает человеческий фактор.

Роль человеческого фактора в управлении рисками главенствующая, ведь окончательное решение всегда принимает человек или группа людей, и практически в любом из рисков так или иначе задействован человеческий фактор. Одно неверно принятое решение может повлечь за собой серьезные последствия, затрагивающие как отдельные лица, так и отдельные государства или даже весь мир в целом. Риск принятия неправильного решения – это не единственная угроза, исходящая от человеческого фактора.

Например, технологические ошибки, возникающие в процессе производства, за которыми стоит определенный работник или группа работников, также можно причислить к рискам, ставшим результатом действия человеческого фактора. Причем причиной ошибки может стать что угодно: недостаточная информированность сотрудников, личное отношение к работе или психологическое состояние — все это необходимо учитывать при управлении рисками, чтобы минимизировать их.

Каждый день принимаются ответственные, сопряженные с риском решения. Такие решения принимают не только отдельно взятые люди, но и юридические лица, организации. Например, на предприятиях и организациях строительной отрасли, имеющих сложную систему управления и множество взаимодействующих подразделений, постоянно возникают ситуации, в которых руководитель вынужден принимать рискованные решения. Они определяются самой спецификой отрасли - сложностью и разнообразием природно-климатических факторов, постоянным взаимодействием с разными заказчиками, поставщиками, проектировщиками, сложностью и даже риском ведения отдельных производственных операций и т.д. Управляющие высшего уровня уже не сомневаются, что грамотное управление рисками – это прямой путь для повышения конкурентоспособности, а, следовательно, и прибыльности, что в большой степени определяется человеческим фактором. По-прежнему планирование, политика, структура управления и сама система управления рисками формируются в основном высшим руководством предприятия, которое находится под большим влиянием человеческого фактора. Однако все больший вклад в концепцию управления организацией, для формирования политики и стратегии риска вносят риск - менеджеры, которые более профессионально подходят к решению проблем высоких рисков.

Для оценки риска, в том числе определяемого человеческим фактором, существуют качественные и количественные методы. К последним относятся статистические, логико – вероятностные, аналитические методы и метод аналогий. Статистические методы основаны на расчете вероятности наступления случайного события. Их главным достоинством является простота расчетов, а главным недостатком – большое количество ретроспективной информации. При логико – вероятностном методе оценка степени риска проводится с помощью теории вероятности. Метод аналогий основан на анализе объектов – аналогов. Чем больше сопоставимость информации объектов между собой, тем точнее получится результат. Этот метод чаще всего используется для оценки рисков повторяющихся объектов или событий. Аналитическая группа методов в свою очередь делится на две подгруппы: методы с учетом распределения вероятностей и без учета. К ана-

литической группе также относят математические модели и методы. Основная цель их применения заключается в следующей формуле:

$$R = f(P, I),$$

где P – вероятность наступления рисковогó события, I – потенциальные последствия. Использование математических моделей в зависимости от наличия исходной информации и задачи можно свести к применению следующих типов: детерминированные, стохастические, лингвистические и игровые. Игровые модели используются только тогда, когда отсутствует исходная информация для возможности применения других моделей. По теории игр формируются несколько исходов при осуществлении рисков, и с помощью стратегических и статистических игр определяется значение вероятности риска. Детерминированные модели – самые достоверные, но они применимы только в таких условиях, когда факторы возникновения риска определены и носят регулярный характер, а последствия решений приводят к определенному результату. Лингвистические модели основаны на методах нечеткой логики. Для использования данной модели необходима экспертная оценка о степени неопределенности. Неопределенность описывается функцией принадлежности, благодаря которой не требуется уверенность в повторяемости событий. С помощью стохастических моделей оценки риска на заданном множестве оценивается вероятность наступления риска. Данные модели применяются при условии случайности возникновения факторов риска и наличия достаточного количества статистической информации. Также очень часто используют такие аналитические методы, как имитационное моделирование и анализ чувствительности. Имитационная модель основана на проведении многократных опытов с моделью с использованием факторов неопределенности для нахождения результирующего показателя. При использовании анализа чувствительности анализируются факторы и оценивается степень их влияния на результат. Если изменения незначительны, то и риск незначительный. Недостаток метода – отсутствие возможности комплексно оценить результаты, потому что для проведения анализа исключаются все факторы, кроме одного. Таким образом, чем больше информации об объекте имеется, тем точнее получается результат. Это касается и влияния человеческого фактора, потому что человек – сложная система, и чем больше информации о нем собрано, тем точнее будет оценка риска от влияния человеческого фактора.

Частично справиться с негативным влиянием человеческого фактора в риск-менеджменте также помогает внедрение сертификата ISO 31000 «Риск Менеджмент – принципы и руководства» [3]. При принятии важных решений руководство организации может использовать основные рекомендации и положения, описанные в стандарте. Это поможет снять некоторую ответственность и напряженность руководства, ведь решение будет принято на основании признанного во всем мире стандарта. Кроме этого, ISO 31000 позволит учитывать и прогнозировать риски, которые могут стать результатом человеческого фактора, а также поможет, по возможности, нивелировать их. Сам стандарт состоит из ряда принципов, которые надо соблюдать для того, чтобы риск – менеджмент был эффективным. Цель этого стандарта – гармонизировать риск – менеджмент организации, сделать его более эффективным. Стандарт не обеспечивает единообразие во всех организациях, а настраивает основные процессы обработки информации и принятия решения в условиях риска на основе целей, процессов, структуры и практики, принятой в конкретной организации.

Таким образом, для успешного управления рисками и уменьшения негативного влияния человеческого фактора, необходимо грамотно подбирать управленческие и трудовые кадры, поддерживать благоприятную рабочую атмосферу в коллективе. Ведь главный потенциал любой организации заключается в её кадрах. Использование различных ИТ – технологий так же способствует уменьшению влияния негативных проявлений человеческого фактора в принятии решений. Любая организация, которая смотрит в будущее, должна постоянно совершенствовать качество своего управления, чтобы выживать в условиях жесткой конкуренции.

Библиографический список

1. *Лельчук А. Л.* Актуарный риск-менеджмент. - Москва: Анкил, 2014. - 424 с.
2. *Воробьев, С.Н., Балдин, К. В.* Управление рисками в предпринимательстве. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2005. – 772 с.
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Управление_рисками. [Электронный ресурс]. (Дата обращения: 27.02.2017).
4. http://www.rusnauka.com/8_DNI_2009/Economics/43361.doc.htm. [Электронный ресурс]. (Дата обращения: 27.02.2017).
5. http://studme.org/1053091519854/strahovoe_delo/osnovnye_printsipy_upravleniya_riskom. [Электронный ресурс]. (Дата обращения: 27.02.2017).

Ремизова Людмила Алексеевна, студентка 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Петрова С.Н., к.т.н., доцент каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ВЫБОР ТИПА ДОГОВОРА С ЗАКАЗЧИКОМ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТА

В настоящее время строительная отрасль является одной из важнейших отраслей народного хозяйства. Основным назначением строительства, как известно, является создание и обновление фондов страны, которые необходимы для функционирования и развития средств производства для решения социальных и производственных задач. [3]

Договорная деятельность имеет важнейшее значение в процессе функционирования строительного предприятия. Строительный договор – основной документ, который регулирует организационно-правовые отношения между всеми участниками строительного процесса. В договоре, как известно, указывается контрагент – организация, с которой заключается договор, предмет договора – то, на что он заключается, сумма договора, условия и сроки выполнения обязательств, а также санкции при их невыполнении. [1]

В зависимости от квалификации заказчика, его возможностей и опыта, его способности участвовать в строительном процессе, наличия у него денежных средств он может выдвигать различные требования, при заключении договора. Среди этих требований основными являются сроки и стоимость строительства объекта, качество готовой продукции, а также надежность подрядчика, с которым заключается договор. [2]

Как известно, существует несколько типов договоров строительного подряда в зависимости от цены:

- Договор с твердой (паушальной) ценой, который представляет собой договор на исполнение проекта за фиксированную цену, которая не может быть изменена при изменении затрат. Такой договор предполагает наличие готовой проектно-сметной документации до начала строительства.

- Договора с возмещением издержек, предполагающие, что подрядчику будет возмещена часть затрат на выполнение проекта, а строительство может быть начато еще до завершения подготовки ПСД. Договора с возмещением издержек в свою очередь подразделяются на:

- Договора с фиксированной ценой единицы продукции, обеспечивающие гибкость и возможность изменения объемов работ в процессе строительства. При разработке ПСД определяется перечень работ, который выставляется на торги. Каждый участник торгов имеет право ознакомиться

с этим перечнем, изучить условия договора, чертежи и другие документы, а также выехать на место и провести необходимые исследования. По полученным данным, основываясь на своем опыте, участник торгов может предложить свою стоимость единицы продукции, которая служит основой для расчета цены договора. В дальнейшем расчет с подрядчиком осуществляется в соответствии с ценой единицы продукции, указанной в договоре, и фактическим объемом выполненных работ.

- Договора с ценой, равной фактическим затратам плюс фиксированный процент от затрат, который покрывает затраты подрядчика, понесенные при выполнении договора. Подрядчик дополнительно получает заранее оговоренный процент прибыли от фактических затрат. При реализации данного типа договора заказчик отслеживает все фактические затраты подрядчика и оплата его услуг определяется по среднерыночным ценам.

- Договора с ценой, равной фактическим затратам плюс фиксированный процент от сметы, предполагающие, что заказчик возмещает затраты подрядчику и дополнительно выплачивает ему оговоренную установленную сумму – процент от сметных затрат – в качестве прибыли. Процент не меняется при изменении затрат.

- Договора с ценой, равной фактическим затратам плюс переменный процент от сметы. Начальный процент вознаграждения закрепляется в договоре, но может быть изменен в соответствии с возможными санкциями и/или премиями в ходе реализации проекта. Пересчет процента осуществляется на основании сравнения фактической и сметной стоимостей. Процент остается неизменным, если разница между стоимостями находится в пределах заданного интервала. Процент уменьшается, если разница превысила заданный интервал; увеличивается в противном случае.

- Договора с определением цены по окончательным фактическим затратам, в соответствии с которым подрядчик гарантирует, что максимальная стоимость объекта не превысит оговоренной. Если окончательные фактические затраты меньше заранее оговоренного значения, разница между фактической и максимальной стоимостями распределяется между заказчиком и подрядчиком в соответствии с установленной пропорцией.

- Договора с гарантированными максимальными выплатами, предусматривающие, что заказчик может вносить свои изменения в ходе реализации проекта, поэтому цена договора в этом случае устанавливается выше среднерыночной. [3, 4, 5, 6]

Реализация любого из договоров связана с рисками, возникающими у каждой из сторон договорных отношений, наиболее существенными из которых являются:

- Финансовые, связанные с вероятностью непредвиденных потерь денежных средств (снижения доходов, прибыли, потери капитала и пр.),

которые возникают у инвесторов или заказчиков. Финансовые риски, в свою очередь, делятся на следующие типы:

- риски, связанные с покупательной способностью денег:
 - инфляционные и дефляционные риски;
 - валютные риски;
 - риски ликвидности.
- риски, связанные с вложением капитала (инвестиционные риски):
 - риск реального инвестирования;
 - риск финансового инвестирования (портфельный риск);
 - риск инновационного инвестирования.
- риски, связанные с формой организации хозяйственной деятельности предприятия:
 - авансовые;
 - оборотные риски. [7]
- Управленческие, которые могут возникнуть в результате принятия неэффективного управленческого решения и которые приводят к повышению вероятности возникновения неблагоприятного результата и увеличения возможных потерь. Как правило, такие риски характерны для заказчика, генподрядчика, а также для проджект-менеджера проекта.
- Производственные, связанные с вероятными убытками или непредвиденными дополнительными издержками, возникающими в результате сбоев в производственных процессах, нарушением технологии, низким качеством материалов или работы персонала, а также возникновением аварийной ситуации.

Также могут возникнуть риски, связанные с деятельностью участников строительного процесса. Например, несвоевременность оплаты заказчиком работ, выполненных подрядчиком. Еще одна рискованная ситуация возникает при совмещении стадий проектирования и строительства. Совмещение стадий ведет к сокращению продолжительности реализации строительного проекта, но это также рискованно из-за возможности появления дополнительных затрат в процессе строительства. Кроме этого, возникает риск из-за некачественного выполнения работ субподрядчиком, привлеченным генподрядчиком. [2]

Оценка этих рисков и рискованных ситуаций, как правило, производится экспертами. Для проведения экспертизы целесообразно привлекать не менее 5 специалистов.

На рисунке 1 приведена блок-схема алгоритма решения задачи выбора типа договора, заключаемого с заказчиком в зависимости от цены, которая включает 8 этапов:

На 1-ом этапе каждый из экспертов составляет матрицу попарных сравнений (1) для каждого из выше указанных рисков (финансового, управленческого, производственного):



Рис. 1. Блок-схема алгоритма решения задачи выбора типа договора, заключаемого с заказчиком на строительство объекта в зависимости от цены

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Значения рисков ранжируются от 1 до 9, где 1 означает равноценность рисков между собой, 9 – сильное превосходство одного риска над другим. В начале каждый из рисков сравнивается со всеми рисками, включенными в матрицу, например, финансовый риск сравнивается с управленческим. После чего осуществляется обратное сравнение по всем рискам, например, управленческого с финансовым. Это довольно просто выполнить, если в матрице провести диагональ, относительно которой $a_{ij}=1/a_{ji}$, где a – элемент; индексы i и j относятся к номеру строки и столбца в матрице соответственно. Например, финансовый риск относится к управленческому как 4 к 1, а управленческий к финансовому, в свою очередь, как 1 к 4.

В рамках 2-го этапа берутся данные первого эксперта, который провел оценку рисков. По этим данным определяются суммы по всем строкам матрицы (формула 2):

$$\sum_{i=1}^n a_i \quad (2)$$

где a_i – значения рисков по экспертным оценкам, n – количество договоров.

После чего на этапе номер 3 определяется сумма значений по всей матрице (формула 3):

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k a_{ij} \quad (3)$$

где a_{ij} – значения рисков по экспертным оценкам, n – количество договоров, k – количество рисков.

На 4 этапе для нахождения «весов» рисков необходимо суммы по строкам разделить на общую сумму по матрице (формула 4):

$$w = \frac{\sum_{i=1}^n a_i}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k a_{ij}} \quad (4)$$

где $\sum_{i=1}^n a_i$ – сумма значений рисков по строке матрицы, $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k a_{ij}$ – сумма значений рисков по всей матрице.

Подобные действия производятся по данным каждого эксперта. После чего значения рисков по каждому типу контракта вычисляется как сумма произведений "весов" рисков на значения данных от экспертов.

В рамках 5-го этапа получается таблица вида (табл. 1), в которой по столбцу указываются все договора, которые могут быть заключены организацией на строительство объекта, а по строке – все риски, которые могут возникнуть в результате реализации заключенного договора.

Таблица 1 – Общий вид таблицы распределения рисков по договорам

	Риск 1	Риск 2	...	Риск n
Договор 1				
...				
Договор n				

На этапе 6 «веса» рисков используются для определения агрегированных значений влияний рисков на типы договоров. По каждому договору находится сумма произведений значений рисков и значений «весов» рисков по формуле 5:

$$f_i = \sum_{l=1}^k w_{ij} * w \quad (5)$$

где w_{ij} - значения рисков по договорам, w - "вес" конкретного риска, k – количество рисков.

Как было указано выше, одним из требований от заказчика может выступать минимальная цена договора, то есть такая денежная сумма, которую заказчик готов выплатить в зависимости от того или иного типа договора, который может быть заключен. Цена договора оценивается по 10-балльной системе; оценка 10 присваивается тому договору, у которого самая большая цена, 1 – у которого цена наименьшая.

На 7-ом этапе осуществляется выбор договора на основании отношения цены договора к агрегированному значению влияния риска на тип договора по каждому договору по формуле 6:

$$agr_i = \frac{k}{f_i} \quad (6)$$

где k – цена договора, f_i а – агрегированное значение влияния риска на тип договора, i – номер риска.

В результате решения задачи мы получаем отношение цены к единице риска. Чем больше значение этого отношения, тем больше прибыли организация может получить.

В рамках 8 этапа осуществляется выбор максимального соотношения, то есть наиболее целесообразного договора.

Библиографический список

1. *Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г.* "Управление проектами" – Москва: АСТ, 2005
2. *Шиндина Т.А.* "Методологические основы развития строительного комплекса и оценки межфирменных взаимоотношений" – СПб, 2011
3. *Петрова С.Н.* Лекционный материал – Москва: НИУ МГСУ-МИСИ, 2015
4. *Волков А.А., Петрова С.Н., Гинзбург А.В.* и др. "Информационные системы и технологии в строительстве" – Москва: НИУ МГСУ-МИСИ, 2015.
5. *Ковальский М.И.* "Управление строительством: опыт США, Японии, Великобритании, ФРГ, Канады" – Москва: Стройиздат, 1994
6. *Ильин Н.И., Лукманова И.Г., Немчин А.М., Никешин С.Н., Петрова С.Н., Романова К.Г., Шапиро В.Д.* "Управление проектами" – СПб: ДваТри, 1996
7. Электронный ресурс. <http://center-yf.ru/data/economy/finansovye-riski.php> (дата обращения: 01.11.2016)

Смирнова Кристина Николаевна, студентка 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Клашанов Ф.К., к.т.н., доцент каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

КИБЕРНЕТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПОЗИТНОЙ АРМАТУРЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

В статье рассматривается актуальность замены металлической арматуры на аналоги из композитных, неоднородных, искусственно созданных, материалов с целью повышения качества, сокращения производственных циклов изготовления строительных материалов и уменьшения производственных затрат на них. Разработан алгоритм и предложена блок-схема кибернетической системы, осуществляющей сравнительный анализ использования того или иного вида арматуры, в результате которого выявляется экономическая целесообразность замены стальной арматуры на композитную.

С началом нового тысячелетия инновационные композитные материалы получили широчайшее распространение во многих сферах промышленности. Но чрезвычайное интенсивное развитие полимеры получили в строительстве, где композитные стержни стали активно использоваться в качестве армирующего материала, обладающего высокой прочностью, жесткостью и пластичностью.

Многолетняя практика показала, что стальные пруты при всех очевидных достоинствах отличаются недолговечностью и множественными техническими особенностями такими, как корродирование металла, оказывающее разрушающее действие на бетон.

Но, несмотря на все положительные характеристики, полимерная арматура используется в России не так активно, как на Западе. Мировой рынок композитов, основными игроками которого являются США, Европа и Китай, на данный момент составляет более 60 млрд. евро. При этом российский рынок оценивается менее 1% (от 0,5 до 0,7% по различным экспертным оценкам).

На сегодняшний день проблема заключается в отсутствии системы целевой финансово-экономической поддержки, системы поддержки применения продукции, недостаточной информированности работников органов управления и отраслей применения продукции из композитов, отсутствии системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров, отсутствии нормативной базы и сметных норм, отсутствии системы контроля качества и безопасности.

Изучив нормативные документы, описывающие общие сведения и требования к композитной арматуре, были выделены основные параметры, использование которых необходимо для создания системы оценки экономической эффективности (таблица 1).

Таблица 1 – Основные параметры композитной арматуры, для создания системы оценки экономической эффективности

№	Параметр	Обозначение, ед. измерения	Ограничения	ГОСТ
1	Номинальный диаметр арматуры композитной полимерной	d , мм	АКП выпускают номинальными диаметрами 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 28, 32.	ГОСТ 31938 – 2012
2	Предел прочности при растяжении	σ_b , МПа	АСК – не менее 800; АБК - не менее 800; АУК - не менее 1400; ААК - не менее 1400; АКК - не менее 1000.	ГОСТ 31938 – 2012
3	Модуль упругости при растяжении	E_f , ГПа	АСК – не менее 50; АБК - не менее 50; АУК - не менее 130; ААК - не менее 70; АКК - не менее 100.	ГОСТ 31938 – 2012
4	Длина стержня	l , мм	АКП изготавливают в виде стержней мерной длины от 0,5 до 12,0 м с шагом	ГОСТ 31938 – 2012

			длины 0,5 м, допускается изготовление стержней большей длины.	
5	Длина конструктивного элемента	$a, м$	Задаются пользователем	Техническое задание. Прейскурант.
6	Ширина конструктивного элемента	$b, м$		
7	Высота конструктивного элемента	$h, м$		
8	Длина ячейки	$m, мм$		
9	Ширина ячейки	$n, мм$		
10	Расстояние между вертикальными прутами	$c, мм$		
11	Количество горизонтальных слоев арматуры	k		
12	Цена	$z, руб.$		

По своей природе параметры могут быть лингвистическими или числовыми. В ходе анализа не было выявлено лингвистических параметров, поэтому целесообразна разработка кибернетической системы.

Числовые статические параметры σ_s и E_f выбираются согласно таблице 3 из ГОСТ 31938-2012. Значение l равно 11,7м. Номинальный диаметр АКП d выбирается системой в соответствии с таблицей равнопрочностной замены по изначально заданному номинальному диаметру металлической арматуры. Числовые динамические параметры a, b, h, m, n, c, k, z задаются пользователем и становятся статическими в пределах конкретного варианта расчета.

Уравнение по каждому виду арматуры - целевая функция, представляющая сумму всех показателей, из которых складывается итоговая цена, и в рамках данной системы будет вычисляться из четырех слагаемых.

Неизвестными являются: L (н.м.) – общий расход арматуры для армирования конструктивного элемента с заданными габаритами, M (m) – общий вес арматуры.

Ограничения: $L, M \geq 0$ (неотрицательные); $L \geq Q$;

$$L = w \times l \quad (1)$$

$$Q = k \times \left(\left[\frac{a}{m} \right] \times b + \left[\frac{b}{n} \right] \times a \right) + 2 \times \left[\frac{a}{c} \right] \times h_1 \quad (2),$$

$1 [x]$ – антье x (или целая часть числа x) – наибольшее целое число, не превосходящее x .

$$\frac{Q}{l} = w \quad (3),$$

где w – целое число, взятое с округлением в большую сторону,

$$M = 0,001 \times L \times u \quad (4),$$

где u – вес погонного метра арматуры соответствующего диаметра.

Тогда целевая функция примет вид:

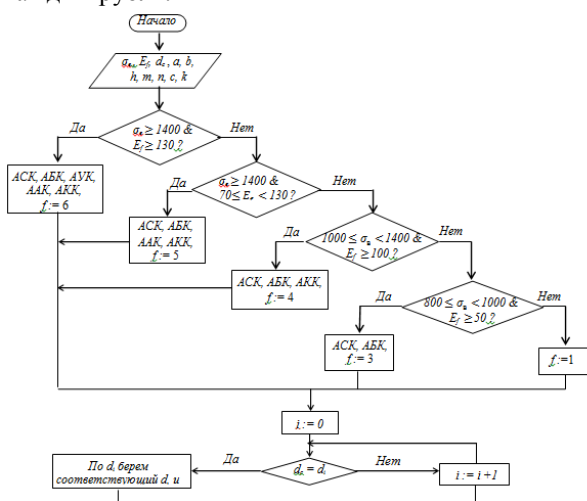
$$Z = z_1 L + z_2 M + 2z_3 M + z_4 M = z_1 L + M(z_2 + 2z_3 + z_4) \rightarrow \min \quad (5),$$

где z_1 – цена 1 погонного метра (п.м.) арматуры, z_2 – цена перевозки арматуры за 1 т \times км, z_3 – цена погрузочных/разгрузочных работ 1т арматуры, z_4 – цена монтажных работ с расчетом на 1т арматуры.

Получив значения целевых функций, система должна сравнить результаты (найти минимальную Z_{\min} и максимальную Z_{\max} стоимость) и рассчитать экономическую эффективность \mathcal{E} как процентную разницу двух показателей по формуле:

$$\frac{Z_{\max} - Z_{\min}}{Z_{\min}} \times 100\% = \mathcal{E} \quad (6).$$

Значение Z_{\min} является «базисным показателем», относительно которого производится расчет. Экономическая эффективность отражает разницу стоимостей в рублях, умноженную на количество процентов, приходящееся на каждый рубль.



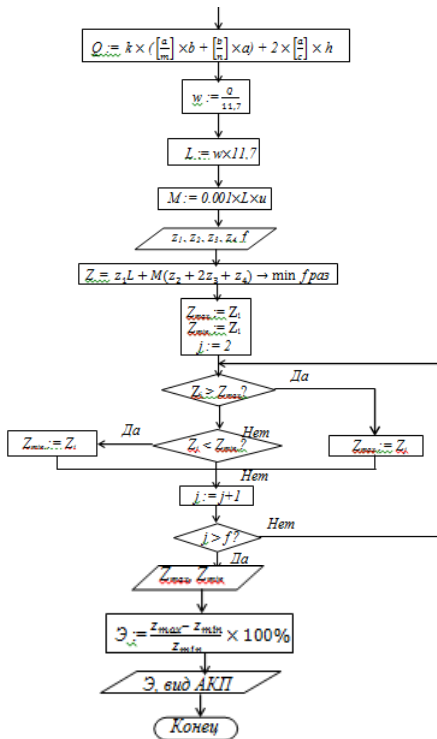


Рис. 1. Блок-схема работы алгоритма.

Алгоритм работы системы

1. Ввод σ_w , E_f , d_c , a , b , h , m , n , c , k .
2. Выбор системой видов АКП, удовлетворяющих σ_w и E_f из пункта 1.
3. Выбор системой диаметра АКП, соответствующего d_c .
4. Расчет Q по формуле (2).
5. Расчет w по формуле (3).
6. Расчет L по формуле (1).
7. Расчет M по формуле (4).
8. Ввод z_1 , z_2 , z_3 , z_4 для стальной и композитной арматуры из пункта 8.
9. Составление и решение целевых функций по формуле (5).
10. Поиск минимального значения стоимости Z_{\min} .
11. Поиск максимального значения стоимости Z_{\max} .
12. Расчет экономической эффективности \mathcal{E} по формуле (6).
13. Вывод вида арматуры с наименьшей стоимостью и экономической эффективности \mathcal{E} .

Блок - схема алгоритма представлена на рисунке 1.

Библиографический список

1. ГОСТ 31938 – 2012 «Арматура композитная полимерная для армирования бетонных конструкций. Общие технические условия»
2. СП 164.1325800.2014 «Усиление железобетонных конструкций композитными материалами. Правила проектирования»
3. Региональная программа развития отрасли производства композитных материалов в городе Москве на 2016 – 2020 годы.
4. *Васильева В.В., Тарнопольского Ю.М.* Композиционные материалы. Справочник. М.: Машиностроение, 1990. 183 с.
5. *Свешников С.В., Бочарников В.П.* Основы нечеткой технологии и примеры решения аналитических задач в государстве и бизнесе. – М.: ДМК Пресс, 2014 – 408 с.: ил.
6. *Крупенченко В.Р., Бирин Ю.Н., Петрова С.Н.* Автоматизированные системы управления в строительстве. Учебник для учащихся в техникуме, обучающихся по специальности «Механизация строительства» Л.: Стройиздат. 1979, 136 с.
7. Информационные системы и технологии в строительстве /под ред. Волкова А.А. и Петровой С.Н. / М.: МГСУ – 2015, 424 с.
8. *Лапишинов А.Е.* Исследование работы СПА и БПА на сжатие // Вестник МГСУ. 2014. № 1. С. 52-57.

Степин Павел Александрович, магистрант 2 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Клашианов Ф. К., к.т.н, доцент каф. ИСТАС,

Постнов К. В., ст. преподаватель каф. ИСТАС,

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

МЕТОДЫ ВНЕДРЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Строительная отрасль России, как и другие отрасли, уже несколько лет испытывает влияние мирового экономического кризиса. В таких условиях чрезвычайно важной становится задача освоения новых методов управления. Эта задача особенно актуальна, т.к. российский и международный опыт показал, что специфика строительной отрасли значительно осложняет внедрение современных подходов к управлению производством.

За сравнительно долгое время специалистами разных стран проанализировано, что в строительной отрасли существуют многочисленные пробле-

мы, которые сейчас принято называть хроническими. К таким проблемам относят:

- регулярные переносы сроков окончания строительства, которые ведут за собой непредвиденные затраты;
- затраты времени на транспортировку сырья и материалов, простои;
- расходы денежных средств и времени на производство бракованной продукции ввиду низкой квалификации рабочих;
- низкое качество строительных материалов;
- низкая производительность труда;
- несоблюдение условий труда;
- недостаточное обеспечение безопасности жизнедеятельности рабочих, несоблюдение требований к охране труда и загрязнению окружающей среды [2].

В связи с вышесказанным, на вооружение менеджмента строительных компаний должны быть взяты прикладные инструменты и управленческие подходы из международной практики. Одним из примеров использования таких инструментов можно считать методологию бережливого строительства (БС) или «Lean Construction».

Принцип «Бережливого строительства» имеет существенное отличие от принципов «Бережливого производства», используемого во многих организациях. Основу бережливого строительства составляют методологии «Just In Time» (Точно в срок) и "Строительное производство с наименьшими затратами" при условии "Создания потока ценностей и его выравнивания", что достигается путем построения определенных организационных и информационных мероприятий.

Для создания потока ценностей (всего, что не создает потери) система управления строительным производством должна охватывать все этапы жизненного цикла строящегося объекта, которые должны включать в себя принципы описания процессов и функций управления, необходимых для взаимодействия всех исполнителей.

Основные внедряемые инструменты и методы бережливого строительства:

1. выяснения и устранение (MUDA) потерь, возникающих в процессе работы;
2. внедрение методологии «точно в срок» (Just In Time);
3. внедрение метода «Цель – проектное значение объекта» (TVD – Target Value Design);
4. построение системы вытягивания и создание строительного конвейера;
5. система 5С - технологии организации рабочего места;
6. использования BIM - технологий (информационное моделирование зданий и сооружений);

7. ввод в действие оперативного управления СМР (система «Последний планировщик»);

8. использования в работе методологии непрерывного совершенствования [1].

Необходимые инструменты и методы БС могут быть внедрены как с привлечением сторонних специалистов или организаций, так и собственными силами. Главное, чтобы имелся «агент перемен» – человек, который возьмет на себя руководство процессом преобразований.

Первое, с чего необходимо начать – это разработать схему или график производства работ, в котором будут синхронизированы все задачи строительного процесса: от выдачи рабочей документации до сдачи объекта в эксплуатацию.

Это необходимо, чтобы определить дату начала эксплуатации объекта и смотреть на данный процесс «с конца», отсчитывая «влево» очередность выполнения работ, что позволит избежать простоев бригад, выполняющей работы на критическом пути.

По результатам анализа синхронизированный график не впишется в отведенный масштаб времени с вероятностью 99%. Предлагается классифицировать потери на операционные и межоперационные. Особую важность имеют межоперационные потери, 80% которых связаны с проблемой вытягивания и планирования. После анализа и ликвидации потерь необходим тотальный контроль плана вытягивая.

В целях внедрения «Бережливого строительства», как говорилось выше, необходима автоматизация управленческих решений на всех этапах жизненного цикла строительного объекта. Для этого в достаточной мере подходят технологии многомерного проектирования Multi-D, а также PLM и PDM системы в лице программных комплексов «НЕОСИНТЕЗ» и «Lotsia».

Использование принципов «Бережливого строительства» благоприятно сказывается на решении задач эффективного использования материально-технических и энергетических ресурсов.

Основные направления организации строительного производства, необходимые для реализации оптимального управления ресурсами:

- минимизация издержек, возникающих в процессе строительства;
- продуктивное использование материально-технических ресурсов;
- продуктивное использование энергетических ресурсов;
- оптимальное использование производственных мощностей и складских помещений.

Таким образом, основной задачей эффективного использования материально-технических ресурсов в рамках «Бережливого строительства» является определение потребности в материально-технических ресурсах, их объеме и времени поставки.

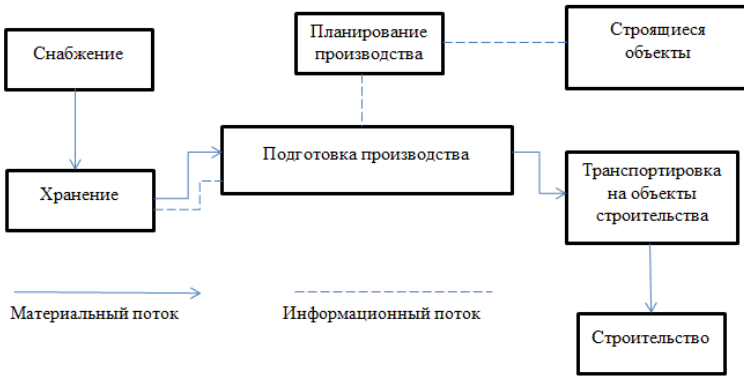


Рис.1 Схема материальных и информационных потоков в рамках БС

Для оптимизации затрат на приобретение МТР можно предложить ряд математических моделей. В них целевая функция по минимизации затрат может быть построена в общем случае следующим образом:

$$\sum_{j=1}^M \sum_{t=0}^T p_j v_j^t + \sum_{j=1}^M \sum_{t=0}^T b_j (w_j^{t-1} + v_j^t + r_j^t - H_j^t) + \sum_{i=1}^N \sum_{t=0}^T m_i X_i^t \rightarrow \min,$$

где

$$\sum_{j=1}^M \sum_{t=0}^T p_j v_j^t - \text{затраты, связанные с закупкой материальных ресурсов за весь период планирования, причем:}$$

p_j - стоимость закупки j -го вида материального ресурса;

v_j^t - объем запланированных заказов материальных ресурсов вида j в момент времени t ;

$$\sum_{j=1}^M \sum_{t=0}^T b_j (w_j^{t-1} + v_j^t + r_j^t - H_j^t) - \text{затраты, связанные с хранением запасов материальных ресурсов, причем:}$$

b_j - стоимость хранения j -го вида материального ресурса в единицу времени;

$w_j^{t-1} + v_j^t + r_j^t - H_j^t$ - объем запасов j -го вида материальных ресурсов к концу периода t ;

$\sum_{i=1}^N \sum_{t=0}^T m_i X_i^t$ - затраты, связанные со строительным производством,

где:

m_i - удельная стоимость производства i -го вида работы (входят затраты на энергию, водные ресурсы, затраты на персонал и др.);

X_i^t - объем производства работ вида i в момент времени t .

Ограничения, накладываемые на данную модель:

$\sum_{j=1}^M (w_j^{t-1} + v_j^t + r_j^t - H_j^t) \leq W$ - ограничение на объем запасов

материальных ресурсов, находящихся в системе хранения, где

W - максимальная вместимость системы хранения материальных ресурсов, причем

$$v_j^t \geq 0, \forall j \in M, \forall t \in T$$

Библиографический список

1. Джеймс П. Вумек, Дэниел Т. Джонс. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation. – М.: Альпина Паблишер, 2014 г. , 643 стр.
2. Степин П.А. Информационная поддержка метода «Бережливого производства» при его внедрении на строительных предприятиях России. / Постнов К.В., Степин П.А.// Естественные и технические науки. 2015. № 11 С. 405-407
3. Бром А. Е., Елисеева Е. В. Математическая модель организации производства на основе ресурсосбережения // «Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана». 2013 № 5 с.14
4. Лосев К.Ю., Лосев Ю.Г., Информационная поддержка жизненного цикла объектов строительства. – Сборник международной конференции "Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании"– МГСУ, 2012
5. Горелик П.И. Бережливое строительство как инновационный метод управления строительством. // Строительство уникальных зданий и сооружений, 2014, №12 (27), с.40-48
6. Информационные системы и технологии в строительстве : учебное пособие / под ред. А.А. Волкова, С.Н. Петровой. – Москва: МГСУ, 2015.

Филиппенко Сергей Сергеевич, магистрант 1 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Иванов Н.А., к.т.н., доцент каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС ПРОЦЕССОВ ПОДСИСТЕМЫ МТС СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИНИМАЕМЫХ РЕШЕНИЙ

Строительство зданий, сооружений всегда несет в себе огромный труд, капиталовложения, усилия, эффективного принятия сложных решений. Одну из наиболее значимых ролей в строительстве занимает подсистема материально технического снабжения, которая предопределяет результативность строительного производства, оказывая воздействие на себестоимость, ритм строительно-монтажных работ, продолжительность работ и многое другое.

Исходя из того, что строительство – это большой и сложный процесс в котором имеется много причинных связей, последствий, нелинейности и времени, можно прибегнуть к одному из методов моделирования. Имитационное моделирование или ситуационное моделирование – это метод исследования, позволяющий заменить изучающую систему, моделью, и провести с ней эксперименты, для получения информации об этой системе. Использование имитационного моделирования предполагает использование ЭВМ. Для того чтобы произвести анализ и получить представление о сложной системе, в большинстве случаев прибегают к имитационному моделированию.

Функционирование сложной системы можно описать в виде смены ее состояний, на каждом этапе представляя это состояние в виде переменных $Z_1(t), Z_2(t) \dots Z_n(t)$ в n – мерном пространстве.

Задачей имитационного моделирования является получение траектории движения рассматриваемой системы в n – мерном пространстве $Z_1(t), Z_2(t) \dots Z_n(t)$, а также вычисление некоторых показателей, зависящих от выходных сигналов системы и характеризующих ее свойства. В данном случае “движение” системы понимается в общем смысле – как любое изменение, происходящее в ней. В настоящий момент применяются четыре основных принципа функционирования систем.

1. Принцип Δt («дельта-тэ»).

Принцип Δt предполагает, что в фиксированные моменты времени, изменяется состояние системы, тем самым имитируется движение этой системы. Для этого заводится счетчик времени, который с начала моделирования увеличивает свое значение t на величину шага во времени Δt . Получается, что в заданные моменты времени можно отследить изменение системы.

$$t, t + \Delta t, t + 2\Delta t, t + 3\Delta t, \dots (1)$$

Этот принцип является самым простым и наиболее универсальным из рассматриваемых и в то же время самым неэкономичным исходя из того, что вся система анализируется на каждом такте, даже при отсутствии изменений.

2. Принцип особых состояний.

Полагается, что в системе есть регулярные или обычные состояния, в которых обычно находится система, и которые занимают большую часть времени. Так же в системе имеются особые состояния, которые появляются, когда характеристики системы изменяются скачкообразно, например, появление входного сигнала.

Сравнивая с предыдущим принципом, в котором берется временной интервал и на нем пошагово, такт за тактом анализировалось изменение системы, то этот принцип строится на том, что есть возможность по известным характеристикам системы определить последующее особое состояние системы по предыдущему или нескольким предыдущим.

3. Принцип последовательной проводки заявок.

Принцип состоит в том, что каждая заявка отслеживается от момента поступления ее в систему до момента ее выхода из системы. И только потом рассматривается следующая заявка.

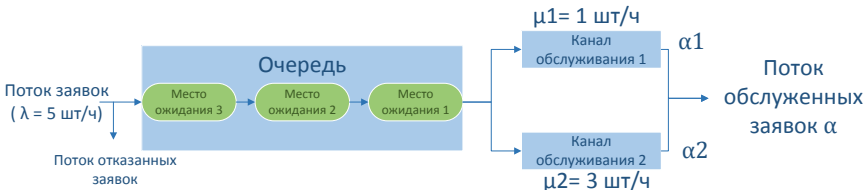


Рис.1. Пример двухканальной системы массового обслуживания с использованием принципа последовательной проводки заявок.

4. Объектный принцип моделирования.

В связи с тем, что производственная ситуация часто подвержена изменениям, то для принятия рациональных решений в процессе управления, возникла необходимость в приемах моделирования, обеспечивающих независимость составления моделей элементов сложной системы от изменения задачи или структуры производства. Такой подход моделирования отдельных объектов независимо друг от друга позволяет собирать сколь угодно сложные системы без изменения их составляющих.

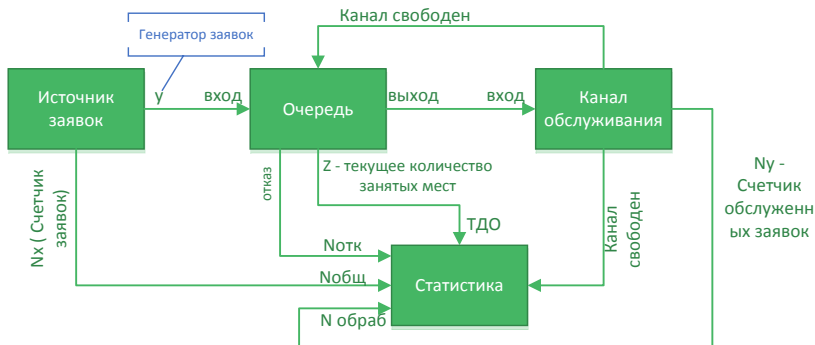


Рис.2. Пример схемы реализации объектно-ориентированного моделирования системы массового обслуживания

В подсистеме МТС для создания имитационной модели по принципу Δt можно взять, к примеру, задачу след типа:

Центральный склад принимает материалы от трех поставщиков и распределяет их между тремя строительными объектами. Примем в качестве характеристики каждого входа интенсивность i -го потока материалов (λ_i). Интенсивность характеризует в среднем расстояние между двумя моментами времени приходов (уходов) материалов на склад. Обозначим через P_i размер партии материалов, уходящих или приходящих на склад. То есть этими переменными мы определили, когда и сколько приходит или уходит материалов на тот или иной вход или выход склада.

Обозначим переменной Z текущее количество материалов на складе. Если материалы приходят на склад, то Z увеличивается на P_1, P_2 или P_3 . Если материалы изымаются со склада, то Z уменьшается на P_4, P_5 или P_6 . То есть Z играет роль счетчика изделий, находящихся на складе в отдельный момент времени t . Начальное состояние склада на момент $t:=0$ примем $Z:=Z_0$.

Таким образом, необходимо вычислить вероятности событий возникновения дефицита P и переполнения на складе. Алгоритм будет представлять собой цикл по времени от 0 до T с шагом Δt — моделирование производится во времени. В каждом цикле (на каждом такте времени) проверяется, лежит ли сгенерированное T событие в интервале времени

$$[T, T + \Delta t]: T \leq T_i < T + \Delta t \quad (2)$$

Другой пример, где необходимо смоделировать управления запасами на арендованном складе, и понять, имеет ли смысл арендовать такой склад.

Предположим, специалисты оценили, что в течении n количества недель имеется потребность в материалах в количестве от x_1 до x_2 . Известен начальный запас материалов, который равен K . Так же известно, что, когда запас материалов опускается ниже определенного уровня, компания подает заказ на материалы размером M . Изменение интервала времени между подачей заказа и осуществлением поставок известно. Единичная стоимость хранения и стоимость заказа тоже известны. Используя имитационную модель для какого-то периода, можно оценить среднюю недельную стоимость.

Или задача логистического плана. Предположим, что у строительной фирмы 4-5 строительных объектов в городе. На каждом объекте имеется приобъектный склад, на который по плану в определенное время необходимо доставлять материалы для строительства. У организации имеется свой небольшой парк автомобилей для доставки. Реализуя имитационную модель можно задать такие вопросы как:

1. Имеет ли смысл увеличить парк машин?
2. Если покупать автомобили для доставки материалов, какова должна быть их вместимость?
3. Каковы издержки организации в том случае если материалы на объекты строительства приходят не в срок?
4. Что будет если у автомобилей будет возможность доставлять материалы на несколько объектов за раз?

Применение современных подходов, опирающихся на имитационное моделирование при принятии управленческих решений дают возможность повысить эффективность этих решений. При использовании имитационной модели имеется возможность увидеть различного рода варианты развития события. Таким образом, проводя имитационное моделирование бизнес-процессов, а также используя информационные технологии в подсистеме МТС, организация может полностью изменить бизнес-процессы для кардинального повышения эффективности своей деятельности.

Библиографический список

1. *Одинцова Н. П.* Организация управления материально-технического обеспечения строительного предприятия // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» №4, 2012, Электронный ресурс URL [<http://naukovedenie.ru/PDF/57ergsu412.pdf>]. Дата обращения 24.12.2016
2. *Емельянов, Е.А. Власова, Дума Р.В.* Имитационное моделирование экономических процессов, учебное пособие, М.: "Финансы и статистика", 2002, 366 с.
3. *Советов Б.Я., Яковлев С.А.* Моделирование систем: учебник для вузов – 3-е издание, М.: Высшая школа, 2009. — 343 с.
4. *Мухин О.И.* Моделирование систем // Электронный ресурс URL [<http://stratum.ac.ru/education/textbooks/modelir/lection32.html>]. Дата обращения (10:20, 05.03.2017)

5. *Ivanov N.A.* FRAGEN DER ADÄQUATHEIT VON MATHEMATISCHEN MODELLEN DER BAUPROZESSE. В сборнике: «Автоматизация и информатика - главное в технологии строительного производства», Высшая строительная школа г. Лейпциг, 1989, с. 79-80.

6. *Чернышова В.С., Иванов Н.А.* Определение оптимального уровня запасов материалов в производственных организациях // Научное обозрение. 2015. № 14. с. 374-377.

7. *Иванов Н.А., Ивасюта А.В., Колпаков Д.А.* Методы оптимизации складских запасов // Научное обозрение. 2015. № 18. с. 347-351.

Харсиева Сафият Тимуровна, Цай Марина Валерьевна

студентки 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель -

Клашианов Ф.К., к.т.н., доцент каф. ИСТАС

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В «ЗЕЛеном» СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Статья посвящена оценке качества питьевой воды и «зеленому» строительству, которое является наиболее существенным для социума, проживающего в «зеленых» зданиях. Качество воды определяется целым рядом показателей (содержание тех или иных примесей), предельно допустимые значения которых, задаются соответствующими нормативными документами. Питьевая вода должна отвечать гигиеническим нормам и иметь определенные органолептические свойства перед поступлением непосредственно к потребителю.

Под «зеленым» строительством в настоящее время понимают вид строительства и эксплуатации зданий, воздействие которых на окружающую среду минимально. Первые «зеленые» стандарты появились, когда была введена система BREEAM (BRE Environmental Assessment Method). Согласно этому стандарту каждое здание оценивается по 9 критериям: управление, энергия, здоровье и благополучие, транспорт, мусор, материалы, землепользование и экология, загрязнение, водообеспечение.

Из перечисленных факторов, для рассмотрения выбрано водообеспечение жилого массива для питьевых нужд, поскольку вода является важным и необходимым ресурсом для жизнедеятельности человека.

Водоснабжение жилищных комплексов - одна из важнейших сторон их благоустройства. Благодаря его организации обеспечивается устранение

опасности множества заболеваний и санитарный комфорт в «зеленых» домах.

Снабжение питьевой водой стало одной из существенных проблем в жизни и дальнейшем существовании человечества, чистота воды, употребляемой для питья, имеет огромное значение для здоровья людей, поэтому санитарные вопросы заслуживают большего внимания врачей-гигиенистов, эпидемиологов и требует их оперативного вмешательства.

Высококачественная вода, отвечающая всем необходимым требованиям, является одним из условий поддержания жизни людей. И чтобы она была полезна для человека и не причиняла никакого вреда ее необходимо очистить от вредных примесей и это является одной из основных задач «зеленого» строительства.

Вода входит в нижнюю и самую главную часть диаграммы Маслоу, которая отвечает за физиологические потребности человека, т.е. является необходимым фактором для любого социума и к ней предъявляется ряд требований. Одним из таких требований является – гигиенические. Согласно гигиеническим требованиям питьевая вода должна быть безвредна по химическому составу, а так же соответствовать эпидемическим и радиационным условиям и иметь необходимые органолептические свойства.

Кроме этого, в отечественных требованиях к питьевой воде введены паразитологические, радиационные и некоторые микробиологические показатели. Таким образом, можно выделить группы показателей, по которым определяется качество воды.

В эпидемиологическом отношении безопасность питьевой воды определяется соответствием нормам по микробиологическим показателям: общие колиформные бактерии, общее микробное число колифаги, цисты лямблий.

В химическом смысле безвредность питьевой должна соответствовать нормам по содержанию вредных химических веществ и нескольким обобщенным показателям, а также веществ антропогенного происхождения, которые содержат вредные химические вещества поступающих и образующихся в воде в процессе обработки в системе водоснабжения: хлор, хлороформ озон остаточный, формальдегид, полифосфаты.

Нехватка минерализации (до 100 мг/л) также ухудшает качество питьевой воды, а вода, содержащая малое количество солей вообще считается вредной для человека, так как она понижает осмотическое давление. Это, например, относится к северным районам, где большая нехватка минерализации воды и избыточность в ней кальция является гигиенической проблемой.

Можно сделать вывод, что питьевая вода, в первую очередь, должна обладать благоприятными органолептическими свойствами, которые определяются нормативами: мутность (ГОСТ:3351-74), цветность (ГОСТ:3351-

74), вкус (ГОСТ:3351-74), запах (ГОСТ:3351-74), жесткость (ГОСТ: 31954-2012).

Определение и анализ органолептических параметров носят субъективный характер и предполагают обязательное участие человека в управлении.

Все эти параметры, с точки зрения их формализации и использования ЭВМ малопригодны, поскольку они являются лингвистическими и нечетко определены.

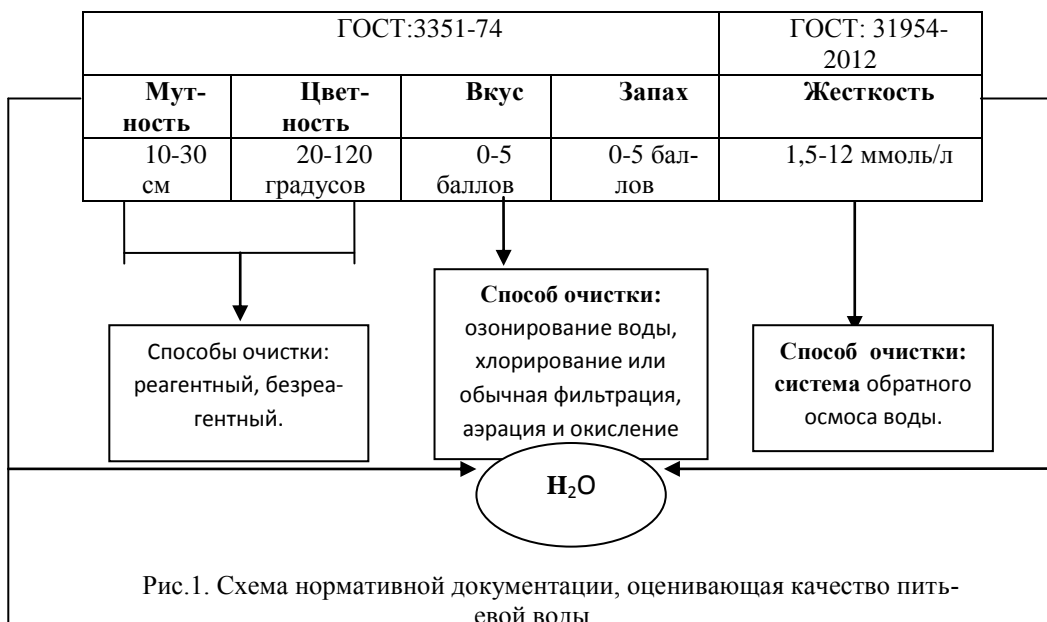


Рис. 1. Схема нормативной документации, оценивающая качество питьевой воды

В будущем для автоматизации проверки пригодности воды как безопасного продукта целесообразно разработать интеллектуальные информационные системы, базирующие на многозначной логике и нечеткой информации. Особенно это актуально будет при эксплуатации таких жилых объектов как умный дом. Этой проблемой должны заниматься крупные научные организации с ведущими специалистами.

Библиографический список

1. *Алексеев Л.С.* Контроль качества воды. – Москва: Изд-во Просвящение, 2009. – 144 с.
2. *Краснова Т.А.* Экспертиза питьевой воды.- Москва: Изд-во ДелиПринт, 2007 – 198 с.
3. *Поспелов Д.А.* Логико-лингвистические модели в системах управления. - М.: Энергоиздат, 1981.
4. *Клашанов Ф.К.* Методы и методология формализации принятия решения в строительстве. Жур. Вестник МГСУ, 2011, т.1, в.1, с. 331-338
5. Информационные системы и технологии в строительстве /под ред. Волков А.А. и Петровой С.Н. / М.: МГСУ - 2015, 424 с.
6. *Иванов Н.А.* Модель процесса управления несоответствиями в системах менеджмента качества предприятий строительной отрасли. Вестник МГСУ. 2011. № 5. С. 326.
7. *Клашанов Ф.К.* Применение метасистемного анализа в строительстве. Жур. Вестник МГСУ, 2010, в. 4, т. 1, с. 228-234
8. *Кулик Б.А., Зуенко А.А., Фридман А.Я.* Алгебраический подход к интеллектуальной обработке данных и знаний. – СПб.: Изд-во Политехн. Ун-та, 2010. – 235 с.

**СЕКЦИЯ
ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА
И УПРАВЛЕНИЯ НЕДВИЖИМОСТЬЮ**

*Рогова Алина Сергеевна, студентка 3 курса ИЭУИС
Научный руководитель –
Нарежная Т.К. к.э.н., доцент каф. ОСУН
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»*

ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ СХЕМ УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТОМ КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

Темой данной статьи является выбор эффективных способов управления коммерческой недвижимостью, а значит начать нужно с определения термина недвижимость или объект недвижимости. Итак, в гражданском кодексе Российской Федерации дается такое определение: «К недвижимым вещам (недвижимое имущество, недвижимость) относятся земельные участки, участки недр и все, что прочно связано с землей, то есть объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в том числе здания, сооружения, объекты незавершенного строительства.» [1] Данное понятие охватывает огромное количество вещей, поэтому введено несколько видов классификации объектов недвижимости: по происхождению, функциональному назначению, по формам собственности, по масштабности, готовности к использованию и др.

В данной статье нам интересна классификация по формам собственности. По этому признаку выделяют: государственную, муниципальную, коммерческую и индивидуальную. [2]

В зависимости от функционального назначения собственник преследует различные задачи и цели. Для коммерческой недвижимости это в основном – извлечение прибыли. Но чаще всего у собственника недвижимости во владении находится большое количество объектов. В связи с этим они не успевают уследить за всеми объектами так, чтобы прибыль от их использования была максимальной. Что вызывает необходимость привлечения управляющих компаний, для осуществления эффективного управления.

Рассмотрим три разных способа управления: доверительное управление, право хозяйственного ведения и оперативное управление.

В настоящий момент не каждая компания имеет возможности для приобретения в собственность всего необходимого ей имущества. В связи с этим государство ввело оперативное управление недвижимостью, тем самым помогая компаниям в осуществлении их деятельности и что также расширяет круг организаций в экономике страны. На этом основании казённые федеральные предприятия и учреждения могут получить некоторые объекты недвижимости в узкое пользование. То есть, право оперативного управления - это возможность осуществления «триады вещных прав» для

государственного имущества, а именно - пользования, распоряжения и владения, в пределах, ограниченных статьей 296 ГК РФ.

Право хозяйственного ведения очень похоже на оперативное управление. Организация также может владеть, пользоваться и распоряжаться государственным имуществом в предусмотренных пределах. Но это право могут получить только государственные предприятия. Например, правом хозяйственного ведения и оперативного управления могут обладать следующие организации: медицинские учреждения, учебные заведения, жилищный фонд и т.д.

В обоих случаях организация может распоряжаться имуществом только с разрешения собственника. Если вдруг муниципалитет или государственные органы обнаружат нарушения в эксплуатации, использование имущества не по назначению или нанесение ущерба, то они могут изъять имущество из основных фондов предприятия.

Для регистрации перехода имущества в ведение организаций для вышеперечисленных видов управления нужно оформить выписку из ЕГРП. При этом владельцу нет необходимости менять свидетельство о праве собственности, поскольку оно сохраняет свою юридическую силу.

И, наконец, рассмотрим доверительное управление. Это вид управления наиболее широкого спектра, то есть включает в себя административно-правовое управление совместно с технической эксплуатацией. [3] Согласно ст.1013 ГК РФ объектами доверительного управления могут быть исключительные права, ценные бумаги, отдельные объекты недвижимости, предприятия или имущественные комплексы. Если имущество находится в хозяйственном ведении или оперативном управлении, то оно не может быть передано в доверительное управление.

Вопрос о том, кто может быть выгодоприобретателем, четко не прописан в кодексе. Следовательно, таковыми могут быть все субъекты гражданского права. Однако, есть исключение. Выгодоприобретатель не может совпадать с доверительным управляющим.

Чтобы сделать сравнение более удобным, привожу таблицу сравнения некоторых характеристик вышеперечисленных видов управления. (табл.1)

Таблица 1

Наименование признака	Хозяйственное ведение	Оперативное управление	Доверительное управление
Основание возникновения права	Решение собственника о закреплении имущества за унитарным предприятием	Решение собственника о закреплении имущества за учреждением	Договор между управляющим и учредителем
Виды субъектов	Государственные или муниципальные унитарные предприятия. Коммерческие предприятия.	Казенные предприятия, частные, бюджетные, автономные учреждения. Некоммерческие предприятия (за исключением казенных)	Любые субъекты гражданских правоотношений
Виды объектов	Предприятие в качестве имущественного комплекса	Предприятие в качестве имущественного комплекса	Исключительные права, ценные бумаги, отдельные объекты недвижимости, предприятия или имущественные комплексы
Правомочия организации, которой переданы имущество	Пользователь самостоятельно распоряжается любым имуществом, но с согласия собственника.	Любые действия, за исключением распоряжения недвижимостью (которое производится в соответствии с договором)	Пользователь самостоятельно распоряжается недвижимым имуществом. Распоряжение движимым имуществом ограничено.
Правомочия владельца	Определяет цели и задачи, контролирует использования имущества, может назначать и снимать руководителя, получать часть прибыли.	Аналогично хозяйственному ведению. Также может изъять имущество по объективным причинам.	Не вмешивается в процесс управления, может требовать отчет.

Отношение к плодам и доходам	Самостоятельно решает судьбу плодов и доходов	Самостоятельно решает вопрос об их реализации, но в пределах целей деятельности учреждения	Входит в состав доверительного имущества
------------------------------	-----------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------

Анализируя таблицу, можно сделать вывод о том, что хозяйственное ведение и оперативное управление требуют участия государственных органов или муниципалитета. Что для обычной коммерческой недвижимости не характерно. В связи с этим из представленных трех схем управления лучше выбрать доверительное управления.

Библиографический список

1. *Дубровин Б.А.* Правовой навигационный сервис по законодательству РФ с составлением подборок правовых норм. [Электронный ресурс] <http://www.zakonrf.info/gk/> Дата обращения 22.03.2017г.
2. *Шапошников Д.* MYESTATE CLUB. [Электронный ресурс] <http://myestate.club/kuplya-prodazha/klassifikatsiya-obektov-nedvizhimosti.html>. Дата обращения 22.03.2017г.
3. *Грабовый П.Г.* Сервейинг: организация, экспертиза, управление. Часть 3, Москва: АСВ, Просветитель, 2015, 550с.

Калашикова Екатерина Александровна, студентка 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Капусткина А.В., ассистент. каф. ОСУН

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТОСЭР В ГОРОДЕ НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ

В последние годы экономическое развитие России замедлило темпы в связи с рядом проблем. На сегодняшний день одной из первостепенных задач является эффективное развитие каждого региона. В этой связи актуальной становится проблема эффективного развития моногородов.

Сегодня подъему моногородов препятствуют неблагоприятные экономические условия, падение уровня жизни населения, безработица, остано-

ка большинства градообразующих предприятий. В конце 2014 года был принят Федеральный закон «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации» [1] одна из глав которого посвящена созданию ТОСЭР в моногородах. Рассмотрим перспективу развития ТОСЭР в моногородах на примере г. Набережные Челны.

По данным рейтингового агентства RAEX (Эксперт РА), Набережные Челны относится к моногородам с наиболее сложным социально-экономическим положением, но при этом имеет средний инвестиционный потенциал с минимальным риском. [2] Так, в 2015 году, доля в экономике города ПАО «КамАЗ» составила 43%, а доля малого и среднего бизнеса всего лишь 30%, что показывает большую зависимость от основного единственного производителя. Рис 1.

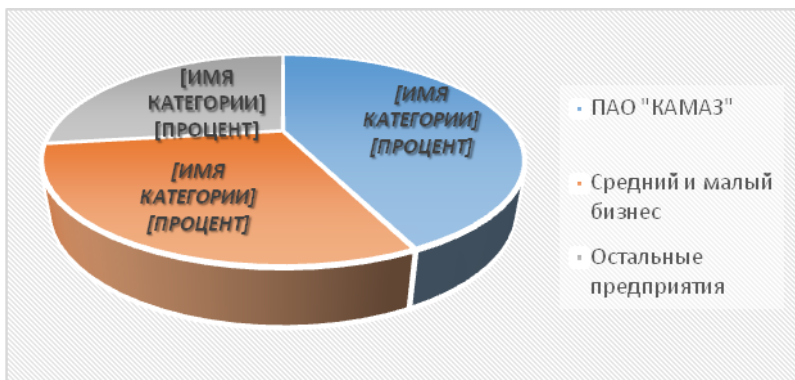


Рис. 1. Распределение доли предприятий в экономике города.

Для развития г. Набережные Челны был разработан комплекс мероприятий для повышения инвестиционной привлекательности города:

- создание «Фонда развития моногородов»;
- программы по обучению проектных команд;
- разработан проект создания (в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.06.2015 г. № 614 «Об особенностях создания территорий опережающего социально-экономического развития на территориях монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации») территории опережающего социально-экономического развития. [3]

По распоряжению Правительства РФ от 29.07.2014 г. № 1398-р (ред. от 24.11.2015 г.) «Об утверждении перечня монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации» [4], Набережные Челны были признаны и отнесены в первую категорию моногородов со сложной социально-экономической ситуацией. Рис. 2.



Рис.2. Категории моногородов в зависимости от рисков ухудшения их социально-экономического положения.

Одним из условий финансирования из Фонда развития моногородов, являлось презентация планируемых проектов. В программу поддержки было включено семь проектов, общей стоимостью 38,23 млрд. руб, которые позволили бы создать рабочие места для 8 тысяч человек. Ниже перечислены проекты, которые были представлены:

- Создание Технополиса по производству и комплексной переработке птицеводческой продукции «Чулман» на основе внедрения современных инновационных биотехнологий (ОАО «Набережночелнинский элеватор»);
- Индустриальный парк «Челны» (ООО «Еврогрупп»);
- Индустриального парк «Мастер» (ПАО «КАМАЗ»);
- Промышленный парк «Развитие»;
- Расширение производства синтетического сапфира для оптоэлектроники (ООО «КамаКристаллТехнолоджи»);
- Предприятие по глубокой переработке мяса и производству колбасных изделий (ООО «АПК «Камский»).
- Создание металлургического завода «ТЭМПО» по выпуску арматуры строительного назначения (ЗАО «Холдинговая компания «Татэлектромаш»);

В 2015 г. Министерством экономического развития РФ было получено 16 заявок из 8 субъектов РФ и утверждено четыре моногорода для создания территорий опережающего развития, в том числе и в Республики Татарстан. [5] В соответствии с таблицей 1, в первый год приток инвестиций составил 9 миллионов рублей. [6]



Таблица 1. Показатели эффективности реализации проектов.

Создание ТОСЭР на территории г. Набережные Челны позволит к 2020 г.:

- Снизить долю ПАО «Камаз» в объеме отгруженной продукции, а так же диверсифицировать экономику на 18,5%;
- Создать более 8 тысяч рабочих мест;
- Увеличить объем инвестиций на 20% в год, который способствует благоприятному инвестиционному климату в районе;
- Увеличить объем налоговых поступлений в бюджет до 90 млн. руб. в год.

Год назад, в соответствии с постановлением Правительства РФ N44 от 28 января 2016г. «О создании территории опережающего социально экономического развития Набережные Челны» Набережные Челны первыми среди 319 моногородов страны получили статус ТОР. Согласно постановлению, резидентам разрешено осуществлять 24 вида экономической деятельности. [6].

При создании территории опережающего социально-экономического развития, был выявлен ряд проблем, которые оказывают негативное влияние на инвестиционную привлекательность:

- Усиление социальной напряженности, а также сокращение рабочих мест в смежных отраслях автомобильной промышленности, из-за спада производства на КАМАЗе;
- Физический и моральный износ основных производственных фондом, а также низкий уровень диверсификации экономики;
- Отсутствие специализированного органа, отвечающего за рассмотрение и анализ инвестиционных проектов на предмет целесообразности и их поддержки;

- Большое влияние административных барьеров, связанных с организацией бизнеса (получение земельного участка, проведение государственной экспертизы, выдача разрешений);

Для решения этих проблем было принято решение об уменьшении порогового значения инвестиций в первый год для резидентов ТОСЭР с 5 млн руб, до 500 тысяч, что позволит воспользоваться преференциями представителям малого и среднего бизнеса. Сформировано подразделение, специализирующееся на приеме заявок и консультировании потенциальных резидентов.

Одним из ключевых рисков при создании ТОСЭР в г. Набережные Челны являлось низкая заинтересованность инвесторов, в связи с негативными экономическими тенденциями в стране. [8]. Однако после первого года реализации проекта, было подано порядка 30 заявок на получение статуса резидента ТОСЭР, из них прошли отбор семь компаний:

- «Хайер Апплаенсис РУС» (производство холодильников Haier),
- агропромышленный комплекс «Камский» (производство мясных продуктов),
- ООО «ТЭСК»(оборудование и детали, используемые в линиях электропередачи),
- фабрика «Заряд» (производство хоккейных клюшек),
- «Полихим Системс» (полиуретановые системы),
- металлургический комбинат «ТЭМПО» (строительные металлоконструкции),
- «Техноанод» (нанесение покрытия на металлы).

Еще 8 компаний находится на последнем этапе согласования документов.

За год прирост инвестиций в производство составил 8 млрд руб, было создано 1445 новых рабочих мест. Общий объём заявленных инвестиций по шести проектам составляет 12,1 млрд руб., всего будет создано 2404 рабочих мест.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод о том, что регион является инвестиционно привлекательным, обладает всеми возможностями и ресурсами для создания территории опережающего социально-экономического развития.

Библиографический список

1. Федерального закона от 29.12.2014 г. № 473-ФЗ (ред. от 13.07.2015 г.) «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации» [Электронный ресурс] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172962/ (Дата обращения 05.03.2017).

2. [Электронный ресурс] URL: <http://raexpert.ru/ratings/regions/> (Дата обращения 05.03.17).
3. Постановление Правительства РФ от 22.06.2015 г. № 614 «Об особенностях создания территорий опережающего социально-экономического развития на территориях монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации» [Электронный ресурс] URL: <http://files.stroyinf.ru/Index2/1/4293762/4293762779.htm> (Дата обращения 05.03.2017).
4. Распоряжению Правительства РФ от 29.07.2014 г. № 1398-р (ред. от 24.11.2015 г.) «Об утверждении перечня монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации» [Электронный ресурс] URL: http://www.consultant.ru/document/Cons_doc_LAW_166540/ (Дата обращения 05.03.2017).
5. *Тэйслина О.Г.* Тенденция развития территорий опережающего социально-экономического развития в РФ // Современная экономика и управление: подходы, концепции, модели. Материалы II Международной научно-практической конференции, 2016. С. 98-100
6. [Электронный ресурс] URL: <http://nabchelny.ru/page/265> (Дата обращения 05.03.17).
7. *Капусткина А.В., Грабовый П.Г.* Перспективы создания территорий опережающего социально-экономического развития в монопрофильных городах // Развитие научной школы теории управления недвижимостью сборник материалов Международного научно-практического семинара. 2015. С. 62-67.
8. *Луняков М.А., Грабовый П.Г.* Формирование программы инвестиций при реализации инновационных проектов на территориях опережающего развития // Недвижимость: экономика, управление. 2015. № 1. С. 16-19.

*Садакова Валерия Вячеславовна, Абрамова Дарья Евгеньевна, студентки
4 курса ИЭУИС*

*Нарежная Т.К. к.э.н., доцент каф. ОСУН
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»*

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СТАНДАРТИЗАЦИИ ЭКСПЕРТОВ

Стандарты в строительном законодательстве играют важную роль, так как от их соблюдения зависит безопасность жизнедеятельности граждан.

В данной статье мы хотим подробнее рассмотреть эту тему на примере сравнения с Японским строительным законодательством.

Раскроем состав строительного законодательства в России и в Японии.

Основными нормативными документами в строительстве в России считаются Градостроительный кодекс РФ и Закон «О техническом регулиро-

вании». Также в перечень включены все нормативно-технические документы: регламенты, национальные стандарты, сборники технических норм по строительству и другие.

Высшим законом строительной отрасли в Японии является Закон о строительном нормировании, а так же подзаконные акты исполнительные распоряжения, исполнительный регламент, уведомления и приказы Министерства землеустройства.

Стандартизация - государственная система единых норм и правил по технологии изготовления, номенклатуре и качеству изделий, методам их испытания и контроля, маркировки и хранения, применению при проектировании и в строительстве.



Стандарт- документ, целями которого является добровольное многократное использование установленных характеристик продукции, правил осуществления и характеристик процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнение работ или оказание услуг.

Схема 1. Определение стандартов и стандартизации

На схеме 1 рассмотрены определения стандартизации и стандартов [2]

Разберем классификацию стандартов и органы по стандартизации в России и Японии.

Национальные стандарты РФ включают обязательные или рекомендуемые положения, которые определяют параметры и характеристики частей зданий и сооружений, строительных изделий и материалов[3].

Кроме национальных стандартов, существуют Международные стандарты, разработанные для решения наиболее важных вопросов в строительстве. Их составляет Международная организация по стандартизации ISO, которая привлекает зарубежных экспертов. Целью данных стандартов является приведение к единому образцу терминологии и общих принципов решения наиболее важных задач на базе достижений мировой науки.

Стандарты предприятий (СТП) и объединений (СТО) устанавливают обязательные для конкретного объединения или предприятия положения по организации и технологии производства.

Так же свод правил может считаться самостоятельным стандартом или документом, а также частью стандарта. Как правило, свод правил разрабатывается для процессов проектирования, технического обслуживания или эксплуатации объектов, конструкций и изделий, монтажа оборудования. Правила, содержащиеся в документе, носят рекомендательный характер.

Национальным органом по стандартизации в России считается Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование). Агентство является федеральным органом исполнительной власти в составе Министерства промышленности и торговли РФ.

По сравнению с Россией в Японии выделяют две категории стандартов:

- Японские промышленные стандарты;
- Японские агропромышленные стандарты.

Такая классификация стандартов однако является условной и не подразумевает, что одни стандарты касаются промышленного, а другие - сельскохозяйственного. Речь скорее идет о классификации сырьевых материалов, используемых в производстве продукции, нежели о своем производстве. Так, в сферу предметной области Японских агропромышленных стандартов попадает все, что поступает в производственный цех.

В Японии два национальных органа, один из которых осуществляет аккредитацию разработчиков стандартов, а другой координирует разработку стандартов.

Японская ассоциация по стандартам (JSA) – негосударственная, некоммерческая, саморегулируемая организация. Японский комитет по промышленным стандартам (JISC) – государственное учреждение в составе Министерства экономики, торговли и индустрии.

Задачей Японской ассоциации по стандартам JSA является просвещение общественности в области стандартизации и унификации промышленных стандартов и тем самым внесения вклада в усовершенствование технологий и повышение эффективности производства.

Японский комитет по промышленным стандартам JISC самостоятельно не разрабатывает стандарты, однако активно привлекает государственных служащих к разработке стандартов в рамках Японской ассоциации по стандартам. Он является государственным учреждением в составе Министерства экономики, торговли и индустрии[1].

Подводя итог вышесказанному, можно сказать, что в России разработка стандартов происходит с учетом региональных особенностей нашей обширной страны, путем внедрения международных и европейских принципов и подходов, а также опыта других стран. А в основе разработки япон-

ских строительных стандартов лежит идея обеспечения сейсмической безопасности зданий и сооружений.

Библиографический список

1. *Серых А.* Техническое регулирование в строительстве, Аналитический обзор мирового опыта [Текст] : SnipInnovativeTechnologies ; Чикаго: SNIP, 2010. – 889 с. : ил.
2. Science [Электронный ресурс] // Здания и сооружения. URL: <http://cities-bлаго.ru>. Дата обращения 10.03.17
3. *Крылова Г.Д.* Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. - 711 с.

Березин Александр Сергеевич, Майер Андрей Дмитриевич,

студенты 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Манухина О.А. , доцент каф. ОСУН

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ДЕРЕВЯННЫЕ НЕБОСКРЕБЫ

Тема данной обзорно-аналитической статьи представляет интерес в связи с введением использования новых технологий в сфере деревянного строительства. Технологии необходимы для удовлетворения постоянно растущих потребностей рынка, а также увеличения комфорта и улучшения качества жизни человека. В данной статье мы рассматриваем причину повышения интереса к деревянному строительству сегодня, достоинства и недостатки, а также уже реализованный проект высотного деревянного строительства.

Дома из бруса или бревна занимали наибольшее пространство в городской среде вплоть до конца 19 века. Ситуация с деревянным строительством в корне изменилась после изобретения железобетона, в период индустриализации – города стали наполняться домами из стекла, стали и бетона, постепенно вытеснив деревянное строительство за пределы городской черты. Однако, например, в Москве до сих пор функционирует некое количество устаревших деревянных построек, зачастую даже стилизованных под каменные. Из бревна создавались здания значительной исключительности, как, например, Церковь Преображения Господня в Кижях, высотой 37 м, построенной в конце 17-го века, или более современный экземпляр «Дом

Сутягина» высотой в 44м или 13 этажей, построенный в 90-х годах прошлого века в Архангельске, разобранный по решению суда в 2008-м году.

CLT или в переводе на родной русский язык — перекрестно-склеенная древесина представляет собой несколько склеенных между собой слоев досок, направленных перпендикулярно один относительно другого, подобно слоям древесины при производстве фанеры. Профиль сбора обычно предполагает 3-7 слоёв, расположенных симметрично относительно центрального слоя. Для сбора панели может использоваться даже древесина с пороками. Эта технология представляет собой ответвление КДК, направленная на массовое производство клеёных панелей, балок, перекрытий, готовых жилых блоков или даже прогонов мостов.

Древесина отлично работает на кручение и растяжение, если приложенная сила направлена вдоль волокон. Если же сила направлена поперек волокон, тот ее несущая способность уменьшается в 8-10 раз. Такое явление называется анизотропией. Благодаря особой конструкции, описанной выше, CLT панели имеют превосходные прочностные характеристике при малом удельном весе. Это позволяет возводить здания и сооружения, классифицируемые нормами как «уникальные». Достигается это благодаря потенциальной возможности построить дом с большим количеством этажей, длинными консолями или большими пролётами. Неизменными плюсами деревянных конструкций были и остаются хорошая тепло и звукоизоляция. В свете настоящих тенденций особо важными особенностями являются экологичность и восполняемость ресурсов. Согласно исследованиям компании OntarioWood WORKS, только количество диоксида углерода, обычно выделяемого при строительстве, сокращается как минимум на 15 процентов. Так же CLT панели обладают отличной огнестойкостью, порядка трех часов, и не требуют дополнительной обработки, как металлоконструкции. В сборке очень просты: надземная часть 9-ти этажного здания собирается силами 4-ех рабочих за 3-4 рабочие недели.

Оборотная сторона возведения зданий из CLT панелей заключается в том, что на возведение здания уйдёт невероятное количество дерева. Из-за этого, в частности, невозможен немедленный переход первенства рассматриваемой технологии. Ведь в таком случае ежегодно половина вырастающих деревьев будет использована как строительный материал. Кто знает, возможно, нужда в таких строительных материалах простимулирует посадку деревьев, что позволит назвать технологию революционно технологичной! Вторым существенным минусом для построек является уже не свойство древесины, а законодательный аспект. В таких странах, как Великобритания, Норвегия и Новая Зеландия не существует нормативного ограничения по этажности деревянных зданий, тогда как в России запрещено строить дома из дерева выше трёх этажей (ФЗ-184). Естественно, это отсрочит внедрение технологии на рынок РФ, что крайне нежелательно –

ведь каждый день пренебрежительного отношения к экологии сейчас может украсть дни жизни наших детей в будущем.

Пример проекта:

LCT ONE, Дорнбирн, Австрия.

Архитектурное бюро: DI HermannKaufmann ZT GmbH.

Дата постройки: 2012 г.

LCTONE, первый представитель концепции LCT.



Рис.1 LCT ONE

Фирмой Stree, входящей в RhombergGroup, разработана концепция LCT (LifeCycleTower) – сборные здания из CLT панелей от трёх до 30 этажей, с ограничением по высоте в целых 100 м. Это здание является самым первым представителем концепции LCT. Её фасады выполнены из переработанной металлочерепицы, оконные заполнения выполнены из энергосберегающего остекления. Для поддержания благоприятной температуры и очистки фасадов от вентиляторов были установлены фанкойлы. В здании установлены датчики для автоматического мониторинга энергопотребления, пожаротушения и сигнализации. На выходах системы вентиляции установлены рекуперативные системы, позволяющие экономить целых 20% тепла.

На сегодняшний день можно видеть, что больше и больше людей заботятся о будущем планеты. Мы разобрали краткую историю деревянных строений, проанализировали развитие конструкций из дерева, ознакомились с плюсами и минусами CLT панелей и изучили процесс их производства, а также познакомились с основными проектами, возводимыми по этой технологии – проектами, которые останутся в истории навсегда. Совершенно очевидно – вводя такие технологии в строительный мир, изучая их и применяя мы вносим свой маленький вклад в победу над надвигающейся угрозой разорения природных ресурсов планеты и последующих катастроф. Иначе говоря, мы узнали об альтернативе пыльному железобетонному строительству, неограниченный рост которого может привести к неизлечимым экологическим травмам планеты.

Библиографический список

1. Journal of Commerce [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dailycommercialnews.com/Projects/News/2016/7/London-timber-skyscraper-concept-looks-to-the-future-1017592W/> (Дата обращения 15.03.2017).
2. Journal of Commerce [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://journalofcommerce.com/Technology/News/2016/9/Mass-timber-construction-an-advantage-in-northern-climes-1018740W/> (Дата обращения 15.03.2017).
3. Daily Commercial News [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dailycommercialnews.com/en-US/Projects/News/2015/6/CLT-begins-to-shape-Laurentian-U-architecture-school-1008399W/> (Дата обращения 15.03.2017).
4. Daily Commercial News [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dailycommercialnews.com/en-US/Projects/News/2016/7/London-timber-skyscraper-concept-looks-to-the-future-1017592W/> (Дата обращения 15.03.2017).
5. *Мюллер С.* Строительство из клееной древесины. — Birkhauser, Базель, 2000 г. С.12-15
6. *Райнбрехт Л., Йозеф Штефко.* Современное деревянное строительство. Коттеджи. Беседки. Перголы. — Ниола-Пресс, 2006 г. С.29-32
7. *Калугин А. В.* Деревянные конструкции. — Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008 г. С.57-58

Львова Дарья Васильевна, студентка 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

*Грабовый К. П., доктор экономических наук, доцент кафедры ОСУН
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»*

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ

В моей работе предлагается вариант практического использования информационных технологии, способный улучшить взаимодействие экспертов и лиц, назначающих судебную экспертизу.

Развитие использования информационных технологий в судебной экспертизе связано с совершенствованием организационно-правового обеспечения оперативного доступа судей и работников правоохранительных органов к информации об экспертных учреждениях, современных методах и средствах экспертизы. В рамках решения данных задач существует необходимость внедрения автоматизированной информационно-справочной системы судебных экспертиз.

В настоящее время у судебно-экспертных учреждений отсутствует широкая межведомственная координация научно-исследовательских и методических работ в данной сфере, что приводит к ряду отрицательных последствий: распыление финансовых, кадровых и материально-технических ресурсов; дублирование научных исследований; снижение эффективности результатов исследовательской и методической работы.

Важность данного использования информационных технологий в судебно-экспертной практике обусловлена тем, что в силу глубокой специализации знаний многие экспертные возможности, освоенные в исследовательских лабораториях, остаются невостребованными в судебно-следственной практике. Происходит это в силу незнания судьями и следователями потенциала судебной экспертизы. При этом, чем глубже специализация экспертных знаний, тем значительнее разрыв между потенциалом судебной экспертизы и его практической реализацией.

Реальным средством преодоления препятствия на пути широкого использования экспертных технологий является межведомственная информационно-справочная система, ориентированная на потребителей экспертных технологий: судей, следователей, адвокатов, прокуроров, других участников процесса. Анализ потребностей судей и правоохранительных органов, возникающих в ходе раскрытия и расследования преступления, позволяет нам выделить основные требования, которым должна удовлетворять указанная система:

1. Соответствие информационных ресурсов системы потребностям судебных органов, органов предварительного следствия, дознания, прокуратуры, других участников процесса в связи с назначением, производством и использованием в доказывании судебной экспертизы и специальных знаний

Наряду с указанными справочными сведениями, межведомственная система, основанная на современных информационных ресурсах компьютерных систем, должна иметь электронную библиотеку экспертных технологий, к которой сможет обратиться пользователь (судья, следователь, прокурор, иные лица) для получения более глубоких профессиональных сведений о методике экспертизы.

2. Наличие постоянного доступа к системе всех заинтересованных пользователей

В зависимости от режима доступа электронные ресурсы делят на ресурсы локального доступа (с информацией, зафиксированной на отдельном физическом носителе, который должен быть помещен пользователем в компьютер) и ресурсы удаленного доступа, размещенные в локальных и глобальных (всемирных) информационных сетях (сетевые ресурсы). Необходимо отметить, что к ресурсам локального доступа пользователь имеет доступ, ограниченный местоположением компьютера и временем работы сервера. Тогда как при размещении информации на ресурсах с возможностью удаленного доступа, работа с системой может осуществляться без ограничений. Данная межведомственная информационно-справочная система должна функционировать в режиме удаленного доступа. Разумным, на наш взгляд, будет и размещение данного программного продукта (без документов, имеющих ограниченный доступ) на официальных сайтах экспертных учреждений в сети Интернет.

3. Обратная связь с экспертами

Никакой максимальный набор справочной информации не способен заменить консультаций со сведущим лицом. Для решения данного вопроса необходимо введение в межведомственной справочной системе раздела, где профессиональный пользователь сможет спросить сведущих лиц, находящихся в разных регионах России, о возможностях проводимых им судебных исследований.

4. Удобство технологии пользователя, обеспечивающей доступ к необходимым сведениям в типовых ситуациях расследования и доказывания

Возможности гипертекста и другие средства, на наш взгляд, позволяют в современных банках данных обеспечить поиск необходимой информации по системе ключевых слов в любой типовой ситуации расследования и доказывания. Наиболее важными представляются следующие ситуации информационного поиска:

1) Поиск условий задачи и объекта исследования при проведении экспертизы. Это позволяет при ограниченных знаниях лица, назначающего судебную экспертизу, в области специальных знаний задать эксперту корректные вопросы и определить оптимальный перечень объектов, необходимых для представления на исследование.

2) Поиск исходя из условий ситуации расследования, в которой нет конкретных данных о возможных объектах и задачах исследования. К числу таких типовых ситуаций можно отнести банкротство, отмывание денежных средств полученных преступным путем, незаконный возврат НДС и т. д.

3) Поиск в ситуации доказывания юридического факта. Судья и следователь нередко оказываются перед необходимостью установления и доказывания юридического факта при полном отсутствии или ограниченности информации о научно-технических и экспертных методах его установления. К числу таких фактов относятся причинная связь, факт тождества, сокрытие налогооблагаемой базы и другие. Каждый из них требует для установления системы промежуточных доказательственных фактов, которые в свою очередь устанавливаются при помощи специальных научно-технических средств и технологий. Так, при установлении сокрытия налогооблагаемой базы требуется установить факт ее неправильного формирования.

4) При получении судом экспертного заключения возникает ситуация его оценки. Она осложняется отсутствием у судей специальных познаний и вызывает особые трудности при наличии сомнений в обоснованности выводов эксперта или правильности и достаточности использованных им методов.

Для данной ситуации по каждой экспертизе в межведомственной информационно-справочной системе необходимо формирование раздела «Методы». В нем должны содержаться указания на оптимальные метод исследования. Эти сведения позволят обоснованно оценить использованную экспертом методику и сделанные выводы. Информационные технологии не смогут заменить эксперта полностью. Однако они способны оказать значительную помощь эксперту при проведении экспертного исследования. Эта помощь носит больше поисковый, технический характер, а творческий подход к выбору методики и методов экспертного исследования, непосредственно производство экспертизы может осуществить только человек

Библиографический список

1. *Евсиков К. С.* Информационные технологии в судебной экспертизе. [Электронный ресурс] <https://m.cyberleninka.ru>. (Дата обращения: 12.03.2017)

2. Гусев, А., Колдин, В. Высокие технологии для судебных экспертиз [Электронный ресурс] <http://fan-5.ru> (Дата обращения: 12.03.2017)

3. Зеленский В.Д. Меретуков Г.М курс лекций по дисциплине Б1. В. ДВ. 1.1 Производство судебной экспертизы и проблемы судебно-экспертной деятельности [Электронный ресурс] <http://kubsau.ru> (Дата обращения: 12.03.2017)

Овчинникова Маргарита Сергеевна, Мутышев Чингис Павлович, студенты 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Акрстиний В. А., доцент каф. ОСУН

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ КАНАДЫ

Опираясь на положение Международного строительного кодекса о том, что главной целью строительного нормирования является: установить минимальные требования для обеспечения здоровья, безопасности и благосостояния людей, можно сказать, что тема исследования является актуальной и требующей изучения.

Существует несколько методов нормирования: предписывающий, целевой и параметрический.

Предписывающий метод является более древним. Нормы данного метода начали применяться в Месопотамии.

Его суть заключается в том, что адекватная безопасность обеспечивается строгим следованием предписанным нормам. Нормирование, согласно предписываемому методу, состоит в поэлементном описании объекта строительства, с предписанием решений, материалов, конструкций, рабочих характеристик и так далее. Иными словами, строительные нормы являются инструкцией, в которой прописано, каким образом производится изделие. Строительные нормы являются обязательными, в них существуют прямые ссылки на стандарты, которые, в свою очередь, становятся предписанными стандартами.

Например, тупиковые проезды должны заканчиваться площадками для разворота пожарной техники размером не менее 15х15 метров, и никто, кроме разработчиков данного норматива, не знает, почему это именно так.

Повышение образовательного уровня, стандартов жизни, глобализация экономики и стремительный рост развития технологий повлекли за собой

необходимость создания более совершенного и гибкого метода, так как предписывающий метод не справлялся с поставленными задачами.

Таким образом, параметрический метод, который начал зарождаться в Скандинавии в 1960-е гг., пришёл на смену предписывающему методу.

Его суть заключалась в описании ожидаемого результата без указания средств достижения этого результата. Данный метод предусматривает задание параметров, которые определяют функциональность, безопасность и качество объекта регулирования. В качестве самих параметров используются цели, функциональные требования и критерии, которым должен соответствовать объект регулирования.

На параметрический метод нормирования перешло большинство зарубежных стран. Например, Новая Зеландия, Австралия, Япония, Евросоюз, страны Скандинавии и многие другие.

Переход от предписывающего метода к параметрическому позволил решить три важные социально-экономические задачи: облегчение внедрения инноваций, снижение стоимости строительства и снижение барьеров в международной торговле.

Что же касается нормирования в Канаде. Как говорилось ранее, существует ещё целевой метод нормирования. Это, по сути, параметрическое нормирование, но с отсылками на предписывающий метод нормирования. Канада – это та страна, в которой начал разрабатываться этот метод. Суть в том, что при методе приемлемых решений идёт прямая ссылка на одобренные стандарты, которые применялись в предписывающем методе.

Приведем пример целевого метода – из практики Канады. Условно представив нормирование в виде пирамиды, отметим, что ни на одном из её уровней нет цифр. На верхнем уровне пирамиды прописываются цели, в середине – функциональные требования, а третий компонент является добровольным, превращаясь в нормативные пособия, где уже в тексте самого строительного кодекса или регламента прописываются ссылки на одобренные стандарты.

Например, опираясь на Строительный кодекс Канады, в качестве целей нормирования для рассматриваемой страны является положение ОР 2 «Работоспособность несущих конструкций». Функциональные требования прописаны в части F «Функциональные требования». Ссылками на одобренные стандарты являются CAN/CSA части 4 «Проектирование несущих конструкций»

Как и большинство зарубежных стран, Россия перешла на параметрическое нормирование.

Учитывая международные и европейские принципы и подходы, а также опыт других стран, техническое регулирование в строительной отрасли в Российской Федерации на данный момент активно развивается. В первую очередь, это касается материалов и изделий для строительства, которые

являются предметом масштабной международной торговли России со странами Таможенного Союза, Евросоюза, ЕврАзЭС, Китаем и другими странами СНГ.

Технические регламенты содержат главные цели строительного нормирования. Основными техническими регламентами для строительства в Российской Федерации являются: «О безопасности зданий и сооружений», «О безопасности строительных материалов» и «О безопасности градостроительных образований».

Построение пирамиды для Российской Федерации, аналогично Канаде, приводит к ознакомлению со статьями ФЗ «О безопасности зданий и сооружений». Цели нормирования прописаны в статье 1 настоящего Федерального закона. Функциональные требования обозначены в статьях 7,8 Федерального закона, а требования к рабочим характеристикам прописываются, например, в статье 5 «Обеспечение соответствия безопасности зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса) требованиям настоящего Федерального закона»

В настоящее время параметрический метод нормирования всемирно признан наиболее прогрессивным и гибким методом технического нормирования в строительстве, который обеспечивает снижение стоимости строительства, поощрение и системное внедрение инноваций, а также устранение барьеров на рынке капитала, человеческих ресурсов, продукции и профессиональных услуг в области строительства.

На следующем этапе исследования планируется более подробно изучить особенности технического регулирования в строительстве в законодательных и нормативных правовых актах Российской Федерации, взаимосвязь Федеральных законов, Технических регламентов и правил безопасности, а также требования для обеспечения безопасности.

Библиографический список

1. *Андрей Серых, технический директор SnipRegisterInc.* Техническое регулирование в строительстве. Аналитический обзор мирового опыта. [Электронный ресурс]

2. Спецресурс. [Электронный ресурс]
URL:http://specresurs.info/files/nsk/techno_reg_stroi_world.pdf. (Дата обращения: 05.03.2017)

3. *Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 N 384-ФЗ* [Электронный ресурс] URL: <http://docs.cntd.ru/document/902192610>(Дата обращения 05.03.2017).

Садакова Валерия Вячеславовна, студентка 4 курса ИЭУИС

Яценко Александр Александрович, магистр 2 курса ИЭУИС

Научный руководитель-

Нарезная Т.К. к.э.н., доцент каф. ОСУН

ФГБОУ ВО Национальный Исследовательский Московский Государственный Строительный Университет

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В РОССИИ

В связи с назревающим экологическим и энергетическим кризисом одной из самых актуальных задач в мире, является повышение энергоэффективности экономики. Строительный сектор экономики является одним из высокоэнергоемких и на него приходится значительная часть потенциала энергосбережения. Для решения данной проблемы все большее внимание уделяется снижению энергетических затрат как при строительстве, так и при эксплуатации зданий.

Сегодня существуют разнообразные технологии, которые помогают сделать жилье или рабочее пространство экономичным и экологичным. Появилась и практически применяется концепция так называемого «эко-дома», которые практически не производят отходов и потребляет энергию только из восстанавливаемых источников.

Строится экомдом с применением инновационных технологий, с помощью которых повышаются показатели энергосбережения, комфорт для проживания и одновременно минимизируется агрессивности такого жилища по отношению к окружающей среде, как во время возведения дома, так и в процессе его последующей эксплуатации. Передовые технологии позволяют легко управлять климатом в доме и создавать максимально комфортные условия для жизни[2].

Ожидается, что к 2016-2018 гг. ведущие европейские страны выйдут на уровень энергопотребления менее 15 кВтч на 1 кв. м в течение отопительного сезона [1]. Эффективность же использования энергии на цели отопления жилфонда в России в расчете на один квадратный метр остается одной из худших в мире. По сравнению со странами со схожим климатом показатели энергопотребления в России существенно выше (в зависимости от типа здания от 24 до 47%).

Однако почему в России такое явление как энергоэффективное строительство не получило широкое распространение, и данная технология не пользуется популярностью в строительстве? Ведь проблема истощения ресурсов остается по-прежнему нерешенной.

Большую проблему представляет то, что в нашей стране в принципе не существует экологической сертификации строительных объектов. То есть,

нет критериев, по которым можно определить, насколько построенный дом соответствует нормам. В то время как большинство индустриально развитых стран приняли законы и регламенты строительства энергоэффективных зданий.

В России энергоэффективное строительство носит экспериментальный характер, ведь настоящих специалистов, занимающихся проектированием и строительством экодомов в России еще очень мало. Поэтому строительные фирмы перенимают технологию строительства у западных коллег, и работают в сотрудничестве с финскими и датскими компаниями. На что требуются высокие затраты.

Более того, проектирование каждого дома индивидуально и должно производиться с учетом климатических особенностей региона, и даже размеров и ландшафта участка. Обширная территория нашей страны с разными климатическими поясами и ландшафтами делает невозможным создание дешевых типовых проектов экодомов.

Немаловажно, что строительство экодому может стоить в несколько раз дороже обычного дома той же площади. Дорогие материалы, системы сбережения энергии и переработки отходов — все это обходится в серьезные суммы. И, несмотря на то, что со временем экодому окупается благодаря экономии на энергии, как застройщики, так и покупатели рискуют понести убытки. Ведь при строительстве дома даже небольшая ошибка может стать фатальной. Любое нарушение герметичности может привести к тому, что вы будете отапливать улицу, и ни о каком энергетическом балансе не будет и речи.

Среди причин не востребованности энергоэффективного жилья можно выделить то, что у нас нет законодательной базы, которая бы побуждала владельцев жилых и нежилых помещений использовать энергосберегающие технологии. Например, в Германии для тех, кто экономит энергию, есть ряд преимуществ — субсидирование, специальные тарифы. К тому же энергосберегающее оборудование чаще всего закупается за границей. После санкций делать это стало сложнее.

В большинстве же индустриально развитых стран приняли законы и регламенты строительства энергоэффективных зданий, в которых установлены допустимые уровни ресурсоэффективности зданий.

Класс энергоэффективности здания определяется на основании сопоставления полученных значений энергопотребления с нормативными значениями максимальных тепловых затрат жилых и гражданских зданий.

Проанализировав различные причины низкого уровня распространения энергоэффективного строительства в России, важно выделить основную причину, по которой данное строительство не востребовано - это стоимость энергоресурсов. Для более подробного объяснения сравним затраты на энергоресурсы в Европе и в России.

Российские тарифы существенно ниже европейских. Разница особенно заметна в расценках на отопление, которое съедает около трети расходов семьи на ЖКУ. Россияне платят за газ почти в 10 раз меньше западных соседей. От разорения жителей Старого Света спасает экономия. В холодной, но богатой северной и центральной Европе люди ставят счётчики и строят энергоэффективное жильё, а на юге включают батареи лишь на пару месяцев в году. В скандинавских странах многоквартирные дома часто отапливаются за счёт альтернативных, «собственных» источников – так дешевле.

Европейские потребители тратят существенные суммы не только за расход воды по счётчику, но и на стоки. Счета за водоотведение в отдельных случаях могут быть даже выше, чем за подачу. Кроме того, в большинстве стран ЕС нет отдельных квитанций за горячую воду. В каждом многоквартирном доме имеется автономный водонагреватель, так что вместо централизованного горячего водоснабжения люди доплачивают за электро-энергию или газ.

Проанализировав все причины, можно сделать вывод, что данный вид строительства не получит широкое развитие в нашей стране в ближайшем будущем, ведь обеспеченность дешевыми источниками энергии и отсутствие квалифицированных специалистов делает данный вид строительства очень дорогим и рискованным, как для застройщиков, так и пользователей данного имущества. Однако проблема энергосбережения в России остается нерешенной и требует принятия определенных мер для снижения уровня энергопотребления как при строительстве, так и при эксплуатации.

Библиографический список

1. Экодом [Электронный ресурс] // Компания «Свет-ДВ» [2014]. – URL: <http://svetdv.ru/ecodom/index.shtml> (дата обращения 07.03.2017).
2. Моя усадьба [Электронный ресурс] // Энергоснабжение и отопление [2014]. – URL:<http://муманог.ru> (дата обращения 10.03.2017).

Смирнов Геннадий Алексеевич, студент 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Орлов А. К., доцент каф. ОСУН

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ (БПЛА) В СТРОИТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ. ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ.

Новые технологии в области беспилотной авиации уже значительное время используются в процессе строительства, а также приходят на помощь проектировщикам и архитекторам. Предлагается рассмотреть новый подход к строительному процессу с использованием беспилотных летательных аппаратов (БПЛА).

Применение роботизированных систем способно приводить не только к значительной экономии средств и времени, но и возможности использования встроенных вычислительных программ в процессе изготовления и монтажа нестандартных строительных конструкций. Традиционные автоматизированные установки работают в соответствии с заранее установленным режимом и имеют ряд рабочих зон, направленных на поэтапную обработку детали в зависимости от ее характеристик, что накладывает ряд ограничений в производстве [1]. В тоже время, ряд беспилотных летательных аппаратов могут динамически работать в пространстве. В результате их использования открываются совершенно новые возможности для робототехники, как в области строительства, так и самой архитектуры [2].

Несмотря на то, что еще предстоит выяснить, покажет ли себя эта технология жизнеспособной, разработка и применение прототипов в лабораторных условиях наглядно иллюстрирует, что освоение воздушного пространства беспилотными машинами открывает колоссальные возможности для проектировщиков и архитекторов [3].

Существенной особенностью, стоящими перед разработчиками является разработка специальных материалов, которые могут быть подняты в воздух БПЛА, и интеллектуальных систем, способных просчитывать в реальном времени параметры, основываясь на каждом здании в отдельности исходя из его геометрических особенностей [4]. Для этого исследованию подвергался широкий диапазон строительных элементов от малых узловых деталей до отдельных готовых модулей. Конечной целью являлась систематизация полученной информации, способствующей разработке рабочего прототипа летательного аппарата, а также проработка его систем захвата, и

роботизированных манипуляторов. Эти задачи могут быть решены следующим образом.

Одним из важных факторов является разработка модульных компонентов, которые подходят для воздушного строительства. Эти элементы должны быть геометрически совместимы, обладая при этом оптимальными архитектурными и конструктивными характеристиками. Масса материалов представляет особый интерес, в зависимости от масштабов стройки вес строительных элементов будет различаться. Однако, с другой стороны полезная нагрузка БПЛА очень ограничена, в то время как материалы с высокой прочностью и высокой плотностью являются предпочтительными при использовании в строительстве. В данном случае объем строительного элемента должен быть меньше по отношению к общему предельному объему, который может поднять аппарат. Благодаря этому возникает необходимость в отдельном исследовании структурной геометрии материала, в частности, определение оптимального значения прочности и веса строительного элемента [5].

На сегодняшний день, стоит также упомянуть об относительной неточности БПЛА при размещении строительного элемента в пространстве. В этом случае необходим предварительный просчет, а также контроль за собираемой конструкцией со стороны внешнего оператора. Если технология получит доработку и воздушные машины будут в состоянии точно и автономно устанавливать детали в заданное положение, то это откроет уникальные возможности в строительном производстве вплоть до минимизации использования человеческого фактора в строительстве [6].

Решением этой задачи являются механические захваты, интегрированные в сам аппарат или же встроенные как дополнительный внешний модуль [7]. Это может быть подходящим решением, учитывая применение легко деформируемых строительных материалов или мелких сыпучих смесей. Кроме того, механические манипуляторы или магнитные захваты представляют собой отдельную область исследования, которую мы подробно рассматривать не будем. Стоит лишь отметить, что такие сложные инструменты в большинстве случаев слишком тяжелые, чтобы быть встроены в конструкцию самого БПЛА, и их использование не является повсеместным.

В тоже время синхронизации между несколькими аппаратами на сегодняшний день не совершенна, и количество аппаратов между которыми осуществляется кооперация ограничено, но ввиду того что исследования ведутся несколькими научными центрами и во многих странах мира, вопрос взаимной синхронизации решится с течением времени [8].

Отсутствие повсеместного применения аппаратов такого типа можно объяснить неясностью их рыночных выгод для конечного потребителя. В целом лишь небольшая модернизация традиционных технологий может

привести к глубоким изменениям, как в процессе строительства, так и на ранних этапах проектирования.

Библиографический список

1. *Howe, A.*, Designing for automated construction, in: Automation in Construction, vol. 9, 2000, 259–276.
2. *Калинин Ю.Г.* Информационные технологии и архитектурное проектирование: практика применения// CADmaster, № 4 (65), 2012 г. С.68-82
3. *Gramazio, F., Kohler, M.*, Digital Materiality in Architecture, Lars Müller, Baden, 2008.
4. *Ficca, J.*, Inclusion of Performative Surfaces material and fabrication research, in: Iwamoto, L., ed., Digital Fabrications: Architectural and material techniques, Princeton Architectural Press, New York, 2009.
5. *Meier, L., Tanskanen, P., Fraundorfer, F. and Pollefeys, M.*, PIXHAWK: A system for autonomous flight using onboard computer vision, in: IEEE International Conference on Robotics and Automation, Shanghai, 2011, 2992–2997.
6. *Lupashin S. and D'Andrea, R.*, Adaptive Open-Loop Aerobatic Maneuvers for Quadcopters, in: IFAC World Congress, Milano, 2011, 2600–2606.
7. *Pounds, P. E. I., Bersak, D. and Dollar, A.*, Grasping from the air: Hovering capture and load stability, in: IEEE International Conference on Robotics and Automation, Shanghai 2011, 2491–2498.
8. *Lupashin, S., Schoellig, A., Sherback, M. and D'Andrea, R.*, A simple learning strategy for high-speed quadcopter multi-flips, in: IEEE International Conference on Robotics and Automation, Anchorage, 2010, 1642-1648.

Фабричных Мария Юрьевна, Дятлова Ксения Сергеевна,

студентки 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Прыкина Л. В., профессор каф. ОСУН

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

4D-ПЕЧАТЬ - БУДУЩЕЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Сегодня быстрыми темпами идет развитие 3D-печати зданий в области строительства. Однако большинство ученых убеждены – будущее именно за 4D-технологиями и активно экспериментируют с материалами, создавая новую базу для развития строительной области.

Так в чём же преимущество 4D-печати? Сегодняшнее поколение технологий трехмерной печати ограничивается некоторыми группами пластмасс

и мягких металлических материалов, из которых образуются заготовки по САД-файлам. При работе с 3D-принтером устанавливают такие параметры, как длина, ширина и глубина изделия, которое следует изготовить. После того, как объекты будут напечатаны, они останутся неизменными. В будущем, вследствие разработок и экспериментов ученых во всем мире, перед печатью возможно будет назначать и четвертый параметр — время, и речь идет совсем не о времени печати, а о времени, в течение которого распечатанный объект примет необходимую форму [1]. После печати объект сможет трансформироваться под воздействием внешних признаков. По этой причине технологии четырехмерной печати имеют значительные возможности для развития мирового будущего и строительства в частности.

Под четвертым измерением подразумевают качество материалов видоизменяться и преобразоваться спустя некоторое количество времени под влиянием внешних факторов - воды, температуры, давления и других - для самостоятельной сборки заготовок в финальную конструкцию. Данное открытие ученые считают фундаментальным сдвигом в разработке и создании адаптируемых вещей, способных самостоятельно «думать».

Продвижение в нано- и био-технологиях применяются на макроуровне, так как необычные по своим свойствам воссозданные полимеры возможно задать с функцией изменения формы с течением времени. В данной разработке ученые применили гидрогель, который имеет в себе фибриллы целлюлозы микроскопического размера, а они в свою очередь меняют заполняемый объем при поглощении воды. В процессе использования 4D принтера волокна располагают в определенной последовательности так, чтобы полученный результат под влиянием воды мог модифицироваться.

Исследователи создали такую математическую модель с преобразованиями во времени для производимого продукта. Начальная разработка взаимодействует с влагой. Этот образец реагирует при взаимодействии с влагой, но ученые предполагают, что если использовать иную формулу для печати, то имеется возможность производить объекты, изменяющие свой вид при тепло- и свето- обработке.

Ученые утверждают, что данный прибор используется не просто для распечатки отдельных предметов, а создает последовательность из нескольких материалов. С использованием определенной технологии последовательность изменяется. Объект изменяется при нагреве или охлаждении, при взаимодействии с электричеством, светом или звуком. В качестве образца использовался объект, который изменился при соприкосновении с влагой. Производство данных объектов схоже с игрушкой для детей (когда ее помещают в жидкость, она меняет свой размер). В начале при производстве создаются волокна, после чего они опускаются в жидкость, где принимают нужную форму, выстраиваясь в порядке запрограммированной сети.

Перевоплощение материала происходит не под действием электроники или же особенностей строения металлов, но из-за тенденции преобразования окружающей материал среды, а именно изменения температуры, наличия жидкости и прочего. В качестве примера были рассмотрены несколько пробных 4D-предметов, которые изменялись в зависимости от внешней среды, а именно меняли свою форму по заранее запрограммированной последовательности, что позволило получить собранный многогранник из плоского листа и трубки. Лист и трубка получены с помощью печати 3D путем слияния пластика и вещества, способного впитывать влагу и запрограммированного с помощью программы AutodeskCyborg изгибаться под определенным углом при впитывании воды. [2].

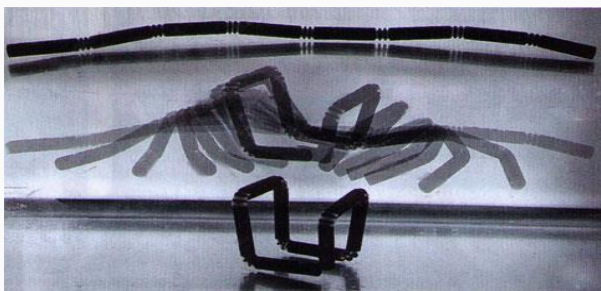


Рис 1. Напечатанная заготовка при погружении в воду сгибается под определенным углом в финальную конструкцию

На данном этапе исследований были получены элементарные предметы, например многогранник, а так же буквы. Разработчики предполагают, что данная модель самореализуется во многих сферах деятельности человека. Например, такой сферой могло бы стать изготовление автоматически собирающихся шкафов, столов и других предметов, а так же застройка различных типов. Можно предположить ситуацию, когда внешние факторы влияют на воспроизводство объекта, а так же лимитированы трудовые ресурсы. В этом случае незаменимыми станут предметы, которые смогли бы собраться сами собой при заданных параметрах внешней среды. Предмет сможет воспроизвести необходимую модель после подготовки его «суставов» к изгибу составляющих частей при особых параметрах внешних условий, которые, в свою очередь, позволяют предмету видоизмениться [3].

Технология 4D-печати найдет свое применение во многих отраслях строительства. В качестве примера можно привести сферу водоснабжения и водоотведения – благодаря данной технологии, в будущем водопроводные трубы смогут самостоятельно расти и соединяться, а также контроли-

ровать поток воды внутри себя, самостоятельно расширяясь или сжимаясь. Все эти процессы будут происходить без участия человека.

В строительстве индивидуальных жилых домов технология 4D-печати также будет незаменима. Жилой дом будут печатать прямо перед заказчиком, и заготовки сами соберутся в заранее запрограммированный финальный объект без участия рабочих.

Ученые Вуллонгонгского университета, расположенного в Австралии, разработали «умный вентиль», который перекрывает поток, если начинает поступать горячая вода. Для 4D-печати не обязательно изобретать специализированные принтеры, можно использовать для печати и 3D-принтер, так как различны они лишь в материалах. Для изготовления «умного вентиля» был использован стандартный принтер с 4-мя различными картриджами, а так же твёрдые гели в качестве активирующего материала [4].

Важным преимуществом у данного вида печати служит то, что предмет способен трансформироваться в изменяющихся условиях. Данный факт дает возможность применения 4D печати для целей перевозки отдельного вида крупногабаритных предметов с использованием системы сжатия под влиянием влаги, которые до эксплуатации возможно будет вернуть в первоначальный вид с помощью передачи предмету тепла [5].

4D- печать – это совершенно новая технология, которая совершит прорыв во многих областях нашей жизни и в области строительства в частности.

Библиографический список

1. [Электронный ресурс]URL: <http://3dtoday.ru/blogs/top3dshop/4d-printing-the-future-of-3d-technology-or-another-divorce-marketers/> (Дата обращения 13.03.17).
2. [Электронный ресурс]URL: <http://www.invent3d.ru/4d-print> (Дата обращения 13.03.17).
3. [Электронный ресурс]URL:<https://geektimes.ru/post/171211/> (Дата обращения 13.03.17).
4. [Электронный ресурс]URL:<https://tjournal.ru/p/4d-printers> (Дата обращения 14.03.17).
5. [Электронный ресурс]URL:<http://www.popmech.ru/technologies/14928-tekhnologiya-4d-pechati/> (Дата обращения 13.03.17).

Шабанов Шахин Эльхан оглы, Егорова Елизавета Максимовна
студенты 4 курса ИЭУИС
Научный руководитель –
Беляков С. И., доцент каф. ОСУН
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»

ПРОБЛЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ И ФИНАНСИРОВАНИЯ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ

В настоящее время не существует точного определения понятия высотное здание. Согласно нормативным документам здания разбивают на группы, критериями такого разделения являются высота и этажность. В данной статье мы опираемся на ТСН 31-332-2006, в котором говорится, что к высотным зданиям относятся здания, отметка высоты которых превышает 75 метров или, если количество этажей в здании больше 25.

Проекты высотных зданий впервые были реализованы в США в конце 19 начале 20 вв. вследствие урбанизации городов, которая привела к недовостатку земельных участков. Это, а так же кризис начавшийся в то время в США привел к росту стоимости земельных участков. Правительство видело единственным выходом из сложившейся ситуации – вертикальное строительство, которое помогло бы решить проблемы нехватки земельных участков. Это и послужило началом эры высотного строительства.

В России первыми высотными зданиями считаются Сталинские высотки. Совет министров СССР по указу И.В. Сталина 13 января 1947 года принял Постановление «О строительстве в Москве многоэтажных зданий». В данном Постановлении были описаны планы по строительству 8 высотных зданий. Предполагалось, что количество зданий должно было символизировать 800-летие Москвы (праздновавшееся в 1947 году), однако смерть Сталина послужила причиной прекращения строительства здания, которое должно было находиться на месте снесенного китай-городского района Зарядье. Первой возведённой высоткой считают здание на Котельнической набережной, строительство которого закончилось в 1952 году. Остальные 6 высотных зданий: Главное здание МГУ на Воробьёвых горах, Гостиница «Украина», Здание Министерства иностранных дел, Жилой дом на Кудринской площади, Гостиница «Ленинградская». Первой возведённой высоткой считают здание на Котельнической набережной, строительство которого закончилось в 1952 году.

Высотные здания имеют свою специфику, существенно отличающую их от обычных зданий. С ростом высоты здания резко увеличиваются нагрузки на несущие конструкции. Высотные здания должны соответствовать

требованиям сейсмоустойчивости конкретного района застройки, также должны учитываться ветровые нагрузки на возводимое здание. Развитие высотного строительства привело к тому, что пришлось изобретать и разрабатывать новые конструктивные решения, чтобы здание удовлетворяло требованиям безопасности и равномерно распределялась нагрузка на несущие конструкции.

Учитывая изложенную специфику высотных зданий, можно спрогнозировать возникновение ряда проблем и необходимость поисков путей их решения. В настоящий момент здания, положившие начало эры высотного строительства в России, достигли такого возраста, который обуславливает необходимость рассмотрения вопросов, связанных с проведением капремонта.

Капремонт в России для жилых зданий регламентируется: Федеральным законом от (25.12.2012 N 271-ФЗ) «О внесении изменений в Жилищный кодекс», Жилищным кодексом, СТУ и другими нормативными документами. Не секрет, что нормативная документация устаревает, и этот фактор негативно влияет как на развитие высотного строительства, так и на эксплуатацию уже существующих зданий. Сегодня чтобы построить объект выше 100 метров придется разрабатывать и согласовывать специальные технические условия (СТУ). Особенно если требования по надежности и безопасности, установленные нормативными техническими документами, недостаточны. Рассмотрение и согласование таких проектов проходит в Минстрое России. Это выверенный, но долгий путь, который тормозит развитие высотного строительства. Что касается документации, регламентирующей проведение капитальный ремонт высотных зданий, тут ситуация ещё более тяжёлая. Нормативная документация для малоэтажного гражданского строительства не адаптирована для рассмотрения при проведения капитального ремонта высоток.

Высокая плотность застройки территорий создает стесненные условия, затрудняющие складирование материалов, укрупнительную сборку и применение классических методов производства работ капитального ремонта. То есть становится невозможным использование метода строительных лесов и применение башенных кранов и других методов и технологий по причине неимения свободного пространства для ограждения территорий внизу здания. В этих случаях используют рабочую силу высококвалифицированных промышленных альпинистов для осуществления ремонтных работ фасада, а также вертолеты, позволяющие производить работы по замене конструкций, расположенных в труднодоступных местах.

Особые работы приводят к повышению стоимости ремонта. По этой причине возможны проблемы, связанные с недостаточностью существующих механизмов для финансирования капитального ремонта высотных зданий. На данный момент для жилого сектора существует только 2 вари-

анта формирования фонда капитального ремонта. Первый - перечисление взносов жильцов на специальный счет для создания денежного фонда капитального ремонта, второй - перечисление взносов на счет регионального оператора для формирования фонда капитального ремонта в виде обязательственных прав собственников помещений в многоквартирном доме в отношении регионального оператора. То есть, либо специальный банковский счет, либо региональный оператор. Но данные методы финансирования не являются гарантией обеспечения необходимыми средствами для своевременного проведения ремонтных работ. Зарубежный опыт капитального ремонта не применим для России, так как за границей используются другие схемы финансирования. Следовательно, необходимо пересматривать механизмы финансирования и создавать новую схему, удовлетворяющую проведение ремонтных работ жилых высотных зданий. В части коммерческого сектора ситуация более прогнозируемая, а связано это с тем, что по большей части все обязанности по эксплуатации и обслуживанию здания берет на себя непосредственно сам собственник, то есть планирование финансов ложится на него.

Высотное строительство в России стремительно развивается на протяжении более 60 лет, поэтому уже остро встает вопрос проведения капитального ремонта. Высотные здания имеют особенности как при строительстве, так и при капитальном ремонте. В процессе строительства возможно использование технологий и оборудования, применимых и для малоэтажного строительства, но при капитальном ремонте применение идентичных методов и оборудования невозможно в большинстве случаев. В среднем для зданий обычного гражданского строительства капитальный ремонт проводится через 20-30 лет. Для высотных зданий нет обобщенных данных, необходимо рассматривать специфику каждого здания отдельно. В настоящий момент вопрос капитального ремонта высоток только начинает подниматься, в связи с чем необходимо подробно изучать возникающие проблемы и искать оптимальные пути их решения.

Библиографический список

1. *Ю. Г. Граник*. Проектирование и строительство высотных зданий. [Электронный ресурс] https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=2444 (Дата обращения 10.03.2017)
2. *Ольга Бухарова*. От ста и выше. Российская газета - Спецвыпуск №7140 (272) [Электронный ресурс] <https://rg.ru/2016/11/30/normativnaia-baza-dlia-vozvedeniia-vysotok-poiavitsia-v-2017-godu.html> (Дата обращения 10.03.2017)

Гогин Александр Григорьевич, студент 5 курса ИГЭС

Яценко Александр Александрович, магистр 2 курса ИЭУИС

Научный руководитель -

Нарезная Т.К. кандидат экономических наук, доцент кафедры ОСУН

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский

государственный строительный университет»

СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ С ПРИМЕНЕНИЕМ BIM НА ПРИМЕРЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Развитие и распространение идеи использования BIM технологий при проектировании и строительстве различных объектов в последнее время приобретает массовый характер. Внедрение данной технологии в процесс проектирования и строительства влечет за собой изменение вектора развития современных программных комплексов и нормативной документации.

Сам термин «Технология BIM» был сформулирован в промышленном гражданском строительстве, что определяет основную нишу для развития BIM. Однако применение BIM технологий в других отраслях не только возможно, но и иногда наиболее необходимо. Поэтому в данной статье я проанализирую необходимость активного внедрения BIM в гидротехническое строительство от расчетов и ведения документации до строительного контроля непосредственно на строительной площадке.

Гидротехническое строительство – это особая отрасль капитального строительства, наиболее сложная для проектирования и возведения сооружений. Это связано с тем, что каждое гидротехническое сооружение имеет индивидуальные неповторимые конструктивные и компоновочные особенности. Также любое строительство гидротехнического сооружения сопровождается большими объемами работ, которые необходимо проводить на ограниченных строительных площадках. Еще одна отличительная особенность гидротехнического строительства – это значительная зависимость от топографических и инженерно-геологических условий, в том числе от водного режима морей или рек. Разрушение практически любого гидротехнического сооружения повлечет за собой неуправляемое перемещение больших масс воды, что чревато большими разрушениями гражданских сооружений, затоплением обширных территорий и, как следствие, локальными катастрофами. Поэтому к ним предъявляются повышенные требования по надежности, прочности, водонепроницаемости и морозостойкости, а это, в свою очередь, усложняет технологию производства работ. К основным потенциально опасным гидротехническим сооружениям относятся плотины, водозаборные и водосборные сооружения, шлюзы.

Рассмотрим более подробно проектирование таких сооружений с использованием BIM технологий. Основным отличием от промышленного гражданского строительства на данном этапе является сложность учета специфических для инженеров промышленной отрасли нагрузок. Это такие нагрузки, как волновая, ледовая или нагрузки от течения, например. Все эти нагрузки являются непериодическими, что усложняет их расчет. Именно поэтому требования к BIM технологии на данном этапе должны быть повышенными, ведь в информационной модели необходимо учесть все вышеперечисленные нагрузки. Для этого требуется соответствующий инструмент, или программный расчетный комплекс, который отвечал бы основному понятию идеологии BIM – единая информационная модель для работы инженеров всех сфер и областей строительства гидротехнического сооружения.

Ранее мною были проанализированы существующие доступные для гидротехников-проектировщиков программные инструменты и сделан вывод, что полностью отвечающих вышеупомянутой идеологии BIM программ на сегодняшний день нет. Наиболее близко к этому подошли Autodesk, Tekla Structures и Anchored Structures, но все эти программные комплексы позволяют лишь отчасти осуществить информационное моделирование гидротехнического сооружения. Несомненно, что если развивать BIM технологии в гидротехническом строительстве, то необходимо начинать с создания программных и расчетных средств на этапе проектирования для создания полной информационной модели сооружения.

На стадии планирования работ особых различий между гидротехническим и промышленным строительством нет. На этом этапе также происходит визуализация и корректировка работ, как и в промышленной отрасли.

Далее переходим непосредственно к возведению гидротехнического сооружения. Строительство основных сооружений гидроузла всегда зависит от водного режима реки. Необходимый небольшой расход реки приходит в определенные промежутки времени, что вынуждает возводить основные сооружения гидроузла в очень короткие сроки и с большой интенсивностью производства работ. Из-за этих особенностей до начала основного строительства необходимо построить временные гидротехнические сооружения для пропуска строительных расходов – перемычки, туннели и каналы.

Главным отличием от гражданского строительства на данном этапе является то, что при возведении гидротехнических сооружений основной статьей расходов является не стоимость технологического оборудования и материалов, а технология производства работ. Таким образом, стоимость строительства определяется в первую очередь на строительной площадке. Стоимость технологического оборудования на гидроэнергетических объектах обычно составляет менее 15%. Стоимость материалов для работ оцени-

вается примерно в 25% от общей стоимости строительства. Оставшиеся 60% стоимости формируются на строительной площадке и зависят от организации и технологии строительного производства.

На данном этапе преимущества использования BIM технологий в гидротехническом строительстве возрастает многократно. Как известно, BIM позволяет сокращать стоимость строительства в промышленном гражданском строительстве на 5-10% на сегодняшний день. Этот процент постоянно растет в связи с тем, что данное направление постоянно развивается, а инженеры и строители становятся более грамотными в вопросах проектирования и строительства при помощи технологии BIM. В гидротехническом строительстве зависимость общей стоимости строительства от технологии производства работ выше. Следовательно, при экономии средств на строительной площадке, сильнее снижается общая стоимость. Потенциально вышеописанный процент может достигать 15-20%. Гидротехническое строительство считается одним из самых дорогих, поэтому экономия средств может достигать внушительных цифр.

Технология BIM позволяет вести контроль строительно-монтажных работ на строительной площадке. Их, как правило, осуществляет инженер, у которого имеется при себе планшетный компьютер с загруженной и синхронизированной с облачным сервисом информационной моделью объекта строительства. Также это возможно при помощи камер и специализированного программного комплекса. В связи с вышесказанным это приобретает особую ценность для гидротехнического строительства. Ведь в главный офис строительной компании приходит актуальная информация о текущем положении дел на строительной площадке, что позволяет быстро и своевременно скорректировать трудозатраты, загрузив информацию в модель. Что, в свою очередь, позволяет сократить важные для гидротехников сроки строительства.

Недостатком применения технологии BIM в гидротехническом строительстве может оказаться невозможность своевременной синхронизации данных. Гидротехническое строительство всегда сопряжено с негативным влиянием на окружающую среду и затоплением обширных территорий. Проектировщики обязаны минимизировать последствия от возведения гидроэнергетических объектов, поэтому гидротехнические стройки находятся довольно далеко от населенных пунктов. Это чревато отсутствием во время строительства инфраструктуры и, в частности, перебоями со связью, которые могут быть критичны при использовании технологии BIM.

Развитие BIM технологий – логичный и необратимый процесс эволюции технологии проектирования и строительства. Однако наряду с безусловными достоинствами, процесс внедрения информационного моделирования в России имеет ряд оговорок, наличие которых нельзя игнорировать. К ним относятся как необходимость составления нормативно-

информационной базы, так и программные комплексы, не готовые на сегодняшний день отвечать стандартам BIM проектирования.

Библиографический список

1. *Козлов И. М.*, Оценка экономической эффективности внедрения информационного моделирования зданий - 2010.
2. *Талапов В. В.*, Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий, изд.: Книга по требованию - 2011.
3. *Гогин А. Г.*, BIM технологии и их будущее в России // Молодежный научный форум: Технические и математические науки: электр. сб. ст. по материалам XXXVII студ. междунар. заочной науч.-практ. конф. — М.: «МЦНО». — 2016 —№ 8(37).

Виноходова Марина Георгиевна, студентка 5 курса ИГЭС

Научный руководитель -

Нарезная Т.К. кандидат экономических наук, доцент кафедры ОСУН
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»

СОВРЕМЕННЫЙ ОПЫТ ПОТОЧНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА АТОМНЫХ СТАНЦИЙ

Метод поточного строительства широко используется в промышленном и гражданском строительстве. Этот метод позволяет обеспечить плановый и ритмичный пуск в эксплуатацию объектов на основе непрерывной и равномерной работы персонала, на основе унифицированной технологии производства работ при условии обеспечения хода строительства своевременной и комплектной поставкой всех необходимых материальных технических ресурсов.

Применение поточного метода в строительстве позволяет:

- 1) уменьшить потери рабочего времени примерно на 23%
- 2) повысить эффективность использования строительных машин на 19 %
- 3) снизить себестоимость строительства на 15%
- 4) повысить производительность труда на 40%.

Разумеется, что в ходе строительства на площадке энергоблоков целесообразно организовывать их поточное сооружение. По ходу процесса строительства от блока к блоку на основе накопленного опыта и квалификации строителей, рабочие процессы совершенствуются.

Закономерность, определяющая совокупную взаимосвязь между повторяемостью строительства серийных энергоблоков атомных станций и про-

должительностью их сооружения на площадке, можно оценить на основе сопоставления статистических данных. Проведенные анализы показывают, что существенный эффект в размере 10-20% от общей продолжительности строительства серийного энергоблока может быть достигнут лишь на сооружении 3-го и 4-го объекта. В абсолютных цифрах это позволяет получить сокращение строительного периода от 6 месяцев до 1 года.

При возведении энергоблоков атомных электростанций могут быть организованы внутриобъектный и внутриплощадочный потоки.

Внутриобъектный поток базируется на использовании технологии совмещенного монтажа и подготавливается в отношении повышенных требований к качеству всех видов работ, также к чистоте, в условиях которой должно монтироваться технологическое оборудование. При организации внутриобъектного потока создается система работ по этапам, подлежащая строгому соблюдению правил. Этапы строительных работ должны быть связаны со стадиями монтажных работ.

Внутриплощадочный поток базируется на разделении всей территории сооружений атомных электростанций на группы, состав работ которых повторяется при переходе на следующий энергоблок.

Можно создавать следующие потоки:

поток первый: подготовка котлованов сооружений; устройство бетонных подготовок; монтаж подземных коммуникаций; выполнение обратных засыпок; устройство ж/д путей на территории основных сооружений;

поток второй: сооружение подземных частей зданий основных сооружений атомных электростанций;

поток третий: монтаж и бетонирование специальных железобетонных конструкций зданий энергоблоков;

поток четвертый: монтаж и бетонирование специальных металлических конструкций реакторных отделений;

поток пятый: монтаж наземных конструкций основных объектов атомных электростанций.

Вот, например, Ростовская АЭС относится к серии унифицированных проектов АЭС с реакторами типа ВВЭР-1000, удовлетворяющих требованиям поточного строительства.

Белорусская АЭС - строительство ведется тоже поточным методом: одновременно сооружаются оба энергоблока. (№1 и №2).

Поточное строительство широко использовалось и при строительстве унифицированных энергоблоков ВВЭР-1000 в СССР. Во многих странах с развитой атомной энергетикой этот метод также используется.

Библиографический список

1. *Доможилов Ю.Н* [и др], под ред. Геличенко В.И. Организация и технология строительства атомных станций – Москва, 2012 г.

2 *Сапожников Ф.В.* Организация, планирование и управление строительством ТЭС и АЭС-Москва, 1982 г.

3. [Электронный ресурс]URL:

<http://www.rosatom.ru/production/design/stroyashchiesya-aes/> (Дата обращения 13.03.17).

Федотова Анастасия Сергеевна, Мальцева Варвара Дмитриевна,
студентки 2 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Манухина О. А., *доцент кафедры ОСУН*

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

РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Понятие “экологическое строительство” варьируется в зависимости от специалистов. Для ЭКО-строителей - это строительство с использованием натуральных материалов. Они осуждают применение отравляющих веществ в промышленном производстве строительных материалов. Эксперты экономии энергии считают, что необходимо стремиться к уменьшению негативного воздействия среды обитания человека на окружающую среду с помощью ультра-современных технологий и уменьшению количества энергии, потребляемой зданиями, домами и квартирами. Они рекомендуют улучшенную теплоизоляцию и передовые строительные технологии. ЭКО-строители не только делают акцент на сохранении энергии, но и принимают во внимание происхождение используемых материалов, их утилизацию или последующее использование после окончания срока эксплуатации.

ЭКО-строительство - это совокупность приемов, материалов и технологий, которые способствуют повышению экологических характеристик проектов строительства и уменьшению общего воздействие застроенной среды на здоровье человека и окружающую среду. Оно включает:

- Использование экологических материалов, потребляющих мало энергии при их производстве и подлежащих вторичной переработке;
- Минимальное количество отходов, в процессе строительства и после окончания срока эксплуатации здания;
- Использование нетоксичных материалов;
- Создание ландшафтного планирования, которое требует меньших затрат воды;

- Использование возобновляемых источников энергии;
- Использование архитектурно-градостроительной техники, которая отдает предпочтение естественному свету.

Здания имеют сравнительно долгий срок службы. Строительные материалы должны быть выбраны с очень высокой тепловой инерцией, чтобы сохранить тепло зимой и поддерживать прохладу летом. Как правило, экологические свойства здания рассматриваются как дополнительные затраты. Таким образом, строительство ЭКО-здания неизбежно дороже, чем менее экологическое решение, так как оно предполагает использование материалов более высокого качества, с высокой эффективностью и более сложный рабочий процесс.

Сегодня, исследователи, ученые и архитекторы отмечают, что программа, которая ориентирована на устойчивое развитие ЭКО-строительства с самого начала, может дать возможность обнаружить методы, которые принесут экологические и социальные выгоды без дополнительных затрат. Например, выбор холодильного оборудования может помочь владельцу уменьшить расходы. Если потери тепла экологического проекта строительства сведены к минимуму за счет эффективного освещения и ограждающих конструкций здания, то потребуется гораздо меньшая мощность охлаждения. Это поможет избежать необходимость устанавливания дополнительной системы охлаждения и уменьшит бюджет проекта в разы.

Владельцы зданий преуспели в оценке преимуществ ЭКО-здания. В рамках нового комплексного подхода к проектированию можно сократить дополнительные расходы на экологические здания до ничтожно малого уровня. Это неизбежно ведет нас к эпохе строительства экологических зданий.

Обеспечение постоянного совершенствования методов выбора мест строительства, проектирования, способов строительства, методов эксплуатации и модернизации техники, политические лидеры должны поддерживать ЭКО-строительство. Применение самых передовых экологически эффективных методов, может сократить спрос на ископаемые виды топлива и выбросы парниковых газов. Проектирование и строительство ЭКО-зданий могут также помочь в решении экологических проблем, связанных с истощением природных ресурсов, ликвидацией отходов и загрязнением воздуха, воды и почвы. Растущая “экологизация” строительной отрасли может способствовать улучшению здоровья и процветания.

В марте 2011 года на АЭС "Фукусима" в Японии было суровое напоминание всем нам, что производство электроэнергии сопряжено с рисками. В свете экологических проблем и растущего дефицита невозобновляемых ресурсов ЭКО-строительство должно развиваться. Этот

тип строительства не альтернатива, а скорее единственный способ решения экологических проблем и задач, стоящих перед нами.

Библиографический список

1. [Электронный ресурс] http://www.legrand.com/FR/green-building-description_12849.html Дата обращения: 7.03.2017

Салькова Ирина Александровна, Томова Светлана Юрьевна,
студентки 2 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Манухина Ольга Алексеевна, доцент кафедры
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»

СЕРВЕЙНГ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

В статье рассмотрены экологические аспекты сервейинга как неотъемлемого элемента системы комплексного управления и выполнения экологической оценки объекта недвижимости на разных этапах жизненного цикла с учетом потенциальных экологических рисков. Перечислены наиболее существенные экологические риски. Приведены основные нормативно-методические материалы, которые обеспечивают наиболее эффективные природоохранные решения.

Системный подход к управлению недвижимостью как основная и доминирующая черта сервейинга предполагает проведение всего комплекса экспертиз (технических, экономических, экологических и др.), обеспечивающих сбор, анализ и оценку информации об объекте недвижимости на всех этапах жизненного цикла.

До недавнего времени экологическая составляющая сервейинга ограничивалась экспертизой местоположения объекта, которая включает в себя оценку факторов окружающей среды, влияющих на инвестиционную привлекательность. Актуализация экологических аспектов сервейинга в последние годы обусловлена, главным образом, обострившимся противоречием между повсеместным ухудшением качества окружающей среды и прежде всего на урбанизированных территориях и всё более возрастающим уровнем запросов к качеству этой среды со стороны реальных собственников недвижимости.

Успешность решения этого противоречия во многом определяется:

- а) адекватностью природоохранного законодательства;

б) эффективностью экологической экспертизы на разных фазах жизненного цикла объектов недвижимости всех этапах существования объекта недвижимости;

в) последовательным исполнением нормативноправовых предписаний в процессе экологической оценки объектов недвижимости.

В настоящее время не существует исчерпывающего регламента экологической экспертизы объектов недвижимости. При этом объем и содержание экологической экспертизы в каждой фазе жизненного цикла объекта различаются в связи с многообразием и многофункциональностью объектов недвижимости.

Фаза проектирования. С экологической точки зрения, цель экспертизы на данном этапе обеспечить безусловное выполнение трёх основополагающих требований к проектируемому объекту:

- объект не должен ухудшать качество окружающей среды;
- объект не должен ухудшать условия природопользования;
- объект не должен ухудшать показатели состояния здоровья населения.

С точки зрения инвестора, цель такого рассмотрения – избежать или минимизировать риски финансовых операций, обусловленные недооценкой экологических проблем. Обычно содержание и объем работ в рамках экологической экспертизы определяются инвестором по результатам рекогносцировочных экспертных оценок ситуации на территории реализации проекта и согласовывается с природоохранными организациями.

В любом случае, экологическая оценка на данном этапе это гибкий процесс, осуществляемый с учетом интересов инициатора идеи, инвестора и не противоречащий природоохранному законодательству.

Фаза строительства. Строительство – сравнительно непродолжительная фаза жизненного цикла объекта недвижимости. Тем не менее, строительные работы, как правило, связаны с риском загрязнения окружающей среды и высокой степенью вероятности деформации ландшафта. Состав мероприятий и в том и другом нормативном документе определяется сложностью и спецификой проектируемого объекта недвижимости и особенностями природных условий территории застройки. В некоторых случаях, в частности в практике строительства в Москве, руководствуются также требованиями Санитарных правил 1.1.1058-01 (4) и СанПиН 2.2.3.1384-03 [5].

В современной практике строительства объектов недвижимости остается проблема качества строительных материалов, что имеет отношение к формированию стоимости недвижимости. В 2009 году в России была отменена проверка безопасности стройматериалов. В результате все строительные материалы подлежат только декларированию соответствия и (или) добровольной сертификации. В этих условиях стало практически невозможным выявить строительные материалы, не соответствующие требова-

ниям санитарного законодательства, а также обеспечить экологическую безопасность внутренней среды помещений после их использования.

В 2014 году Роспотребнадзор предложил помимо экспертизы ввести государственную регистрацию стройматериалов, в том числе полимерных и полимерсодержащих — таких, которые теоретически могут выделять в воздух помещений загрязняющие вещества, небезопасные для здоровья.

Фаза эксплуатации. Основная цель экологической экспертизы объекта недвижимости в фазе эксплуатации заключается в выявлении негативных и позитивных экологических факторов, влияющих на качество и формирование рыночной стоимости недвижимости.

В сложившейся на сегодня терминологии сервейинга одной из базовых категорий оценки недвижимости является инфраструктура и качество внешней среды или то, что принято обозначать как «местоположение объекта недвижимости». В соответствии с действующим с 2012 года ГОСТ Р 54954-2012 характеристика местоположения объекта недвижимости включает в себя следующие критерии:

- расположение объекта;
- доступность общественного транспорта;
- доступность объектов социально-бытовой инфраструктуры;
- спортивными и игровыми площадками;
- озелененность территории;
- ландшафтное орошение;
- близость водной среды и визуальный комфорт;
- инсоляция прилегающей территории;
- защищенность придомовой территории от шума, вибрации и инфразвука;
- освещенность территории и защищенность территории от светового загрязнения;
- защищенность от ионизирующих и электромагнитных излучений;
- доступность экологического транспорта;

Факторы внешней среды с экологической точки зрения принято разделять на негативные и позитивные. К негативным факторам относятся механические (замусоривание территории), химические (загрязнение воздуха, почвы, воды), физические (световое, шумовое, радиационное и др. загрязнения). Из числа позитивных факторов, влияющих на стоимость недвижимости, наиболее существенным является степень озеленённости территории.

В процессе экологической экспертизы обычно оцениваются следующие параметры качества жилой среды:

- архитектурно-планировочные, конструктивные решения,
- микроклимат,
- воздушная среда,

- вибрационно-акустический режим,
- электрические и магнитные поля,
- ионизирующее излучение.

Критериями оценок являются действующие санитарно-гигиенические нормативы.

Фаза реновации. Строго говоря, экологическая экспертиза объектов недвижимости в фазе реновации сводится к обоснованию необходимости этой реновации на основе сравнительных оценок фактического состояния объекта (по экологически значимым параметрам) и их соответствия современным представлениям и нормативам. Что же касается содержательной части проекта реновации (реконструкции), то здесь экологическая экспертиза идентична экологической экспертизе проекта строительства (фаза проектирования). Требования к процессу работ по реконструкции объекта недвижимости также идентичны требованиям, предъявляемым к процессу строительства (фаза строительства).

Фаза ликвидации. Ликвидация, снос объекта недвижимости – процесс, сопряженный с потенциально серьезными рисками негативных последствий для окружающей среды, что и определяет необходимость и содержание экологического сопровождения.

Основные виды работ, являющихся компетенцией экологического сопровождения этапа ликвидации объекта недвижимости, включают в себя:

- экологическое обследование территории и строения;
- обследование отходов строительства и сноса (ОСС);
- разработка паспортов опасных отходов;
- разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР);
 - проведение работ по определению и снижению акустического воздействия на окружающую среду (жилую застройку) от работы оборудования (дробильные установки, экскаваторы, тягачи и др.), расположенного на строительных площадках;
 - экологическая реабилитация поврежденных в процессе проведения работ элементов ландшафта и благоустройство территории (в зависимости от планов дальнейшего использования территории).

Таким образом, очевидно, что круг экологических проблем в системе сервейинга выходит далеко за пределы так называемой оценки местоположения. Многосложность экологической составляющей в контексте этапов жизненного цикла объекта недвижимости определяет необходимость систематизации и нормативно-методического обеспечения экологического сопровождения. Существующая на сегодня нормативная база экологической оценки недвижимости (речь идёт о ГОСТе 54954-2012 Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости) несовершенна, поскольку она не ориентирована на решение реальных задач в ре-

альных условиях российского рынка недвижимости [6]. Незамысловатое заимствование зарубежных критериев оценки, оторванных от действительности требований лишь снижает эффективность экспертной работы.

Библиографический список

1. *Якубов Х. Г. Манухина О.А.* Международный научно-технический журнал. Недвижимость: экономика, управление. [Статья из журнала]

Тарасенко Алена Владиславовна, студентка 5 курса ИГЭС

Яценко Александр Александрович, магистр 2 курса ЭУИС

Научный руководитель -

*Нарежная Т.К. кандидат экономических наук, доцент кафедры ОСУН
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный
строительный университет»*

САЛЮТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОФИСНЫХ ЗДАНИЙ

Окружающая среда и природа имеет на нас огромное влияние, о котором мы даже не подозреваем. Это может показаться странным, но хорошо спроектированное здание может улучшить здоровье людей. На данный момент около 20% сотрудников в России работают в офисах. Стрессы и проблемы, которые могут возникать на рабочем месте, напрямую влияют на здоровье и самочувствие человека. Проектировщики должны создавать здания, в которых люди себя будут чувствовать максимально комфортно и в которых смогут эффективно выполнять свои должностные обязанности. Микроклимат, рабочая среда, инфраструктура, благоустройство территории - все это имеет огромное влияние на эффективность работы людей.

Целью данного исследования является доказательство следующей гипотезы: для улучшения эффективности работы сотрудников стоит использовать Salutogenetic design в проектировании офисных зданий.

Термин salutogenesis (от лат. «salutis» - здоровье, от греч. «genesis» - происхождение) направлен на факторы, которые поддерживают здоровье человека и благополучие. Окружающая среда влияет на благосостояние человека, а это в свою очередь влияет на их эффективность на рабочем месте. На самом деле, принципы Salutogenetic design уже реализуются в ведущих общественных учреждениях по всему земному шару. Например, здание штаб-квартиры кинокомпании Джорджа Лукаса в Сингапуре было

создано по проекту американского архитектора Эндрю Бромберга в 2014 году. В этой работе архитектор постарался максимально трепетно отнестись к экологической составляющей проекта. Фасад здания представляет собой двухкомпонентное специальное стекло, которое помимо функции энергосбережения, позволяет проникать солнечному свету в офис. Штаб-квартира Lucasfilm - это не только офисные помещения, но и самые различные озелененные общественные пространства, создающие благоприятную атмосферу для рабочего процесса.

Табл. 1

<i>Выдержки из действующих СП</i>	<i>Критерии Salutogenetic design</i>
<p><i>СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009</i> «Помещения в зданиях административного назначения составляют следующие основные функциональные группы: а) кабинеты руководства; б) рабочие помещения структурных подразделений; в) помещения для совещаний и (или) конференц-залы; г) помещения информационно-технического назначения, в том числе: технические библиотеки, проектные кабинеты, архивы, помещения медиатеки и др.; д) входная группа помещений, в том числе вестибюль, аван-вестибюль, гардероб, бюро пропусков, помещение охраны; е) помещения социально-бытового обслуживания сотрудников; ж) помещения технического обслуживания учреждения; и) помещения инженерного обслуживания здания»</p>	<p>В перечень помещений в зданиях административного назначения должны входить помещения для отдыха и лоджии (или крыши) с доступом на свежий воздух.</p>
<p><i>СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009</i> «Площадь светопрозрачных поверхностей ограждающих конструкций здания, как правило, не должна превышать 18% общей площади стен»</p>	<p>Стоит увеличить площадь светопрозрачных поверхностей ограждающих конструкций до 25%, при условии, что будут соблюдены все свойства: прочность, влагостойкость, герметичность, обеспечивать необходимую тепло- и звукоизоляцию помещений.</p>

<p><i>СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89</i></p> <p>«Удельный вес озелененных территорий различного назначения в пределах застройки городов (уровень озелененности территории застройки) должен быть не менее 40 %, а в границах территории жилого района не менее 25 % (включая суммарную площадь озелененной территории микрорайона)»</p>	<p>На мой взгляд, нужно увеличить процент озеленения на территории застройки до 45% и включить в этот процент озеленение внутри здания.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В табл. 1 приведены результаты моего исследования, в котором я рассмотрела несколько СП о строительстве общественных зданий, выделив некоторые критерии Salutogenetic design, которые могут, по моему мнению, улучшить благосостояние людей.

Компании, использующие Salutogenetic design в своих офисных зданиях, стремятся улучшить здоровье работников и увеличить их производительность. В свою очередь, использование данной теории требует дополнительных инвестиций, что приводит к удорожанию проекта. В табл. 2 и табл. 3 указаны примерные цены на строительство и проектирование офисного здания площадью 10000 м² с использованием Salutogenetic design и без него. Удорожание составляет 14% от исходных цен на строительство и проектирование.

Табл. 2

	<i>Проектирование, руб</i>	<i>С учетом Salutogenetic design, руб</i>
<i>Москва</i>	10143000	11563020
<i>Санкт-Петербург</i>	8707000	9355980
<i>Регион</i>	7876500	8979210

Табл.3

	<i>Строительство, руб</i>	<i>С учетом Salutogenetic design, руб</i>
<i>Москва</i>	570000000	649800000
<i>Санкт-Петербург</i>	420670000	479563800
<i>Регион</i>	385000000	438900000

Таким образом, нет никаких сомнений, что теория Salutogenetic design является наиболее актуальной в нашем мире. И ее использование необходимо при создании сооружений, которые способствуют здоровью и благополучию. Я надеюсь, что в ближайшем будущем Salutogenetic design будет широко применяться городской властью и строительными компаниями, которые хотят заботиться о нашем обществе.

Библиографический список

1. Алан Дилани. Design & Health China 2014 – 2014. – С. 7 – 17.
2. Тай Фероу, Шарон Ван дер Кай. Standards of Quality Design – 2012 – С. 2 – 4
3. Билл Розенберг, Мара Баум, Мардэл Шепли, Рейчел Гинсберг. Исследование доказательств дизайна и устойчивости – 2011 – С. 2
4. Мэррей Вулф. Healthcare Real Estate Insights – 2010 – С.13

Арестова Кристина Александровна, студентка 4 курса ИЭУИС,

Львова Мария Николаевна, студентка 4 курса ИЭУИС

Научный руководитель –

Нарезная Тамара Карповна, кандидат экономических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРОДУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ НА ВНУТРЕННЕМ И ВНЕШНЕМ РЫНКАХ

Проблема импортозамещения не нова и периодически поднимается.

В первую очередь его связывают с решением одной из ключевых задач экономики России — ее диверсификацией. Сегодня настоятельно требуется уточнения мер по замещению импорта в различных сферах отечественного производства.

Задача по преодолению критической зависимости от зарубежных технологий и промышленной продукции была поставлена в послании Президента РФ Федеральному Собранию в конце 2014 г.

В ее рамках была разработана стратегия развития промышленности строительных материалов. В ней описывается уровень обеспеченности отрасли материалами отечественного производства.

Табл.1. Уровень обеспеченности отрасли материалами отечественного производства.

Цемент, бетон, растворы строительные	До 100%
Строительное стекло и изделия	До 90%
Металлоконструкции строительные	До 90%
Прокат, трубы, профили из металлов	До 90%
Материалы нерудные строительные	До 90%
Железобетонные изделия сборные	До 98%

Табл.2. Проблемные материалы.

Пенополиуретан (ППУ) для теплоизоляции	0%
Материалы строительной химии	До 30%
Кабельно-проводниковая продукция	До 30%
Отделочные, лакокрасочные и гидроизоляционные материалы	До 50%
Трубы ВЧШГ и запорная арматура трубопроводов	До 50%
Электротехнические изделия и оборудования	До 35%

Такая ситуация складывается из-за недостаточного уровня внедрения инновационных материалов и технологий их производства, низкой конкурентоспособности. Но основные действия по импортозамещению в отрасли ограничиваются протекционизмом по закупкам готовой продукции и не затрагивают интеллектуальную составляющую отрасли - российские разработки (технические решения) и бренды. Этим объясняется актуальность вопроса о повышении конкурентоспособности строительных отечественных материалов.

Чтобы оценить масштабы работы по повышению конкурентоспособности и обеспечению эффективного импортозамещения проведем анализ отношения импортируемых и экспортируемых товаров и услуг в сфере строительства за прошедший 2016 год.

Табл.3. Отношение импортируемых и экспортируемых товаров и услуг в сфере строительства за 2016 год (млн. дол США).

	I квартал 2016 г.	II квартал 2016 г.	III квартал 2016 г.	Январь - сентябрь 2016г.
Строительство	-211	-28	-157	-397
Экспорт	549	898	866	2,313,000,000
Импорт	760	926	1024	2,709,000,000
Сальдо				
Строительство за рубежом	8	130	15	150
Экспорт	96	219	148	464
Импорт	90	90	134	314
Строительство в России	-217	-158	-172	-547
Экспорт	453	678	718	1849
Импорт	670	836	890	2396

Презентация данных платежного баланса Российской Федерации подготовлена Банком России в соответствии с перечнем стандартных компонентов представления данных, который рекомендован МВФ в шестом издании

«Руководства по платежному балансу и международной инвестиционной позиции» (РПБб) и используется при передаче страной данных в МВФ.

Разность величин экспорта и импорта дает отрицательное сальдо, который отражает пассивный торговый баланс, а он считается нежелательным и обычно оценивается как признак слабости внешнеэкономических позиций страны.

Мы видим влияние строительной отрасли на экономику страны, а значит, осознаем необходимость развития и повышения конкурентоспособности товаров и услуг отрасли для уменьшения доли экспорта.

Несмотря на то, что сейчас уделяется особое внимание развитию промышленности строительных материалов, соотношение цена/качество отечественной продукции пока не так высоко как у зарубежных аналогов, а, значит, снизить процент импорта до минимума в ближайшее время не получится.

Но Российская промышленность строительных материалов обладает существенным потенциалом развития экспорта, основой которого являются наличие природных ресурсов и низкая стоимость энергетических ресурсов.

Внешний рынок

По данным Комитета Российского союза промышленников и предпринимателей (работодателей) по промышленной политике и конкурентоспособности в качестве потенциальных внешних рынков строительной отрасли Российской Федерации сегодня можно рассматривать только страны СНГ и страны, планирующие развивать атомную и гидроэнергетику, добычу и сети транспортировки нефти и газа.

Проведем анализ факторов и оценим конкурентоспособность товаров строительной промышленности.

Табл.4. SWOT-Анализ конкурентоспособности товаров строительной отрасли.

Сильными сторонами	Слабые стороны
<p>Естественные конкурентные преимущества перед импортом</p> <p>Высокая конъюнктура рынка недвижимости</p>	<p>Низкий уровень правоприменения</p> <p>Высокая степень как морального, так и физического износа оборудования в большинстве подотраслей</p> <p>Низкий уровень концентрации производства, обусловленный «привязкой» бизнеса к региональному уровню управления</p> <p>Недостаточное количество финансовых ресурсов для полноценного технического перевооружения в условиях малого размера компаний и непрозрачности бизнеса</p>

Возможности	Угрозы
<p>Активное расширение рынка за счет роста объемов Импортзамещение на отдельных сегментах внутреннего рынка строительства</p> <p>Вхождение компаний производства стройматериалов в состав строительных холдингов</p>	<p>Ускоренное удорожание товаров и услуг естественных монополий</p>

Вывод:

Определенные сильные и слабые стороны дают возможность определить приоритетные направления развития отрасли промышленности строительных материалов. Данный анализ проведен не только для определения конкурентоспособности, он важен и для выбора стратегии.

Внутренний рынок

В виду этого стал вопрос о воссоздании внутреннего рынка.

У российских производителей есть перспективные преимущества перед создателями импортируемой к нам продукции. Мы выделили основные из них:

- лучшее знание условий эксплуатации;
- возможность организовать высокое послепродажное обслуживание;
- организация постоянного взаимодействия с потребителями.

Мероприятия по улучшению и развитию

Как результат проведенной работы мы вывели основные факторы, влияющие на качественное развитие промышленности строительных материалов и повышение ее конкурентоспособности:

- технологические прорывы;
- разработка новых материалов;
- внедрение в производственные процессы инновационных технологий (в том числе нанотехнологий);
- снижение затрат и рост производительности труда.

Большинство указанных факторов, являются взаимозависимыми и усугубляют основные системные проблемы отрасли - технологическую отсталость, разобщенность, закрытость.

Ввиду тенденции развития и разработки стратегий и программ по внедрению технологий в производство, можно прогнозировать положительное развитие программы импортзамещения, которое обеспечит создание дополнительных рабочих мест, появление новых компаний и предприятий, и создаст благоприятные условия для отечественных производителей.

Библиографический список

1. «Стратегия развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 года», утвержден-

ная распоряжением Правительства Российской Федерации от 10 мая 2016 г. № 868-р;

2. В.А. Сальников, Д.И. Галимов. Конкурентоспособность отраслей Российской промышленности – текущее состояние и перспективы.

*Дехтярь Екатерина Владиславовна, студентка 4 курса ИЭУИС
Манухина Л.А. к.э.н., доцент каф. ОСУН
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»*

DUE DILIGENCE НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ ЭКСПЕРТНЫХ УСЛУГ

В настоящее время аудиторский рынок развивается и наполняется все новыми услугами.

Каждая компания стремится минимизировать свои потенциальные риски, а инвесторам, прежде чем вложить свои инвестиции в какую-либо деятельность, необходимо проанализировать организацию со сторон, которые могут угрожать развитию деятельности.

На российском рынке экспертных услуг набирает популярность новая экспертиза - **Due Diligence**. Данная процедура позволяет сформировать независимую оценку состояния компании и положения на рынке.

Свою историю **Due Diligence** начинает еще с 1933 года, впервые термин был использован в США после выхода закона о продаже и приобретении ценных бумаг [1].

Due Diligence – комплексная экспертиза, которая позволяет произвести независимую оценку предприятия и выявить потенциальные риски.

Поскольку в России это недавняя процедура, то нет четко регламентированных правил по проведению данной экспертизы. Но все-таки выявляют несколько основных стадии этой услуги:



Реализация **Due Diligence** зависит от профессиональной группы, которая набрала компания, предлагающая эту процедуру, а так же и от политики компании.

В РФ комплексная экспертиза регламентируется следующими документами:



В российской практике все больше собственников бизнеса стремятся провести эту процедуру, так как развивающимся компаниям необходимо получить наглядную информацию о самих себе, о возможных их ошибках и

потенциальных угроз бизнеса [2]. Сделанный отчет после проведения **Due Diligence** является важнейшим документом при любой операции с компанией, например, при продаже организации или же при получении кредита в банке.

Для развития инвестиционной деятельности в Российской Федерации необходимо разработать единые стандарты для проведения аудиторских услуг, в том числе и для **Due Diligence** [3].

Библиографический список

1. Семенова Л., «Технология проведения Due Diligence» (статья), «Корпоративный менеджмент», <http://www.cfin.ru>.
2. Манухина Л.А. Развитие муниципального земельного девелопмента комплексной жилой застройки// Недвижимость: экономика, управление. 2013. № 2. С. 55
3. Кириллова А.Н., Манухина О.А. Система управления градообслуживающей сферой города / Недвижимость: экономика, управление. 2015. № 3. С. 48-53.

Рассоленко Ксения Вячеславовна, студентка 1 курса магистратуры ИЭУИС

Научный руководитель-

Куракова О. А., к.э.н., доцент каф. ОСУН

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

АНАЛИЗ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И ЦЕНОВОГО АУДИТА КРУПНЫХ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

В связи с увеличением объема государственных вложений в область капитального строительства с условием отсутствия эффективного контроля реализации инвестиционного проекта, сочли необходимым введение дополнительного регулирования эффективностью расходования бюджетных средств государства. Разработка такого регулирования обозначила создание технологического и ценового аудита крупных инвестиционно-строительных проектов, а также проектов с государственным участием.

Применение технологического и ценового аудита началось с 2013 года после выхода Постановления Правительства Российской Федерации № 382 «О проведении публичного технологического и ценового аудита крупных инвестиционных проектов с государственным участием и о внесении изме-

нений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» для всех проектов с государственным участием. Но с 2014 года технологический и ценовой аудит стал обязательным для всех проектов дороже 8 млрд. руб. А с 2015 года было запланировано постепенное снижение порога стоимости строительства объектов, подлежащих такому аудиту, до 1,5 млрд. рублей.

Технологический и ценовой аудит - это независимая экспертная оценка, проводимая экспертной организацией, заявленных экономических, технических и технологических характеристик инвестиционного проекта объекта капитального строительства на всех этапах жизненного цикла проекта.

Главной задачей проведения технологического и ценового аудита является:

- повышение обоснованности выбора проектируемых технологических и технических решений;
- снижение капитальных и эксплуатационных расходов реализации инвестиционных проектов;
- сокращение сроков реализации инвестиционно-строительного проекта;
- улучшение экологичности и энергоэффективности инвестиционных проектов.

Как правило, технологический и ценовой аудит проводится в 4 этапа (рис.1).

На первых этапах после проведения ТЦА заказчик получает подтверждение о целесообразности реализации инвестиционного проекта, а также разработку решений по возможной оптимизации. На последних этапах привлечение экспертной организации может помочь заказчику на основе рекомендаций сократить риски по проекту.

На сегодняшний день технологический и ценовой аудит прошли более 150 крупных инвестиционных проектов. Большинство приходится именно на госкомпании, министерства и ведомства эту работу почти не вели, несмотря на действующее постановление.

По оценке экспертов НО ТЦА выявленная экономия составила до 25 % от заявленной стоимости. Это означает, что механизм технологического и ценового аудита позволит сэкономить для федерального бюджета средства в размере 1,2 трлн. рублей. Сохраненные ресурсы могут быть направлены на развитие различных отраслей экономики, локализацию и обновление новейших технологий, создание конкурентной продукции, а также способствовать реализации программы по импортозамещению.

Применение технологического и ценового аудита имеет как положительные, так и отрицательные характеристики. К отрицательным характеристикам можно отнести:

1. Ограничение затрат государственных заказчиков на аудит;
2. Не совершенствование механизма использования полученных результатов проведенного аудита;

3. Задержка сроков проведения технологического и ценового аудита

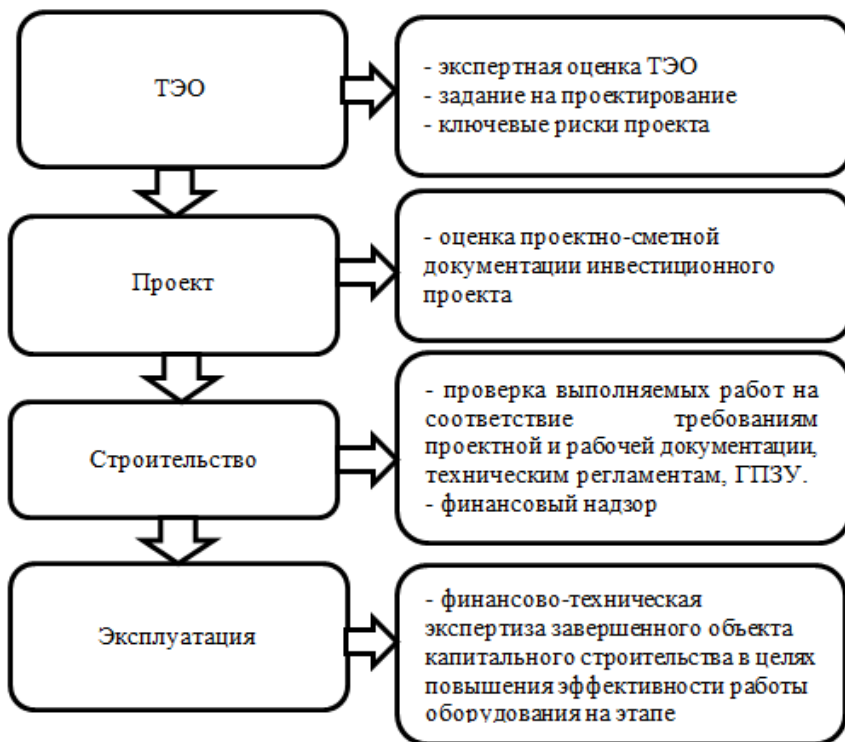


Рис. 1. Этапы проведения ТЦА

В связи с вышеизложенными проблема, для улучшения качества проведения технологического и ценового аудита необходимо:

Во-первых, обеспечить открытость аудита;

Во-вторых, унифицировать механизм его проведения на региональном уровне;

В-третьих, распространить публичный аудит на инвестиционные проекты, финансируемые за счет других источников и механизмов, так как есть крупные инвестиционные проекты с государственным участием, которые финансируются из совершенно других источников и не подлежат публичному ценовому аудиту.

В заключении можно отметить, что механизм публичного технологического и ценового аудита (ТЦА) – один из наиболее действенных способов повышения эффективности государственных инвестиций, осуществляемых

в крупные инвестиционные проекты. Несмотря на все описанные сложности, участники рынка технологического и ценового аудита оценивают его перспективы с большим оптимизмом. Безусловно, ценовой аудит при реализации крупных государственных проектов является неременным условием контроля за расходованием бюджетных средств и повышения отдачи от государственных вложений. Такой аудит позволяет сделать вывод о целесообразности реализации проекта в целом и проверить адекватность выбранных технологических решений.

Библиографический список

1. Учебник «Организация, планирование и управление строительством» под общей редакцией проф. Грабового П.Г., проф. Солунского А.И., (3-е издание, переработанное и дополненное) - Москва: Проспект, 2012 -528 с.

2. Горшков Д.А. Социально-экономические механизмы реализации приоритетных национальных проектов в современной России: Дисс. канд. экон. наук. — М, 2007. — С. 32

3. Анисимова Н.Н. Разработка механизма публичного технологического и ценового аудита при реализации целевых программ // Инновации в науке: сб. ст. по матер. XLVIII междунар. науч.-практ. конф. № 8(45). – Новосибирск: СибАК, 2015

4. Ланидус А.А. Организационное проектирование и управление крупномасштабными инвестиционными проектами.-М.: 1997 г.

5. Экономика и управление недвижимостью : учебник /под общ. ред. П.Г. Грабового. 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Проспект, 2012. – 848 с. Постановление Правительства РФ от 30 апреля 2013 г. № 382 «О проведении публичного технологического и ценового аудита крупных инвестиционных проектов с государственным участием и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями от 26.12.2014)

6. Постановление Правительства РФ от 12 августа 2008 г. № 590 «О порядке проведения проверки инвестиционных проектов на предмет эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на капитальные вложения» (с изменениями и дополнениями от 25.09.2014)

Алаева Александра Вячеславовна, Емельянов Сергей Владимирович, студенты 1 курса магистратуры ИСА ТОСП

Научный руководитель –

Нарезная Т.К. канд. экон. наук, доцент кафедры ОСУН

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПОДРЯДЧИКА

В этой статье Вы узнаете о ступенях на пути к «совершенству» в области деятельности генерального подряда. И прежде, чем перейти к «ступенькам» на пути повышения эффективности, для начала выясним, кто такой генеральный подрядчик, что за участник строительного процесса. Итак, генподрядчик – это строительная организация, несущая ответственность за своевременное и качественное выполнение строительных работ, предусмотренных договором строительного подряда, с привлечением при необходимости других организаций в качестве субподрядчиков, т.е. Генподрядчик — это главный исполнителем договора подряда и главный исполнитель СМР.

Теперь непосредственно о «ступенях» на пути повышения эффективности деятельности генподряда.

Первая ступень - внедрение IT-технологий в производственный процесс, а конкретнее, внедрение BIM-технологий. Бим-технологии – это информационное моделирование, информационная модель здания: подход к управлению жизненным циклом объекта, предполагающий сбор и комплексную обработку всей информации о здании со всеми её связями и зависимостями. Модели правления BIM — это не просто графика, это информация, позволяющая автоматически создавать чертежи и отчёты, выполнять анализ проекта, вести эксплуатацию объектов и т. д. BIM используется на протяжении всего жизненного цикла здания, что исключает избыточность, повторный ввод, потерю данных и различные ошибки. Таким образом, внедрение BIM-технологий повышает эффективность деятельности не только генподрядной организации, но и всех участников проекта. Однако, чтобы иметь возможность работать с BIM-программами, нужно научиться это делать. А вот, чтобы научиться, Генеральному подрядчику необходимо обучать своих инженеров работе с BIM. Поэтому вторая ступень повышения эффективности деятельности генподряда - повышение квалификации инженерно-технического персонала.

Третьим шагом мы назовем оптимальное количество ИТР (инженерно-технических рабочих) и управляющих. Здесь довольно сложно нащупать

«золотую середину», но важно, чтобы не было превышения количества управляющих и одновременно не было недостатка в рядовых инженерах для выполнения простых, но объемных работ.

Четвертый шаг- строительные материалы. Также тонкая грань между соотношением цена-качество. Строительные материалы, пожалуй, один из самых больших секторов, если не самый большой, в структуре стоимости проекта, на котором возможна максимальная экономия средств. И чем ниже стоимость строительных материалов, чем больше усилий приложит отдел закупок, тем выше будет показатель рентабельности проекта. Но не следует слишком увлекаться экономией, у каждой медали есть обратная сторона. Как правило, чем ниже цена, тем хуже качество материалов. Однако, кто ищет, тот всегда найдет.

Пятый шаг- строительная техника. Вот на чем нельзя экономить. Будущие генеральные подрядчики, экономьте на чем угодно, только не на технике. Приобретаете лучшие машины, и они не будут ломаться и будут приятно радовать своей производительностью.

Шестой шаг называется «бюджетная рабочая сила». Для реализации этого шага необходимо обеспечить стройку трудолюбивыми, но не слишком много просящими за свой труд рабочими.

Инженеры- **седьмая ступень** в погоне за эффективностью. Инженеры в службе генерального подрядчика непременно должны быть образованными, шустрými и умеющими мыслить, чтобы придумать, как повысить показатели эффективности проекта, например: заменить предложенное проектировщиками решение на альтернативное с извлечением выгоды для генподрядца.

Восьмой шаг – субподрядчики. Субподряд должен быть надежный и, желательно, проверенный. Иначе есть риск увеличения сроков строительства и возникновения прочих проблем.

В заключение будут названы еще 2 очень интересные и важные ступеньки на пути к успеху проекта в целом, которые позволят поднять показатели рентабельности.

Первая из них – это уменьшение метража квартир, если проект связан с жилой недвижимостью. Зависимость здесь такова: меньше метраж-ниже стоимость. Ниже стоимость- выше спрос. И **вторая ступень** – это отсутствие перегородок в квартирах, иными словами, квартиры-студии. Нет перегородок-1) нет затрат ресурсов на их устройство, 2) ниже стоимость квартир и 3) выше спрос на приобретение жилья по низкой стоимости.

Библиографический список

1. Лекция 4. Инновации в строительстве. URL: <http://icstv.ru/downloads/distance/stroiteli/BS-6/Лекция4.Инновации в строительстве.pdf> (дата обращения: 26.02.2017).

2. Объединение административно-технических инспекций города Москвы URL: <http://oati.mos.ru/presscenter/news/detail/1980443.html> (дата обращения: 26.02.2017).
3. Генеральный подрядчик. URL: <https://utmagazine.ru/posts/9521-generalnyu-podryadchik> (Дата обращения: 26.02.2017).
4. Виды инжиниринговой деятельности в строительстве <http://elibrary.ru/item.asp?id=23635772>
5. Алаева А.В., Филиппов Г.Б., Слепкова Т.И.
6. В сборнике: 21 век: фундаментальная наука и технологии Материалы VI международной научно-практической конференции. н.-и. ц. «Академический». North Charleston, SC, USA, 2015. С. 123-130.
7. Дельцова Т.Д., Афанасьева Т.В., Слепкова Т.И. Эффективность применения BIM-технологий при реконструкции объектов, Экономика и предпринимательство. 2015. № 6-3 (59-3). С. 741-744.
8. Яценко А.А., Слепкова Т.И. ИМИТАЦИОННО-ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПРИ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ [Текст] / Яценко А.А., Слепкова Т.И. // МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ. -2015г. -№10-1. -С.56-59

*Саяпина Анастасия Андреевна, Тележкин Александр Игоревич,
студенты 2 курса ИЭУИС
Научный руководитель –
И.Ю. Чубаркина, ст. преп. кафедры ОСУН
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»*

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: ЗЕЛЕНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Green building – это инновационное строительство с акцентом на энергоэффективность и экологичность в широком смысле слова. Обычно выделяют три главных принципа экостройки: рациональное использование возобновляемых ресурсов (энергии, земли, воды), минимизация отрицательного воздействия объекта на окружающую среду в процессе строительства, эксплуатации и утилизации здания и создание комфортного для человека микроклимата. Возникновение нового тренда в строительстве повлекло за собой исключительно положительные последствия, значительно улучшив обстановку в сфере строительства.

История возникновения и развитие экологического строительства

Термин зеленого строительства появился еще в 70-х годах прошлого века в Америке, когда США переживали период строительства большепролетных зданий, на энергопотребление которых требовалось невероятное количество ресурсов. Тема экологического строительства привлекла интересы архитекторов и экологов, совместные усилия которых позволили организовать команду и создать движение за «зеленое» или экологическое строительство.

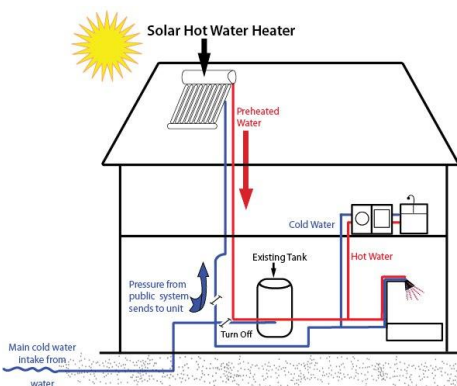


Рис. 1.

В Великобритании интерес к «зеленому строительству» появился несколько позже, в 80-х годах двадцатого века, благодаря появлению особой рейтинговой системы сертификации зеленых зданий и таких зеленых стандартов как BREEAM, LEED. Эта система предоставляет добровольный рейтинг оценки зеленых зданий и их экологической эффективности.

В России же «зеленое» строительство начало развиваться намного позже, нежели за рубежом, а интерес к нему и вовсе пришел только в 2009 году, после того, как на то время Президент РФ Дмитрий Медведев обозначил политику энергосбережения и всемерную экономию энергии одной из важнейших задач.

Классификация

Мировое «зеленое» строительство весьма разнообразно: кроме домов с акцентом на энергоэффективность сюда можно отнести и здания бионической архитектуры и постройки из натуральных материалов, автономные самодостаточные дома, вырабатывающие энергию и многое другое. Классификация в целом такова:

а) Мейнстрим. Европейский экомейнстрим делает ставку на экономию тепла и воды. Оказалось, что именно в этих сферах добиться результата проще всего: здания хорошо утепляют, все чаще используют рекуператоры

– устройства, которые позволяют отбирать тепло из воздуха, который выходит из жилья при вентиляции. В таких зданиях два водопровода: один с питьевой водой, другой – с технической, используемой для уборки, туалета, полива и т.д. В целом система технологий для экономии тепла и воды уже отработана.

б) Экохайтек. Чаще всего это офисные здания с хитроумными инженерными системами, сложными фасадами, системами переработки мусора и т.д. Такие дома имеют довольно таки нескромное количество затрат, однако крупные корпорации проекты хайтека все же реализуют – экологическая ответственность сегодня вошла в моду.

в) Автономные экоддома. Тренд на автономизацию и независимость зданий и населенных пунктов от внешних источников энергии очевиден. В Германии при установке солнечных батарей до половины стоимости системы может компенсироваться государством, а «зеленую» энергию сети обязаны брать по особому тарифу.

г) Эколоутек. Это своеобразный возврат в прошлое со ставкой на природные местные материалы (дерево, глину, солому, тростник). Еще недавно приверженцы лоутека считались маргиналами, но в последние годы это направление переживает настоящий взрыв. В европейских странах технологии эколутика фактически считаются узаконенными, используются строительные нормы для строительства домов из соломы.

д) Экофутуризм. Это диковинное направление сформировалось благодаря союзу архитекторов и исследователей, объединенных одной общей идеей о создании безотходного строительства.

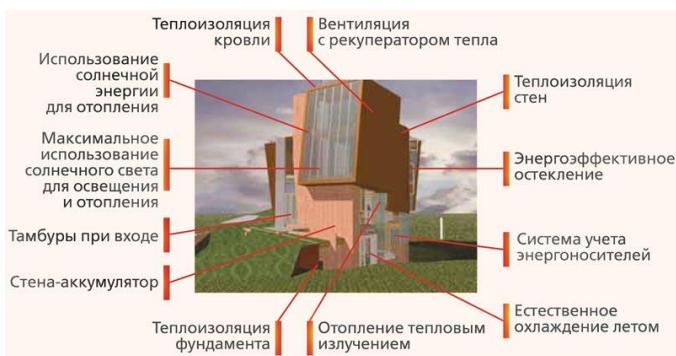


Рис.2

Серьезные доводы в пользу актуальности экоддомов

Green Building, как правило, дороже обычной стройки, зато такие здания дешевле в эксплуатации. Если брать весь жизненный цикл здания, то «зе-

ленные» дома дешевле традиционных. Правда, тут важен срок окупаемости дополнительных затрат. Первые «зеленые» здания в Европе тоже имели высокую стоимость, однако в процессе совершенствования архитектурных проектов и инженерии их цена стала вполне экономически обоснованной.

Также следует заметить, что не все «зеленые» здания дороже в строительстве, чем обычные. Если говорить о лоутеке, то дома, построенные исключительно из природных материалов, обходятся значительно дешевле, чем дома из кирпича или бетона.

Главным доводом является неизбежный подъем стоимости энергоресурсов, а значит время работает на «зеленое» строительство: с каждым годом выгода и актуальность таких домов будет расти с невероятной скоростью.

Вывод

В России необходимо хотя бы изредка поднимать вопрос о действительном существовании предпосылок инновационного строительства. Следует задуматься о переходе на европейский уровень энергопотребления, потратиться однажды в процессе строительства, чтобы потом долгое время ощущать заметную экономию в процессе эксплуатации.

Крайне желательно, чтобы это было сделано в ближайшие годы, и экология стала приоритетом для российского правительства в области гражданского строительства. Правда до этого необходимо справиться и с не менее актуальными задачами: разработать комплексную жилищную программу, упорядочить градостроительство и разобраться со строительными нормативами.

Библиографический список

1. *Трунов Э.К., Сафарова М.Д.* «Градорегулирование в условиях рыночной экономики» - Изд-во «Депо», АНХ, 2009.
2. Организация, планирование и управление строительством / под общ. ред. Грабового и А.И.Солунского – М.Проспект, 2012.
3. *Шукин А.Н.* Жизнь по зеленому ходу // Эксперт - 2012

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИКИ И СОВРЕМЕННЫХ ПРИНЦИПОВ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННО – СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯ- ТЕЛЬНОСТЬЮ

Гусева К.Б., 4 курс ИЭУИС

Особенности формирования эффективной организационной струк-
туры предприятия при реализации инновационных решений 5

Ибрагимов Д. П., 4 курс ИСА

Проблема эффективного обеспечения жилыми и производственны-
ми объектами городских территорий 9

Магомедов А. О., 1 курс магистратуры ИЭУИС

Развитие культурно-исторического туризма в городе Дмитров Мос-
ковской области 13

Малинина Д. И., 4 курс ИЭУИС

Оценка эффективности проектов многофункциональной недвижи-
мости 16

Горелов М. А., Сапожников А. В., 2 курс ИЭУИС

Влияние банковской системы РФ на функционирование строитель-
ной отрасли 20

Можжаев Е. А., 4 курс ИСА, Черкасова Д. А., 4 курс ИСА

Развитие финансовой грамотности населения как фактор роста рос-
сийской экономики. Анализ качества строительной продукции на
современном этапе 25

Перминов М. О., 4 курс ИЭУИС

Развитие новых методов инвестирования в строительстве 28

Потеряева К. А., 4 курс ИЭУИС

Анализ и перспективы долевого строительства в РФ 33

Фоменко А. А., 2 курс магистратуры ИЭУИС

Об опорных точках развития модели организационно-
управленческого развития Лари Грейнера и ее завершении 37

Мочалова З. А., Царенко А. А., 2 курс ИЭУИС

Изучение динамики показателей рынка жилья Московской области 41

СЕКЦИЯ МЕНЕДЖМЕНТА И ИННОВАЦИЙ

Салькина А. Р., 4 курс ИЭУИС

Проблемы реализации энергосберегающих мероприятий в сфере
ЖКХ России 47

Костяева М. А., 3 курс ИЭУИС,

Исследование предпочтений потребителей при выборе жилья 51

Варга Н. А., 3 курс ИЭУИС

Вопросы обеспеченности населения жильем и объектами социаль-
ной инфраструктуры в России и Европе 54

Применчук Елена Геннадьевна, студентка 3 курса ИЭУИС

Оценка потребительских предпочтений на жилую недвижимость
эконом-класса 58

<i>Исаев Антон Олегович, 2 курс магистратуры ИЭУИС</i>	
Осуществление финансового контроля в деятельности государственного заказчика ФГБУК «Агентство по управлению и использованию памятников истории и культуры	63
<i>Бондаренко К. П., Киселева Т. С., 4 курс ИЭУИС</i>	
Обоснование сметной стоимости строительства объекта на этапе планирования затрат	66
<i>Акимушкина Е. Д., 3 курс ИЭУИС</i>	
Обзор современных моделей зрелости управления проектами	70
<i>Лындина Ю. К., 4 курс ИЭУИС</i>	
Разработка матрицы дорожной карты проекта по реконструкции храма Воскресения Христова в Кадашах	75
<i>Применчук Е. Г., 3 курс ИЭУИС</i>	
Исследование динамики роста инвестиций в ВИМ и нанотехнологии на строительных предприятиях Российской Федерации	79
<i>Котикова Я. С., 2 курс магистратуры ИЭУИС</i>	
Факторы эффективности использования финансовых ресурсов при реализации инвестиционно-строительных проектов на российском рынке	83
<i>Жангуразов А. Р., 4 курс ИГЭС</i>	
Перспективы освоения атомных станций малой мощности в северо-восточных регионах России	87
<i>Красавин А. Д., Мартыянов Д. Ю., 1 курс ИЭУИС</i>	
Значение строительства для военно-инженерного дела	91
<i>Скляренко Е. И., Потехин А. А., 1 курс ИЭУИС</i>	
Экономические санкции как фактор мотивации развития строительной сферы	96
СЕКЦИЯ СОЦИАЛЬНЫХ, ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ И ПРАВОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	
<i>Акашкина А. Н., Мухарьямова Г. С., Рамазанова Н. Р., 2 курс ИЭУИС</i>	
Чтение и информационная культура под углом зрения социокультурной динамики. Выводы по итогам исследования	101
<i>Федосеева Е. А., 2 курс ЭУИС</i>	
Проблемы городской экологии в зеркале социологического опроса	105
<i>Федотова К. А., Сулейманкина А. В., 2 курс ИЭУИС</i>	
Российская экономика в условиях импортозамещения: есть ли жизнь после санкций?	109
<i>Магомедов К. А., Гумеров А. Р., 1 курс ИСА</i>	
Инрос: история возникновения микрорайона и происхождения названия	113
<i>Зеленцов А. А., 2 курс ИСА</i>	
Участие немецких военнопленных в восстановлении советских городов	116

<i>Скляренко Е. И., 1 курс ИЭУИС</i>	
Инновации архитектуры торговых сооружений (на примере Верхних торговых рядов города Москвы)	119
<i>Жеругов Р. А., 3 курс ИСА</i>	
Роль Интерклуба МГСУ в гармонизации межнациональных отношений в студенческой среде	122
<i>Насырова И. Ю., 1 курс ИЭУИС</i>	
Социальные аспекты градостроительной политики в г. Западная Двина	126
<i>Шишкина В. В., 3 курс ИГЭС(ТЭС)</i>	
Правовые аспекты развития атомного энергопромышленного комплекса	130
<i>Шишкина В. В., 3 курс ИГЭС(ТЭС)</i>	
Энергетическая стратегия России до 2020 года	132
<i>Печерских А. М., 2 курс ИСА МФ</i>	
Правовое регулирование бюджета Курганской области как субъекта Российской Федерации	135
<i>Зиновьева Е. А., 2 курс ИСА</i>	
Собственное жилье – мечта или реальность? Последние тенденции в правовом регулировании долевого строительства	139
<i>Атанова Н. Ю., Синюков Н. Н. 1 курс МФ ПГС</i>	
К вопросу о мотивации учебной деятельности студентов	143
<i>Абрамова А. Ю., 1 курс магистратуры ИСА</i>	
Социальные аспекты озеленения	147
<i>Берман Ю. А., Казынкин И. А., Миралиев П. А., Лаврик С. С., 3 курс ИСА</i>	
Миграционные намерения студентов после окончания вуза	151
<i>Павлюк А. С., 4 курс ИСА</i>	
Цветовые предпочтения как психологическая характеристика студентов-архитекторов	154
<i>Золотайкина И. А., 1 курса ИСА</i>	
Роль ценностных ориентаций и личностной направленности в градостроительных решениях	157
<i>Мочкин К.А., Степанова А., 1 курс ИЭУИС</i>	
Роль цветовосприятия в привлекательности и информативности веб-сайтов	161
<i>Ярмолюк А. В., 2 курс ИЭУИС</i>	
<i>Управление клиенториентированностью: построение системы сбалансированных показателей</i>	165
<i>Колесник В.С., 2 курса ЭУИС</i>	
Особенности типов личностей студентов МГСУ и формирование управленческих компетенций	169
<i>Малахутина К. В., 1 курс ИЭУИС</i>	
Социально-психологические особенности женщины - руководителя в строительной отрасли	173

<i>Чепрасова А. С., 1 курс ИЭУИС</i>	
Единый государственный реестр недвижимости: новелла в законодательстве	178
<i>Буянова И. А., 2 курс ИЭУИС</i>	
Сравнительная характеристика исполнительной власти Федерального уровня и исполнительной власти субъектов Российской Федерации и Мексики	182
<i>Макаренкова Е. Л.а, 2 курс ИЭУИС</i>	
Правовой образ муниципальной службы	184
<i>Мельник К. А., 2 курс ИЭУИС</i>	
Сравнительная характеристика административно – территориального деления субъектов РФ и Федеративной республики Германия, а также исполнительной власти этих субъектов	188
<i>Федотова А. С., Мальцева В. Д., 2 курс ИЭУИС</i>	
Экспертиза проектов строительства малоэтажных домов	191
<i>Абросимова Иванна Александровна, 1 курс магистратуры ИСА</i>	
Взаимосвязь Интернет-зависимости как специфической формы аддиктивного поведения и индивидуально-психологических особенностей личности	197
<i>Коленкова А. С., Мельник К. А., 2 курс ИЭУИС</i>	
Специфика общения муниципального служащего с инвалидами и сиротами, обучающимися в колледже (в рамках деятельности экспериментальной площадки «Я – собственник жилья»)	201
<i>Швелев А. А., 1 курса ЭУИС</i>	
Отношение студентов-юношей и студентов-девушек к конкурентам и партнерам разной гендерной принадлежностью	205
СЕКЦИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	
<i>Бакунов С. Е., 2 курс ИЭУИС</i>	
Компьютерное моделирование источников света	211
<i>Бессонов К. Е., Уланова А. К., 3 курс ИЭУИС</i>	
Разработка приложения «Энергетический паспорт здания	216
<i>Боландэу В. В., 2 курс магистратуры ИЭУИС</i>	
Смарт-стекла в окнах будущего	220
<i>Ванурин А. С., 4 курс ИЭУИС</i>	
Использование справочно-информационного системе в документо-обороте строительной организации	225
<i>Дмитриева И. С., 4 курс ИСТАС</i>	
Использование алгоритма фотограмметрии в строительстве	228
<i>Заднепровский Л. О., 4 курс ИЭУИС</i>	
Справочно-информационная система «Теплозащитные свойства ограждающих конструкций	233

<i>Кангезова М. Х., 3 курс ИЭУИС, Петросян Р. С., 1 курс магистратуры ИЭУИС</i>	
Имитационное моделирование на основе синхронизации проектной информации и календарного плана»	236
<i>Карапетян К. Т., 1 курс магистратуры ИЭУИС</i>	
Выбор модели данных для манипуляции сущностями IFC	240
<i>Кобзарь А. С., 2 курс магистратуры ИЭУИС</i>	
Совершенствование SCADA систем на базе облачных технологий и «Интернета вещей»	244
<i>Ларин В. С., 2 курс ИЭУИС</i>	
Применение инструментария BIM технологий в процессе планирования строительства объекта	248
<i>Матвеева И. М., 4 курс ИЭУИС</i>	
Анализ методов создания цифровой модели местности в программном комплексе Autocad Civil 3D	251
<i>Рыбакова А.О., 1 курс магистратуры ИЭУИС</i>	
Анализ применения интегрированного проектного процесса в строительном производстве	255
<i>Славина А. Ю., 1 курс магистратуры ИЭУИС</i>	
Деятельность виртуальных подразделений проектных организаций в строительстве	259
<i>Смышляева А. С., 4 курс ИЭУИС</i>	
Возможности Autocad при организации автоматически обновляемой информации на чертеже	263
<i>Хаустова А. Ю., 4 курс ИЭУИС</i>	
Применение BIM-технологий при автоматизации подбора энергоэффективных материалов для увеличения срока эксплуатации здания	268
<i>Чурбакова В. С., 4 курс ИЭУИС</i>	
Автоматизация проектирования здания на базе BIM моделирования	273
СЕКЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	
<i>Балашенкова В. В., 4 курс ИЭУИС</i>	
Кибернетическая система для подбора принципа использования вечномерзлых грунтов в качестве основания сооружения	278
<i>Балашенкова В. В., Огурек А. Я., 4 курс ИЭУИС</i>	
Влияние климатических условий на процесс возведения строительных объектов в арктической зоне Российской Федерации	282
<i>Березин С. А., 4 курс ИЭУИС</i>	
Методы выбора оптимального решения, используемые для решения управленческих задач строительных организаций	286
<i>Ванурин А. С., 4 курс ИЭУИС</i>	
Зеленые технологии как новые возможности для сферы строительства	290

<i>Волкова В. В., 4 курс ИЭУИС</i>	
Актуальность использования типового проектирования объектов в городе Москве	296
<i>Волкова В. В., Смирнова К. Н., 4 курс ИЭУИС</i>	
Инфраструктурная обеспеченность как фактор развития строительной отрасли в арктической зоне Российской Федерации	300
<i>Колетвинова К. Ф., Балазгинова А. А., 2 курс ИЭУИС</i>	
Использование больших объемов данных в строительстве	303
<i>Лазуткин Д. В., 4 курс ИЭУИС</i>	
Информационно-измерительный комплекс поддержания микроклимата в метро	307
<i>Лазуткин Д. В., 4 курс ИЭУИС</i>	
Перспективы энергоэффективного строительства в условиях Севера	311
<i>Маликова Е. В., Ремизова Л. А., 4 курс ИЭУИС</i>	
Система образования в глобальных городах на примере строительной отрасли	314
<i>Никитин Н. А., 4 курса ИЭУИС</i>	
Роль человеческого фактора в управлении рисками	320
<i>Ремизова Л. А., 4 курс ИЭУИС</i>	
Выбор типа договора с заказчиком строительного объекта	325
<i>Смирнова К. Н., 4 курс ИЭУИС</i>	
Кибернетическая система для оценки экономической эффективности применения композитной арматуры в строительстве	331
<i>Степин П. А., 2 курс магистратуры ИЭУИС</i>	
Методы внедрения и использования системы бережливого производства в строительстве	336
<i>Филиппенко С. С., 1 курс магистратуры ИЭУИС</i>	
Использование имитационного моделирования бизнес процессов подсистемы МТС строительной организации для оценки эффективности принимаемых решений	341
<i>Харсиева С. Т., Цай М. В., 4 курс ИЭУИС</i>	
Оценка качества питьевой воды в «зеленом» строительстве	345
СЕКЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА И УПРАВЛЕНИЯ НЕДВИЖИМОСТЬЮ	
<i>Рогова А. С., 3 курс ИЭУИС</i>	
Выбор эффективных схем управления объектами коммерческой недвижимости	350
<i>Калашиникова Е. А., 4 курс ИЭУИС</i>	
Геотермальные источники в зеленом строительстве	353
<i>Садакова В. В., Абрамова Д. Е., 4 курс ИЭУИС</i>	
Отечественный опыт профессиональной стандартизации экспертов	358
<i>Березин А. С., Майер А. Д., 4 курс ИЭУИС</i>	
Деревянные небоскребы	361
<i>Львова Д. В., 4 курс ИЭУИС</i>	
Информационные технологии в судебной экспертизе	365

<i>Овчинникова М. С., Мутьшев Ч. П., 4 курс ИЭУИС</i>	
Зарубежный опыт параметрического нормирования на примере Канады	368
<i>Садакова В. В., 4 курс ИЭУИС, Яценко А. А., 2 курс магистратуры ИЭУИС</i>	
Энергоэффективное строительство в России	371
<i>Смирнов Г. А., 4 курс ИЭУИС</i>	
Перспективы использования беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в строительном процессе. Проблемы и возможности	374
<i>Фабричных М. Ю., Дятлова К. С., 4 курс ИЭУИС</i>	
4D-печать-будущее строительной отрасли	376
<i>Шабанов Ш. Э., Егорова Е. М., 4 курс ИЭУИС</i>	
Проблемы планирования и финансирования ремонтных работ высотных зданий	380
<i>Гогин А. Г., 5 курс ИЭУИС, Яценко А. А., 2 курс магистратуры ИЭУИС</i>	
Строительный контроль с применением BIM на примере гидротехнического строительства	383
<i>Виноходова М. Г., 5 курс ИГЭС</i>	
Современный опыт поточного строительства атомных станций	386
<i>Федотова А. С., Мальцева В. Д., 2 курс ИЭУИС</i>	
Развитие экологического строительства	388
<i>Томова С. Ю., 2 курс ИЭУИС</i>	
Сервейнг и экологическая экспертиза	390
<i>Тарасенко А. В., 5 курс ИГЭС, Яценко А. А., 2 курс магистратуры ЭУИС</i>	
Салютогенетический подход к проектированию офисных зданий	394
<i>Арестова К. А., Львова М. Н., 4 курс ИЭУИС</i>	
Импортозамещение строительной продукции и конкурентоспособность продукции строительной отрасли на внутреннем и внешнем рынках	397
<i>Дехтярь Е. В., 4 курс ИЭУИС</i>	
Due diligence на российском рынке экспертных услуг	401
<i>Рассоленко К. В., 1 курса магистратуры ИЭУИС</i>	
Анализ проведения технологического и ценового аудита крупных инвестиционно-строительных проектов	403
<i>Алаева А. В., Емельянов С. В., 1 курс магистратуры ИСА ТОСП</i>	
Эффективность деятельности генерального подрядчика	407
<i>Саяпина А. А., Тележкин А. И., 2 курс ИЭУИС</i>	
Инновационные технологии в строительстве: зеленое строительство	409

