

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российская академия архитектуры и строительных наук
Российская академия естествознания
Российское отделение международного геосинтетического общества
Администрация Волгоградской области
Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Материалы
Международной научно-практической конференции
24 декабря 2010 г., Волгоград

ЧАСТЬ II



Волгоград 2011

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российская академия архитектуры и строительных наук
Российская академия естествознания
Российское отделение международного геосинтетического общества
Администрация Волгоградской области
Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
ДЛЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО
КОМПЛЕКСА НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Материалы
Международной научно-практической конференции
24 декабря 2010 г., Волгоград

ЧАСТЬ II

Волгоград 2011

УДК 69.001.895(470.44/47)(063)
ББК 38я431+74.58я431
Н 347

Редакционная коллегия: д-р техн. наук, проф. С.Ю. Калашников,
д-р техн. наук, проф. А.Н. Богомолов,
д-р техн. наук., проф. В.А. Пшеничкина,
д-р техн. наук, проф. О.В. Бурлаченко,
канд. техн. наук, проф. Т.К. Акчурин,
д-р экон. наук., проф. М.К. Беляев,
д-р техн. наук, проф. Н.В. Мензелинцева,
д-р техн. наук., проф. В.Ф. Сидоренко,
д-р техн. наук, проф. А.Г. Перехоженцев,
д-р техн. наук, проф. В.Г. Диденко,
канд. арх., проф. А.В. Антюфеев,
канд. техн. наук., доц. А.В. Жиделёв (отв. за выпуск)

Н 347 Научный потенциал молодых ученых для инновационного развития строительного комплекса Нижнего Поволжья : материалы Международной научно-практической конференции, 24 декабря 2010 г., г. Волгоград : в 2-х ч. Ч. II / Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. – Волгоград : ВолгГАСУ, 2010. – 355 с.

ISBN 978-5-98276-403-4
ISBN 978-5-98276-418-8 (ч. 2)

Приведены результаты исследований по проблемам развития архитектурно-строительного образования; экологические и экономические аспекты строительного комплекса; автономные системы жизнеобеспечения; современные проблемы строительного материаловедения и технологий; вопросы архитектурно-градостроительного комплекса; совершенствование дорожного строительства и др. В материалах содержатся статьи и доклады участников конференции: молодых ученых в соавторстве со старшими коллегами – представителями органов власти, проектных и строительных организаций, ученых и преподавателей вузов.

Для научных работников, ведущих специалистов, сотрудников научно-исследовательских институтов, преподавателей вузов, соискателей, аспирантов и специалистов строительной отрасли.

УДК 69.001.895(470.44/47)(063)
ББК 38я431+74.58я431

ISBN 978-5-98276-403-4
ISBN 978-5-98276-418-8 (ч. 2)



© Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет», 2011

© Авторы статей, 2011

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ №3 «Потенциал молодых ученых в инновационных подходах к решению проблем эколого-экономического развития строительного комплекса Нижнего Поволжья»	9
<i>Абляев Р.Ю., Максимчук О.В.</i> Методический подход к оценке успешности продуктовой инновации	9
<i>Агафонов М.И., Беляев М.К.</i> Роль государства в развитии рынка коммерческой недвижимости и активизации малого предпринимательства	15
<i>Барикаева Н.С., Барсуков О.К., Чернышова Е.А.</i> Совершенствование методов контроля запыленности воздуха урбанизированных территорий	20
<i>Букаева В.В.</i> Инновационные подходы к управлению малыми строительными предприятиями	23
<i>Вискалин А.В., Максимчук О.В.</i> Жилищная политика в области индивидуального жилищного строительства в начале XX (до 1917 года) и XXI в.	27
<i>Воробьев В.И., Булычев Г.А., Булычев Ф.Г.</i> Рост газовых проявлений (снижение газовой опасности)	30
<i>Воробьев В.И., Чебанова С.А.</i> Учет загрязнения атмосферного воздуха тепловыми энергетическими предприятиями при выборе участков под застройку	35
<i>Воробьев Д.С., Диденко В.Г.</i> Повышение эколого-энергетической эффективности инженерных систем в городском строительстве	39
<i>Герасименко А.А., Пьянков А.В.</i> Поддержка принятия решений при формировании моделей социально-экономического развития региона в условиях нечеткой информации	41
<i>Глотов И.В.</i> Особенности загрязнения воздушной среды городских комплексов при производстве сыпучих строительных материалов на примере производства перлита	45
<i>Говорухина Д.А., Максимчук О.В.</i> Перспективы развития Российской Федерации на мировом рынке в сфере транспортных услуг	48
<i>Голикова Г.А., Максимчук О.В.</i> Система управления ресурсо- и энергосбережением в ЖКХ Волгоградской области	50
<i>Донцова О.Л.</i> Спартановка глазами эколога	55
<i>Дубнюк Е.Н.</i> Основные направления применения инноваций в жилищно-коммунальном хозяйстве РФ	62
<i>Елфимов В.В., Максимчук О.В.</i> Особенности формирования сбалансированной системы показателей эффективности	67

Замесова О.Е. Инновационные факторы повышения эффективности строительного комплекса	71
Ивашова С.И., Максимчук О.В. Экономический кластер как модель управления инвестициями в комплексную застройку в крупных городах	76
Игольникова О.С., Санжапов Б.Х. Нечетко-множественная модель оценки финансовой составляющей инновационного потенциала строительной организации	80
Каехтина М.А. Современные движения соляных структур в западном прикаспии на примере паромненской соляной структуры и их влияние на объекты техногенеза	85
Калентьева Н.А., Максимчук О.В. Научно-практический опыт в области реконструкции и модернизации аварийного и ветхого жилья	89
Ключин В.В. Инновации как неотъемлемая составляющая стратегического экономического потенциала социально-экономической системы (на примере предприятия строительной индустрии)	94
Ковылин А.В., Фокин В.М. Исследование теплофизических свойств многослойного остекления ограждения зданий	98
Ковылин А.В., Фокин В.М. Исследование ТФС оконного стекла методом неразрушающего контроля	99
Копылов Д.А., Санжапов Б.Х. Методика определения оптимальных границ колебаний факторов риска инновационного проекта в строительстве	103
Корниенко С.В., Шабунин П.В. Проект многофункционального энергоэффективного жилого комплекса в Волгограде	108
Кравцова А.А., Максимчук О.В. Проблемы инвестирования в реконструкцию объектов социально-культурной сферы	112
Леджиева К.А., Беляев М.К. О проблемах рационального использования объектов жилой недвижимости с учетом их жизненного цикла	115
Ломова М.Н., Максимчук О.В. Модель эффективного управления многоквартирными жилыми домами	119
Лукьянсков А.М., Максимчук О.В. Возможность системного кризиса в строительном секторе велика!	124
Лысенко А.В., Беляев М.К. Малоэтажное домостроение – решение множества проблем	128
Мавлютов Р.Р. К вопросу доступности инвестиционных паев ПИФов недвижимости розничному инвестору	133
Марышев К.Г., Мензелинцева Н.В. Средства индивидуальной защиты органов дыхания для работников строительной отрасли	137

Маштаков А.С., Махова С.И. Современное состояние теории и практики применения метода аналогий в инженерной геологии	139
Мелик-Степанян Н.В., Максимчук О.В. Развитие нормативно-экономических подходов к управлению объектами недвижимости как фактор регионального развития	141
Мельникова Т.В. Разработка средств обеспечения экологически безопасного сооружения и эксплуатации скважин промышленного назначения	145
Нестеренко Е.А. Партнерство как база для формирования инновационного потенциала строительного комплекса региона	150
Панова О.И., Максимчук О.В. Инновационный механизм управления хозяйственной деятельностью предприятий ЖКХ (на основе программного продукта: «Анализ хозяйственной деятельности предприятия»)	154
Паршин Д.А., Максимчук О.В. Изменение содержания Федерального закона №94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» от 21.07.2005 г. конца 2010 г.	158
Пивоваров В.В., Диденко В.Г. Анализ условий повышения энергоэффективности систем кондиционирования воздуха административных и жилых зданий	162
Пономарева Н.С. О способах снижения концентрации меловой пыли в воздухе рабочих зон и выбросах в атмосферу на предприятиях строительной индустрии	166
Прокопенко В.В., Косицына Э.С. Эколого-гигиенический каркас рекреационных территорий	169
Прокофьева Е.А. Современный опыт совершенствования государственно-частного партнерства в России и за рубежом	171
Пьянков А.В., Герасименко А.А., Санжапов Б.Х. Модель обработки данных в информационной системе поддержки принятия решения при исследовании экологических процессов в регионе	176
Решетникова М.В., Анопин В.Н. Эколого-экономическая оценка состояния и миллиоративной эффективности зеленых насаждений средних по величине городов Нижнего Поволжья	178
Решетникова М.В., Либеровская А.Н. О санитарно-защитных зонах строительных предприятий города Михайловка	182
Решетникова М.В., Решетников Р.А. Об особенностях иловых отложений озера Придорожное	184
Рыжова О.А. Экологический маркетинг на предприятиях Нижнего Поволжья	187
Секачева Т.В. Инновационный подход к совершенствованию управления развитием предпринимательских субъектов (отрасль строительство)	191

Смелова Л.С. Рынок первичного малоэтажного жилья Волгограда	195
Смолянский Е.С., Максимчук О.В. Реконструкция как наиболее эффективный метод обновления жилой застройки	200
Усадский Д.Г., Фокин В.М. Совершенствование работы систем теплоснабжения жилых, общественных, производственных помещений с использованием нагревателя жидкого теплоносителя	203
Усадский Д.Г., Фокин В.М. Совершенствование работы систем отопления жилых, общественных, производственных помещений с использованием парокапельных нагревателей	206
Филюков М.В., Карманов А.В., Диденко В.Г. Условия оценки качества воздушного бассейна городских комплексов	210
Холоднова Е.А. Санитарно-гигиенические условия труда на предприятиях нефтегазовой промышленности	213
Черкесова Е.В. Научно-практический опыт развития экономического механизма функционирования предприятий	216
Чехова А.Ю., Беляев М.К. Международный опыт управления ЖКХ	221
Чурсина М.Е., Скурлатова О.В. Инженерно-геологическое районирование акватории Северного и Среднего Каспия с целью выявления зон геологического риска при освоении месторождений нефти и газа	226
СЕКЦИЯ №4 «Исследование и разработка предложений для обеспечения комплекса задач по эффективной реализации Национального проекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России»	228
Арбузова Д.С., Карпенко А.Г. Проблема кадрового вопроса в проекте «Доступное и комфортное жилье в России»	228
Бахтяров В.Г., Сидоренко В.Ф. Оценка туристско-рекреационного потенциала Нижневолжского региона для развития экологического туризма	231
Воробьева Н.В. Изменение напряженно-деформированного состояния нагруженного склона	235
Ермоленко Е.Д., Сидоренко В.Ф. Влияние зеленых массивов на состояние окружающей среды города	238
Жатикова М., Коростелева Н.В. Градостроительные проблемы острова Сарпинский в Кировском районе города Волгограда	241
Жиделёв А.В. Система оценки эффективности научно-исследовательской деятельности кафедр ВолгГАСУ	243
Зурабова И.В. Зеленые насаждения на улицах города как инструмент улучшения экологической ситуации в дворовых пространствах	258

Ивахненко Г.С. Исследование проблемы доступности жилья для сельских учителей Нижнего Поволжья в 1945–1953 гг.	260
Казанцев А.И., Барсуков Г.М. Четкая организация движения транспорта на пересечении магистралей – фактор увеличения пропускной способности	264
Казачкова Л.О., Алексиков С.В., Харланов В.Л. Энергоэффективность и экологичность движения транспортного потока	267
Калинина А.П., Косицына Э.С. Экологизация жилища	270
Канавина М.А., Сидоренко В.Ф. Ветропарки как средство модернизации жилищно-коммунальной сферы России	272
Карпушко М.О., Алексиков С.В., Сидоренко В.Ф., Харланов В.Л. Модель оперативного управления ресурсным обеспечением устройства асфальтобетонного покрытия	275
Кондауров П.П., Черкасов А.В. Некоторые способы повышения эффективности работы тепловых насосов	278
Коростелева Н.В. Влияние автомобильного транспорта на экологическую ситуацию в городах (на примере г. Волгограда)	280
Косицына И.В., Ганжа О.А. К вопросу о размещении автозаправочных станций на городских территориях	283
Косицына Э.С., Михайловская А.В. Особенности проектирования, оборудования и озеленения участка детского дошкольного учреждения	285
Кочеткова Ю.В. К вопросу о рациональном использовании территорий городов в современных социально-экономических условиях	290
Лукин А.В., Алексиков С.В., Харланов В.Л. Расчет пропускной способности элементов улично-дорожной сети в г. Волгограде	292
Манжин Р., Барсуков Г.М. Концепция развития транспортной инфраструктуры в г. Котово Волгоградской области	295
Манжина Е., Барсуков Г.М. Исторические памятники г. Котово Волгоградской области	297
Махова Т.В. Актуальность формирования культуры самостоятельной работы будущих специалистов архитекторов–дизайнеров	303
Михайловская А.В., Косицына Э.С. Проблемы детских дошкольных учреждений города Волгограда	304
Мунтян К.Д., Косицына Э.С. Натурализация застройки в городах	306
Олейникова Е.П., Агапова Е.Г., Олейников П.П. Дом культуры ИТР Сталинградского тракторного завода – памятник архитектуры	308
Пруцкова Е.А. Проблемы индивидуализации формирования художественно-эстетических компетенций будущих архитекторов-дизайнеров	313
Сапожкова Н.В., Сидоренко В.Ф. Автотранспорт как один из источников запылённости городской среды	316

Серова Е.Ю. Оценка уровня организации системы дорожного сервиса	321
Скоробогатченко Д.А. Методика прогнозирования эксплуатационного состояния автомобильных дорог с использованием качественно представленной информации	324
Смолянский Е.С., Балакин В.В. Исследование газозащитных свойств зеленых насаждений	328
Смолянский Е.С., Балакин В.В. Распределение концентраций отработавших газов автомобильного транспорта в системе «зеленая полоса–здание»	332
Чиков П.В., Сидоренко В.Ф. Планировочная организация экологических фильтров на территории нижеволжского региона	336
Шумкова Л.А., Денисова Н.В. Тенденция развития строительства городов-спутников в России	339
Юшкова Н.Г., Павелко М.А. Адаптация принципов стратегического планирования к условиям территориально-пространственного развития региона	342
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	347

СЕКЦИЯ №3
«ПОТЕНЦИАЛ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
В ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДАХ К РЕШЕНИЮ
ПРОБЛЕМ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА
НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ»

РУКОВОДИТЕЛИ:

БЕЛЯЕВ М.К., д.э.н., проф., зав. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве» ВолгГАСУ;

МЕНЗЕЛИНЦЕВА Н.В., д.т.н., проф., декан факультета «Инженерные системы и техносферная безопасность» ВолгГАСУ.

Р.Ю. Абляев, О.В. Максимчук

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ
УСПЕШНОСТИ ПРОДУКТОВОЙ ИННОВАЦИИ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Одной из ярко выраженных и негативных тенденций инновационной деятельности предприятий стройиндустрии Волгоградской области является низкая отдача от инноваций. Нередки случаи инновационных неудач, явных или замалчиваемых провалов. Так, маркетингово-инновационной службой одного предприятия была разработана новая упаковка товара: «Были закуплены необходимые материалы, однако она так и не появилась на свет. Причины этого кроются в нехватке квалифицированных кадров в производстве и отсутствии необходимого оборудования» (экономист-маркетолог). Или в январе 2007 года на одном из предприятий запустили производство гипсового наливного пола. Однако при внедрении в производство данной продуктовой инновации не учли ее важную особенность: залитый при помощи данного продукта пол имеет один недостаток – при попадании воды он трескается. Данное обстоятельство снизило спрос потребителей, которые предпочли аналогичную продукцию конкурентов, но произведенную на цементной основе. В результате чего производство гипсового наливного пола пришлось свернуть.

Причина данного явления кроется в процедуре оценки успешности инноваций. Критерием выбора той или иной продуктовой инновации зачастую является экономический эффект, получаемый при реализации инновационного решения. По нашему мнению, данный критерий при выборе продуктовой инновации не позволяет учесть те факторы, которые играют определяющую роль в успешности будущей строительной продукции, а именно: спрос, конкуренцию, свойства будущей продукции, готовность предприятия к запуску ее в производство и другие. Такой подход был представлен моделью комплексной количественной оценки инновационного проекта/ предложения (КОИП), предложенной В. Кузьменко. Тем не менее, возможность использования данной модели для определения успешности будущей строительной продукции является затруднительным в виду специфики строительного комплекса. Поэтому мы предлагаем определять успешность продуктовой инновации предприятий стройиндустрии по модифицированной методике, состоящей из четырех этапов: формирование комиссии экспертов, анализ факторов, определяющих успешность инноваций, определение коэффициента успешности инноваций и комплексная оценка успешности продуктовой инновации.

На первом этапе проведения оценки формируется комиссия экспертов. Так как оценка охватывает информацию о деятельности всех подразделений и служб предприятия, в состав комиссии экспертов необходимо включить представителей высшего и среднего звена управления, участвующих в реализации всех инновационных проектов. Кроме того, для объективной оценки необходима информация о ситуации на отраслевых рынках, а также о внедряемых продуктовых инновациях.

На втором этапе происходит анализ факторов, определяющих успешность инновации, состоящий из четырех стадий:

1. Расчет фактических значений показателей согласно табл. 1.

Каждому показателю, исходя из полученной информации на первом этапе, присваивается экспертная оценка из предлагаемых характеристик, которой соответствует определенное значение. Каждый показатель представляет собой результат экспертной оценки:

$$A_i^{12} = \sum_{j=1}^M a_{i,j} / M, \quad (1)$$

где $a_{i,j}$ – оценка i -того показателя j -тым экспертом; M – количество экспертных оценок (экспертов).

Таблица 1

Система показателей успеха продуктовой инновации

№	Показатели	Значения				
		0,2	0,4	0,6	0,8	1
1	2	3	4	5	6	7
1	Соответствие товара нуждам потребителей	нет улучшения	вариация суще- ствующего това- ра	небольшая вы- года	заметная выгода	новый тип товара
2	Уровень конкурен- ции (U_c обобщен- ный показатель уровня конкурен- ции) [1]	[1; 0,8)	[0,8; 0,6)	[0,6; 0,4)	[0,4; 0,2)	[0,2; 0)
3	Темпы строительст- ва в регионе	значительное падение темпов строительства в регионе в после- дующие годы	незначительное падение темпов строительства в регионе в после- дующие годы	темпы строи- тельства в ре- гионе останутся на прежнем уровне	незначительный рост темпов строительства в регионе в после- дующие годы	значительный рост темпов строительства в регионе в после- дующие годы
4	Руководитель по отношению к инновационному процессу	консервативный	декларативный	колеблющийся	одержимый	прогрессивный
5	Возраст компании	старость	зрелость	вершина успеха	рост	зарождение

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
6	Организационная структура реализации инновации	нет практики проведения инноваций	не системные инновации, стихийное управление	менеджер по товарным инновациям	инновационное подразделение	инновации управляются менеджером высшего звена
7	Соответствие инновации финансовым возможностям строительного предприятия	нет возможности найти источник финансирования	источник финансирования только заемные средства (кредит, займы)	источник финансирования большая часть заемные средства + меньшая часть собственные средства	источник финансирования меньшая часть заемные средства + большая часть собственные средства	достаточно собственных средств для освоения инновации
8	Соответствие товарам компетенциям предприятия	нет соответствия	использование сторонних производственных мощностей	приведение мощностей предприятия в соответствие в несколько этапов	приведение производственных мощностей в соответствие в один этап	полное соответствие производственных мощностей предприятия конечному продукту
9	Наличие необходимого производственного опыта у персонала	нет соответствия	привлечение сторонних специалистов	переподготовка персонала в несколько этапов	переподготовка персонала в один этап	полное соответствие производственного опыта персонала новым знаниям

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
10	Техническое превосходство продуктовой инновации	значительно уступает товару-конкуренту	незначительно уступает товару-конкуренту	равен товару-конкуренту	модифицирующая инновация	радикальная инновация
11	Цена нового товара	значительно выше товара-конкурента	незначительно выше товара-конкурента	равна цене товара-конкурента	незначительно ниже товара-конкурента	значительно ниже товара-конкурента
12	Соответствие инновации целям организации	нет соответствия	незначительно соответствует краткосрочным целям организации	соответствует краткосрочным целям организации	соответствует краткосрочным целям и незначительно долгосрочным целям организации	полное соответствие инновационной стратегии организации
13	Соответствие товара компетенциям предприятия	нет соответствия	использование сторонних производственных мощностей	приведение мощностей предприятия в соответствие в несколько этапов	приведение производственных мощностей в соответствие в один этап	полное соответствие производственных мощностей предприятия конечному продукту

2. На основании полученных фактических значений показателей рассчитывается коэффициент инновационности продукта по формуле:

$$K_{\text{ин.прод.}} = \sum_{j=10,12}^n A_i^{12} / n, \quad (2)$$

где n – число показателей.

3. На основании полученных фактических значений показателей рассчитывается коэффициент готовности строительного предприятия к инновации по формуле:

$$K_{\text{гот.пред.}} = \sum_{j=4,9}^n A_i^{12} / n. \quad (3)$$

4. На основании полученных фактических значений показателей рассчитывается коэффициент принятия рынком инновации по формуле:

$$K_{\text{гот.пред.}} = \sum_{j=4,9}^n A_i^{12} / n. \quad (4)$$

Третий этап представляет собой определение коэффициента успешности инновации по формуле:

$$КУИ = \sqrt[3]{K_{\text{ин.прод.}} \times K_{\text{гот.пред.}} \times K_{\text{прин.р.}}} \quad (5)$$

Возможны три случая:

- если $0,2 \leq КУИ < 0,4$, то необходимо отказаться от внедрения данной продуктовой инновации;
- если $0,4 \leq КУИ < 0,6$, то необходимо провести мероприятия по повышению значения коэффициента успешности инновации. После проведения мероприятий, направленных на повышение коэффициента успешности инновации, возвращаются к первому этапу данной методики. В случае если и во второй раз $КУИ < 0,6$, то следует отказаться от внедрения данной продуктовой инновации.
- если $КУИ \geq 0,6$, то переходят к четвертому этапу.

Четвертый этап представляет собой комплексную оценку продуктовой инновации (КОПИ). Помимо факторов, определяющих успешность инновации, важным критерием выбора является экономический эффект, который можно получить при реализации того или иного инновационного решения. Основным экономическим показателем, на основе которого делается выбор в пользу того или иного инновационного решения, является чистый дисконтированный доход (ЧДД).

Получив на третьем этапе значение коэффициента успешности инноваций, можно рассчитать комплексный индекс оценки продуктовой инновации:

$$\text{КОПИ} = \text{КУИ} \times \text{ЧДД}. \quad (6)$$

При принятии решения о внедрении продуктовой инновации в производство необходимо воспользоваться сравнительной оценкой значений комплексной оценки продуктовых инноваций. При этом та инновация наиболее привлекательна для реализации, у которой соответственно индекс выше.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Багиев Г.Л., Тарасевич В.М., Х. Анн. Маркетинг. М.: Экономика, 1999. — 344 с.

М.И. Агафонов, М.К. Беляев

РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В РАЗВИТИИ РЫНКА КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ И АКТИВИЗАЦИИ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Минимум 16 % жителей микрорайона можно было бы обеспечить работой в непосредственной близости от места их проживания, в том числе на неполный рабочий день. Это могут быть женщины, находящиеся в декретном отпуске, люди с ограниченными возможностями, а также пенсионеры, желающие продолжать трудовую деятельность (включая возможность брать работу на дом). Сотруднику больше нет необходимости тратить время на дорогу утром и вечером, что сократит личное время и деньги людей. Вместе с тем, для соблюдения интересов жильцов, муниципалитету необходимо принять нормативный акт о запрете на устройство магазинов по продаже химических изделий, оборудование бань, дискотек, танцевальных студий, организацию продажи автомобильных аксессуаров и т.п. непосредственно в жилых домах. Сам город, в свою очередь, от увеличения доли малого и среднего бизнеса получит дополнительные налоговые поступления, рабочие места для горожан, обеспеченность населения товарами и услугами шаговой доступности, транспортную разгрузку. Малому предпринимательству катастрофически не хватает предложения качественных помещений по доступной цене, но учитывать его интересы рынок недвижимости пока не готов. Он еще недостаточно насытился дорогой недвижимостью, офисными центрами и, тем более, бизнес-инкубаторами. В следствие чего застройщику пока экономически не выгодно переходить на целевую не-

движимость для малого бизнеса. В данном вопросе необходимо вмешательство государства по регулированию рынка недвижимости. Помещения для малого бизнеса безусловно должны быть комфортными, но главные критерии для них — стабильный поток потребителей и доступная цена. Одним из важных параметров торговли товарами или услугами является месторасположение. Даже если предприниматель будет производить уникальный товар или услугу, но находиться на окраине города, ездить к нему будут только до тех пор, пока не появится такой же предприниматель в «центре».

Для того чтобы установить уровень влияния коммерческой недвижимости на рост числа субъектов малого предпринимательства, можно использовать корреляционно-регрессионный анализ, построенный на основе данных статистических измерений за последние 10 лет. С помощью корреляционного анализа было изучено влияние ввода коммерческой недвижимости, ввода жилой недвижимости (поскольку это во-первых также сопряжено со строительством, а во-вторых коммерческая недвижимость может и должна присутствовать в жилых домах) и величины арендных ставок на рост числа субъектов малого предпринимательства. В зависимости от того, насколько оптимально сочетаются указанные факторы, будет отличаться степень воздействия каждого из них на величину результативного показателя. В данном случае связь будет корреляционной (стохастической), т.к. зависимость между показателями — неполная, вероятностная, которая проявляется только в массе наблюдений (10 лет). В настоящем анализе корреляция парная, т.к. исследуется связь между двумя показателями, один из которых является факторным (площадь коммерческой недвижимости; площадь жилой недвижимости; арендная ставка на коммерческую недвижимость), а другой результативным (количество субъектов малого предпринимательства).

При измерении тесноты связи между активностью малого предпринимательства и площадью коммерческой недвижимости, коэффициент корреляции $r_1 = 0,98$. При измерении тесноты связи между активностью малого предпринимательства и площадью жилой недвижимости, коэффициент корреляции $r_2 = 0,81$. При измерении тесноты связи между активностью малого предпринимательства и средними арендными ставками коэффициент корреляции $r_3 = 0,95$. Это позволяет сделать вывод о том, что активность малого предпринимательства достаточно сильно зависит от всех изучаемых факторов, однако наиболее существенное воздействие на активность малого предпринимательства оказывает площадь коммерческой недвижимости ($r_1 = 0,98$).

Если коэффициент корреляции (r_1) возвести в квадрат, получим коэффициент детерминации (d_1) равный 0,96. Это значит, что активность малого предпринимательства на 96 % зависит от площади коммерческой не-

движимости, а на долю других рассматриваемых факторов приходится 4 % роста активности субъектов малого предпринимательства.

Таблица 1

Зависимость активности малого предпринимательства
от развития рынка коммерческой недвижимости

Год	Количество малых и средних предприятий и предпринимателей, тыс.	Площадь коммерческой недвижимости, тыс. м ²	Площадь жилья, тыс. м ²	Цена, руб.
2001	29,1	75,2	216,4	470
2002	31,2	80,7	201,7	530
2003	31,4	87,3	183,3	600
2004	31,9	98,6	289,9	650
2005	32,6	120,5	318,6	720
2006	46,8	150,3	388,9	800
2007	54,1	172,1	412,3	870
2008	59,3	198,4	402,8	950
2009	61,3	220,8	355,2	1000
2010	62,1	242,3	356	1150

Из этого можно сделать вывод, что назрела необходимость внести коррективы в градостроительную философию. Нормативные акты о предоставлении участков под жилую застройку должны иметь обременение для застройщика в отведении не менее 10 % от общей площади здания под коммерческую недвижимость для малого бизнеса. К примеру, в Москве уже семь лет первые этажи не проектируются под жилые помещения. В 2002 году столичное правительство приняло соответствующее постановление. Но вопрос о размещении малого и среднего бизнеса остро стоит не только в Москве, а в большинстве городов России. Поэтому необходима специальная федеральная программа по обеспечению компаний сферы малого бизнеса нежилыми помещениями, где бы прямо предусматривалось обустройство на первых этажах многоэтажек офисов и прочих коммерческих помещений.

Следует отметить, что на практике происходит тотальная скупка коммерческой недвижимости еще на стадии проектирования для последующей перепродажи или сдачи в аренду, причем если на этапе строительства этаж обходится перекупщику условно за 1 рубль, то к сдаче дома в эксплуатацию цена возрастает в 2 раза. Поэтому в дальнейшем малому бизнесу такие помещения обходятся непомерно дорого. Застройщику, в свою

очередь, гораздо выгодней продать весь этаж, нежели отпускать его «нарезкой» от 20 м² до 50 м². Поэтому органы власти должны поспособствовать активному внедрению малого предпринимательства в жилые кварталы. Одним из рычагов регулирования цен на коммерческую недвижимость может послужить долевое участие муниципальных органов власти в строительстве жилых домов со встроенными коммерческими помещениями. Для этого не менее 15 % коммерческой недвижимости мог бы строить муниципалитет, с целью предоставления в аренду предприятиям малого и среднего бизнеса. Кроме того, для начинающих предпринимателей (существующих до 3-х лет), муниципальные нежилые помещения могли бы сдаваться по льготной арендной ставке 60 % от арендной платы, установленной органами МСУ на текущий период (с учетом существующих «понижающих» коэффициентов по видам деятельности) в первый год сдачи в аренду, с последующим повышением ставки на 22 % и 18 % соответственно во второй и третий годы аренды. На четвертый год арендная ставка приравнивается к номинальной. В итоге, особая роль развития малого и среднего бизнеса отводится именно строительному комплексу, который может переломить ситуацию в лучшую сторону и высвободить скрытый потенциал бизнеса. Тем более что малый и средний бизнес, несмотря на кризисные коллизии, проявляет к этим помещениям определенный интерес.

В рамках решения проблемы ориентирования строительного комплекса на малый и средний бизнес необходима соответствующая политика государства и местной власти, направленная на строительство производственных помещений для МСБ. Для малого бизнеса существует ряд сложностей в получении коммерческих помещений: отсутствие достаточного предложения на рынке, высокая арендная ставка, низкое качество площадей и ряд других. Для начинающих предпринимателей существует еще одна специфическая сложность в размещении бизнеса – как правило, арендодатель не рискует заключать договор аренды с «молодой» фирмой оценивая ее как малонадежную. По этой же причине, новой организации почти невозможно заключить долгосрочный договор аренды. Для развития и расширения МСБ местная власть должна взять на себя решение таких проблем и оказывать поддержку в получении площадей малому бизнесу. Для систематизирования застройки территорий местная власть должна принять соответствующие нормативные акты, которые позволяли бы включать в план застройки территорий определенный перечень объектов, необходимый для развития МСБ и позволяющий решать ряд социальных проблем. Каждый новый квартал или микрорайон должен предусматривать помещения для предоставления определенных видов услуг, а также перечень социально значимых объектов (по аналогии с существовавшими в СССР планами застройки). Необходимо установить технологические, архитектурные и градостроительные требования к жилым и нежи-

лым помещениям. Муниципалитет должен принимать активное участие в обеспечении малого бизнеса коммерческими площадями. Одним из рычагов регулирования цен на коммерческую недвижимость может послужить долевое участие города в строительстве жилых домов со встроенными коммерческими помещениями. Для этого не менее 14 % коммерческой недвижимости должен строить муниципалитет, с целью последующей сдачи в аренду.

Что касается преимущественного выкупа муниципальных помещений — городу экономически не целесообразно продавать имеющийся нежилой фонд, если его можно в течение продолжительного времени сдавать в аренду.

Идея обеспечения жилых домов коммерческими помещениями направлена не только на развитие малого бизнеса как такового. Она подразумевает и социальное, и экономическое развитие: снижение нагрузки на транспорт; увеличение налоговых поступлений; развитие рынка услуг и мелкого производства; значительное сокращение потери рабочего свободного времени как на дорогу с работы и на работу, так и на поиск определенных услуг; повышение уровня занятости населения; развитие детского образования и творчества, повышение качества воспитания. Если есть опасения, что какие-то услуги не будут пользоваться спросом, то можно поставить в пример как в советское время было определенное количество продовольственных и хозяйственных магазинов на жителей микрорайонов. Однако сегодня супермаркетов, торговых центров и проч. в десятки раз больше прежнего количества и отсутствие спроса не наблюдается. А главное, что люди высвободили огромное количество времени не простаивая в очередях. Поэтому развитие рынка услуг с точки зрения рентабельности опасений не вызывает. Жилые массивы обязательно должны обеспечивать на своей территории развитие малого и среднего бизнеса с целью поглощения трудоспособного населения этих массивов. Своим трудом, своей инициативой, своим талантом люди смогут зарабатывать себе на жизнь и государство должно этому способствовать — это будет мощной составляющей в развитии среднего класса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Паспорт города-героя Волгограда.
2. Федеральный закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» от 24.07.2007г. №209-ФЗ.
3. Национальный проект «Доступное и комфортное жилье – гражданам России».
4. Статистический сборник «Социально-экономическое положение г. Волгограда» за январь–май 2010 г. Территориальный орган Федеральной службы Государственной статистики по Волгоградской области, июнь 2010 г.
5. *Савицкая Г.В.* Анализ хозяйственной деятельности предприятия. Минск, ООО «Новое знание», 2000.

Н.С. Барикаева, О.К. Барсуков, Е.А. Чернышова

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ ЗАПЫЛЕННОСТИ ВОЗДУХА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Рассмотрена проблема влияния промышленных пылевых выбросов на здоровье населения. Проведен анализ нормативно-законодательной базы в области мониторинга атмосферного воздуха. Предложен метод проведения замеров запыленности воздуха рабочей зоны с использованием пылемера-нефелометра. Предложено создание системы автоматического поддержания качества воздуха.

Наличие предприятий, выделяющих вредные выбросы, даже при высокой эффективности очистных установок существенно влияет на состояние атмосферного воздуха городов. В сельской местности загрязненность атмосферы в 10 раз, а в промышленных городах в 150 раз выше, чем над океаном. Очаги ярко выраженного загрязнения связаны с зонами промышленных районов крупных городов и городских агломераций.

Исходя из этого в последнее время среди жителей крупных промышленных городов участились заболевания, присущие работникам строительной отрасли. Характерными профессиональными заболеваниями являются бронхит пылевой этиологии и пневмокониоз (керамическое, стекольное производство, при добыче пильного известняка); асбестоз при добыче, обогащении и переработке асбеста; кохлеарный неврит (цементное производство); дерматозы (при контакте с химическими соединениями, цементом, содержащим соединения хрома, никеля, кобальта). Воздействие асбеста повышает риск развития злокачественных новообразований (преимущественно легких, желудка).

Причиной сложившейся обстановки можно считать отсутствие контроля за пылевой обстановкой селитебных зон населенных пунктов. Если на самих предприятиях для защиты рабочих предусмотрено использование средств защиты от воздействия пыли и осуществляется контроль качества воздуха рабочей зоны, то на территории жилой застройки подобной мониторинг проводится не регулярно.

В связи с этим, в ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» в 2010 году были внесены дополнения (табл. 1).

В соответствии с проектом ВЦП Росгидромета «Модернизация и развитие системы мониторинга загрязнения окружающей среды на 2010–2012 гг.» в 25 городах РФ предусматривается организация наблюдений за

загрязнением атмосферного воздуха с использованием измерителей мелкодисперсных фракций пыли (PM 10 и PM 2.5).

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека с целью обеспечения единой, научно обоснованной системы оценки мелкодисперсных частиц в 2009 г. подготовила методические указания «Организация мониторинга загрязнения атмосферного воздуха мелкодисперсными частицами». В данном документе впервые корректно сформулированы требования, которым должны удовлетворять средства измерения пыли на сети мониторинга. В общем виде их можно представить следующим образом.

Таблица 1

Гигиенические нормативы ГН 2.1.6.2604-10

№ п/п	Наименование вещества	Номер CAS	Формула	Величина ПДК (мг/м ³)		Лимитирующий показатель вредности	Класс опасности
				максимальная разовая	среднесуточная		
1.	Взвешенные частицы PM10	–	–	0,3	0,06*	рез.	–
2.	Взвешенные частицы PM2.5	–	–	0,16	0,035*	рез.	–

Анализатор пыли должен: осуществлять отбор пробы стандартным воздухозаборным устройством, защищенным от атмосферных осадков; одновременно проводить анализ фракций PM10 и PM2.5; обеспечивать непрерывность получения данных; иметь высокое временное разрешение и чувствительность; предусматривать возможность отбора пробы на фильтр; передавать данные в режиме on-line.

Для вышеуказанных веществ установлены следующие предельно допустимые среднегодовые концентрации:

- взвешенные частицы PM10 – 0,04 мг/м³;
- взвешенные частицы PM2.5 – 0,025 мг/м³.

С 2007 года в Волгоградском государственном архитектурно-строительном университете под руководством заведующего кафедрой «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», д.т.н., профессора Азарова В.Н. в рамках научных работ студентов и аспирантов разрабатывается метод непрерывного дистанционного контроля пылевой обстановки воздуха рабочей зоны с определением счетной концентрации частиц PM10 и PM2,5.

Группой авторов предложен метод проведения замеров запыленности воздуха рабочей зоны, с использованием пылемера-нефелометра. Проведение исследований с помощью созданного прибора и программного обеспечения позволяет проводить измерения с достаточной для инженерных задач точностью, непрерывно в реальном времени, и получать

функцию изменения по времени качественного состава воздуха, вместо ранее использовавшихся дискретных серий замеров с последующей математической обработкой, что в свою очередь позволяет получать более достоверные данные о качестве воздуха.

В основе работы прибора лежит принцип ультрамикроскопии который реализуется по закону Рэлея. Частицы попадают в секущую плоскость сканирующего лазерного луча, а оптическая ось датчика перпендикулярна этой плоскости, такой принцип построения измерительной системы позволяет фиксировать наличие частиц размерами от 500 нм. Еще одним условием эффективной работы данного прибора является выбор длинны волны лазерного источника света. Монохроматический свет должен соответствовать требованию минимального поглощения исследуемым материалом, для минеральных пылей опытным путем был подобран источник в ближнем инфракрасном диапазоне с длиной волны 655 нм. В качестве фотодетектора используется фотоэлектронный умножитель с матрицей разрешением 800×600, оснащенной объективом с 100-кратным увеличением. Объектная камера прибора изнутри окрашена светопоглощающей черной матовой краской.

При прохождении частицей через секущую плоскость сканирующего излучения, она отражает свет в направлении фотодетектора, который фиксирует вспышку и отправляет информацию на компьютер. Интенсивность вспышки пропорциональна размеру частицы. С помощью программного обеспечения каждая вспышка анализируется, вычисляется ее площадь, а также считается количество вспышек. Что позволяет получить распределение частиц по размерам, т.е. дисперсный анализ. Весь процесс измерения идет непрерывно в реальном времени, с моментальным выводом полученных данных.

Минусом данного прибора является его чувствительность к исследуемому материалу, т.к. от физических свойств зависит коэффициент отражения и поглощения. Поэтому прибор нужно тарировать по каждому материалу.

На основе разработанного измерительного комплекса предлагается создать систему автоматического поддержания качества воздуха путем совмещения функций компьютера, выполняющего роль анализатора и задатчика команд на включение сигнализации на превышение нормируемых параметров.

Экономичность достигается путем ввода измерительного комплекса в цепь обратной связи очистной установки, в результате чего получим замкнутый цикл: контроль – очистка – контроль.

В результате выполнения работы были получены зависимости изменения концентрации и дисперсного состава в зависимости от таких факторов как время суток, движение воздушных потоков в помещении, количество работников в помещении, так же учитывался фактор повторного взметания пыли с поверхностей.

С помощью данного прибора может производиться контроль и анализ выбросов мелкодисперсных частиц в атмосферу городов, что позволит

разработать конкретные мероприятия для защиты населения от воздействия пылевых выбросов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГН 2.1.6.2604-10. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. М.: Стандарт, 2010.
2. <http://ohrana-bgd.narod.ru>.
3. <http://flobe.ru>.

В.В. Букаева

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ МАЛЫМИ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

По состоянию на 1 января 2010 г. в России было зарегистрировано 1 602,4 тыс. малых предприятий, что на 20,0 % больше, чем годом ранее [1]. Количество малых предприятий в расчете на 100 тыс. жителей увеличилось на 189,2 единиц и составило 1 129,2. Данные показатели дают оптимистичный настрой, так как именно малый и средний бизнес служит основным фактором экономического развития страны.

Чтобы добиться успеха, малые предприятия идут на риск, вкладывают средства в новые рынки, разрабатывают нишевые продукты и услуги, поощряют таланты и проявляют дух предпринимательства в лучшем смысле этого слова. Они всегда стремятся овладеть самыми передовыми процессами и технологиями, чтобы повысить эффективность, сократить расходы и укрепить отношения с заказчиками. В прошлом для этого было достаточно приобрести новую технику (факс, копировальное устройство, УАТС, ПК, систему электронной почты и т.д.). Сегодня и малому бизнесу нужны новые управленческие системы.

Процесс управления обеспечивается профессионально подготовленными специалистами в области управления, которые формируют организации и управляют ими путем постановки целей и разработки способов их достижений. Поэтому управление целесообразно связывать с аппаратом управления. Аппаратный подход к управлению фокусирует внимание на его структурном составе, на характере связей между звеньями и элементами структуры управления, на степени централизации и децентрализации распределения функций, на полномочиях и ответственности работников, занимающих разные должности в аппарате.

Управление содержит различные функции, реализуя которые руководящий состав увеличивает эффективность бизнеса.

1. *Планирование* — один из компонентов процесса управления, в ходе которого формулируются цели, создаются образцы и эталоны, составляющие основу управленческого контура в организации. При этом важно, чтобы не только планировались общие цели, но и обозначались этапы их достижения, обосновывались ресурсные возможности для достижения целей и обеспечения выполнения нормативов. По Файолю, управление означает взгляд вперед, и процесс предвидения и планирования является центральным в предпринимательской деятельности. Для эффективного функционирования организации необходим план, который обладает единством, неразрывностью, гибкостью и точностью.



Рис. 1. Функции управления по Файолю

Планирование основано на соединении целей организации и ее подразделений со средствами для их достижения. Вместе с тем планирование косвенно является инструментом контроля, так как оно не только устанавливает цели, нормативы и эталоны деятельности, но и определяет границы отклонений от норм, нарушение которых обуславливает принятие координирующих решений.

2. *Организовывание* — функция органа управления организацией, сущностью которой является создание самой управленческой структуры организации, т.е. обеспечение необходимого уровня формализации, привлечение в организацию ресурсов и формирование условий, необходимых для ее нормальной работы.

3. *Распоряжение* — одна из основных функций управления, суть которой в предъявлении руководителем требований к подчиненным в отношении выполнения ими ролевых ожиданий, распределения ответственности, постоянного воздействия на поведение подчиненных. При этом обяза-

тельным является применение руководителем определенных прерогатив власти, которые заданы его ролевыми функциями.

4. *Контроль* — наиболее важная функция управления, конечный итог всей управленческой деятельности.

Файоль полагал, что эти нормы контроля наиболее важны и вообще единственно значимы для руководителя (в частности, он считал все остальные работы не свойственными руководителю), однако современный бизнес требует большего. Поэтому для выполнения всех функций системы управления я предлагаю матричную систему управления, приведенную на рис. 2.

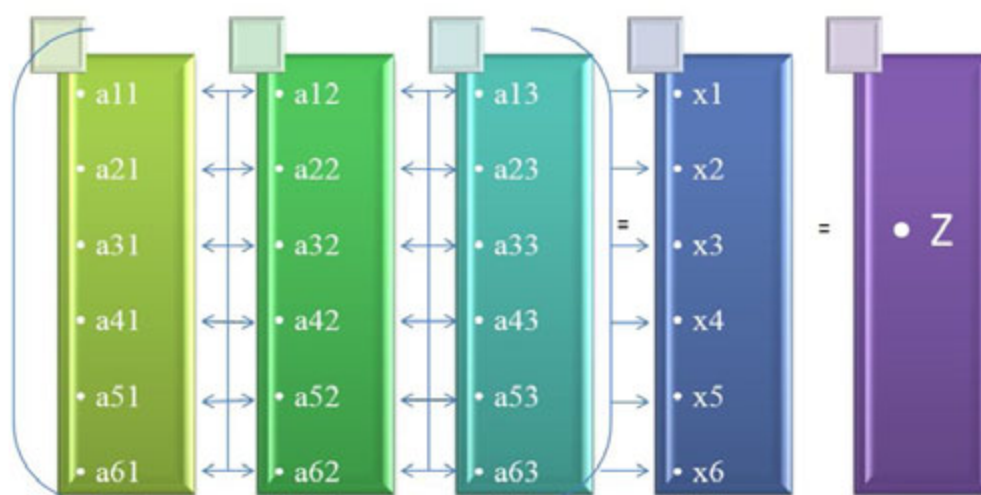


Рис. 2. Модель матричной системы управления предприятием:

a_{11} – Наведение чистоты и порядка; a_{12} – Рационализация систем управления; a_{13} – Управление производительностью труда; a_{21} – План продаж и операций; a_{22} – Планирование строительства; a_{23} – Обучение смежным профессиям; a_{31} – Сокращение материально-производственных запасов, сбережение энергии и материалов; a_{32} – Оперативное управление снабжением; a_{33} – Помощь поставщикам в повышении качества продукции; a_{41} – Учет и распределение рабочего времени; a_{42} – Устранение потерь с помощью «карты горы сокровищ»; a_{43} – Стоимостной анализ строительных операций; a_{51} – Разработка строительной документации, планирование необходимых материалов; a_{52} – Основной производственный план, связанные объекты и бригады; a_{53} – Деятельность малых групп, система контроля качества; a_{61} – Технология быстрой переналадки, обслуживание машин и оборудование; a_{62} – Строительство без постоянного присмотра; a_{63} – Наделение рабочих полномочиями проводить улучшения; x_1 – Управление трудовыми ресурсами; x_2 – Управление сбытом и связями с клиентами; x_3 – Управление поставками и снабжением (логистикой); x_4 – Управление финансами; x_5 – Управление проектами; x_6 – Управление строительным процессом; z – Точное и четкое планирование не только на определенный период, но и ежеминутно, ежесекундно, предвидение рисков и кризисов, повышение конкурентоспособности, выполнение сроков сдачи работ, увеличение объемов

Матрица имеет правильную форму. Состоит из трех столбцов и трех строк, при выполнении которых получается ожидаемый результат. Нужно улучшить управление персоналом предприятия, значит необходимо придерживаться первой строки матрицы, то есть a_{11} , a_{12} , a_{13} , и при правильном внедрении получится результат x_1 . И так же с остальными элементами матричного метода.

Суть матрицы заключается в том, что все объекты категории «а» необходимо выполнить для достижения результатов «х». При достижении всех объектов категории «х» будет выполнено точное и четкое планирование не только на определенный период, но и ежеминутно, ежесекундно, предвидение рисков и кризисов, повышение конкурентоспособности, выполнение сроков сдачи работ, увеличение объемов, то есть будет выполнена поставленная цель по повышению эффективности управленческой структуры. При этом последовательность выполнения задач первой категории не имеет значения для достижения конечного показателя. Матричный метод работает как расчет любой математической матрицы, где, постепенно внедряются управленческие решения, тем самым плавно улучшая качественное управление, не «ломая» систему целиком, что тоже может привести к негативным последствиям. Это плавное воздействие и на сотрудников предприятия, что тоже немаловажно, так как большинство людей не любят перемен, особенно резких. Управленец сам может выбрать самый слабый участок из итога матрицы и именно с него начать изменения всей системы управления предприятия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Информационно-аналитический доклад «Динамика развития малого предпринимательства в регионах России в 2009 году», подготовленном Национальным институтом системных исследований проблем предпринимательства (НИСИПП).
2. *Файоль А.* Общий и административный менеджмент / Избранные произведения. М., 1990;
3. *Фролов С.С.* Социология организаций. Свойства и функции системы управления в организации / ссылка Библиотека «Полка букиниста». http://society.polbu.ru/frolov_esociology/ch25_all.html.
4. Журнал «Intelligent Enterprise/Корпоративные системы».
5. *Власова В., Иванова И. и др.* Управление финансовым состоянием организации / М.: Эксмо, 2007.
6. *Каменнова М., Громов А., Ферапонтов М., Шматалюк А.* Моделирование бизнеса. М.: Весть-Метатехнология, 2001.
7. *Букаева В.В.* Антикризисное регулирование на основе внедрения матричных методов управления на предприятиях. Основные направления повышения эффективности экономики, управления и качества подготовки специалистов: сборник статей VII Международной научно-практической конференции. Пенза: Приволжский Дом знаний, 2009.

А.В. Вискалин, О.В. Максимчук

ЖИЛИЩНАЯ ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В НАЧАЛЕ XX (ДО 1917 ГОДА) И XXI В.

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

В современной жилищной политике прослеживается четкое приоритетное направление на поддержку индивидуального жилищного строительства (ИЖС) и развитие частного хозяйственного отношения к жилью. Такой опыт регулирования строительства индивидуальных жилых домов (ИЖД) был накоплен органами власти еще в конце XIX – начале XX века, когда существовали рыночные отношения. После революции 1917 года, в России, по мере развития промышленности и разрастания городов, основным направлением в жилищной политике стало многоэтажное строительство и ИЖС почти полностью прекратилось. После развала СССР, в новой России произошел возврат к рыночным отношениям, появилась потребность в различных формах жилых строений, и власть имущие вспомнили опыт начала XX века по поддержке ИЖС и начали его воплощать в жизнь. Данный опыт представляет собой определенный комплекс мер, который будет рассмотрен ниже.

Конец XIX века стал переломным моментом в эволюции жилищной политики, которая из отдельных законов и мер, превратилось в единый комплекс, способствующий стимулированию индивидуального жилищного строительства. Новаторами в этой области по праву можно назвать страны западной Европы. Именно там возникают первые зачатки законодательства, и формируются основы жилищной политики в индивидуальном жилищном строительстве. Кроме того, нельзя забывать о таком виде индивидуального дома как таунхаус, который так популярен сегодня в мире. Этот вид ИЖС появился в Англии в XIX веке и позже распространился по всему миру. Таким образом, к началу XX века в наиболее развитых странах Европы уже существует и успешно функционирует комплекс мер по поддержанию индивидуального жилищного строительства.

В России подобный комплекс мер в области индивидуального жилищного строительства возникает только в начале XX века и существует до 1917 года. Положительный опыт и законодательные акты были заимствованы у европейских стран и представляют собой следующее:

1. В 1912 году в России был принят «Закон о праве застройки». Этот закон защищал застройщика, в основном это были мелкие домовла-

дельцы в городах, неспособные приобрести землю для жилищного строительства и вынужденные строиться на чужой земле.

2. В бывшие неблагоустроенные территории были вложены значительные средства: земля была спланирована, территория была нарезана на отдельные строительные участки, на которые были объявлены торги на аренду земли под застройку. Размер участка земли фактически определял цену на него, и тем самым социальный состав будущих арендаторов, богатых, среднего класса или малоимущих. В отдельных случаях законодательно запрещалась аренда смежных участков одним собственником.

3. Были проложены магистральные коммуникации водопровода, канализации, электричества и пр., замощены пути сообщения, пущен электрический трамвай.

4. Осуществлялась продажа строительных материалов по льготной цене (или по себестоимости), изготовленных на муниципальных предприятиях или с муниципальных заготовительных складов.

5. Другими средствами привлечения частников стали льготные режимы кредитования или освобождение от налогов на время строительства. Строительство допускалось только по проектам, согласованным строительной полицией, и под ее контролем. Особенностью этого комплекса мер было предварительное вложение финансовых средств государства в благоустройство, что позволило создать благоприятные условия для масштабного строительства индивидуальных жилых домов. Следствием этого стало образование рабочих пригородов, кооперативных поселков. Широко было распространено в России строительство фабрикантами жилья для своих рабочих, многие из таких поселков были отмечены на международных выставках. Так, высокую оценку получил поселок фабрики Цинделя (1907 год), ряд других поселков.

Большой успех такого вида жилищной кооперации, как движения Городов - Садов, приведшего в короткие сроки перед Первой Мировой Войной к строительству значительного числа кооперативных поселков. Одним из первых таких городов-садов стал «Царский лес», сооруженный в 1912 году под Ригой. Развитие движения городов-садов могло бы инициировать и более широкое развитие других форм жилищной кооперации в России, однако начало Первой Мировой Войны, и последующие за ней революции и гражданская война серьезно изменили ситуацию в России, что массовое ИЖС было остановлено и забыто.

Тот комплекс мер, который был применен в жилищной политике в начале XX века, определенно дал свои положительные результаты, сравнивая его с применяемым сегодня, мы увидим следующее (табл. 1).

Сравнивая эти комплексы мер, можно сделать выводы об их существенном различии. Именно эти различия на взгляд автора необходимо детально рассмотреть.

Таблица 1

Сравнение комплекса мер по поддержке
ИЖС в начале XX (до 1917 года) и в начале XXI в.

Меры	начало XX века (до 1917 года)	начало XXI века	Отличие
Выделение земли	По средствам аукцион	По средствам аукцион	нет
Прокладка коммуника- ций и строи- тельство ин- фраструктуры	Осуществля- лась до начала продаж земли, т.е. заранее подготавлива- лась земля	Осуществля- ется при уча- стии в гос- программах и при выпол- нении их условия	Основное отличие заключается в стороне инициаторе прокладки коммуникаций и заинтересованности властей в ее заселении определенного участка земли
Продажа строймате- риалов по льготным ценам	Только с госпред- приятий и гос. складов	Присутствует в отдельных регионах (дерево)	Высокий перечень стройматериалов в царской России и скудный сегодня
Льготные режимы кредитования	Представлены в полной мере	Представле- ны в полной мере	нет
Правовая защита	Закон о праве застройки	Градострои- тельный ко- декс РФ	Присутствовала в обоих комплексах
Налоговые льготы	Освобожде- ние от налогов на время строительства.	Льготы на деревянное домострое- ние в от- дельных ре- гионах	В царской России условия были более выгодные для застройщика в отличии от нынешней России

Если говорить о прокладке коммуникаций и строительстве инфраструктуры, то государство (муниципалитет) выступает скорее в роли безликого инвестора выделяющей деньги на строительство, а не «строителя страны (города)» выбирающего территорию под застройку, ставящий ей цель и знающий последствия.

Продажа стройматериалов по льготным ценам для ИЖС на взгляд автора является прекрасной мерой стимулирования, тем более в тех регио-

нах, где присутствуют в избытке те или иные природные ресурсы, применяемые в строительстве или в изготовлении стройматериалов.

Налоговые льготы являются старой и проверенной мерой воздействия, которая применялась задолго до нашего рождения.

Комплекс мер, применяемый сегодня на взгляд автора имеет определенные недостатки, что подкреплено статистикой строительства индивидуальных жилых домов. Нужно предпринимать существенные действия для изменения ситуации, возможно применение озвученных мер сможет ускорить темпы строительства и обеспечить потребности граждан.

В.И. Воробьев, Г.А. Булычев, Ф.Г. Булычев

РОСТ ГАЗОВЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ (СНИЖЕНИЕ ГАЗОВОЙ ОПАСНОСТИ)

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Динамика состояния окружающей нас среды ведет к следующим изменениям:

— добыча углеводородов (нефть, газ, уголь) и сопутствующих им элементов возрастает во времени;

— это вызывается ростом потребления углеводородов в различных сферах промышленности, сельского хозяйства и коммунальных объектов;

— на основании приведенного возрастающими темпами, в сравнении с защитными мерами экологии, происходят потери углеводородов, попутных элементов и продуктов их переработки в окружающую среду, зачастую отравляя ее;

— экологические меры защиты окружающей среды пока, во-первых, декларативны, а во-вторых, не адекватны практическим и опережающим выбросам вредных веществ;

— статистические работы экологов требуют результатов дела, т.е. поддержки научно-проектными мерами динамичной защиты природы в практических итогах;

— мониторинг окружающей среды становится все более чувствительным к необходимости опережающего создания техники и технологий, включающих безотходные процессы в сложных явлениях природы;

— компьютерный подход к прогнозированию ситуаций в сочетании с созданием инновационных разработок наиболее перспективный путь решения экологических проблем.

Далее на примере нефтегазовых дел рассмотрим теорию и практику защиты природы от вредных выбросов сложных газов в атмосферу и на ок-

ружающую территорию. Эта природная картина (рис. 1) по мере развития техники и технологий, экономических изменений все более усложняется.

Работы по добыче, подготовке, хранении, транспортировании, переработке и реализации нефти с попутным газом, природного газа и угля сопровождаются выбросами в атмосферу легких углеводородов из общего ряда C_nH_{2n+2} . В том числе здесь сбрасываются и вредные примеси: H_2S , CO_2 , меркаптаны, сернистые соединения и т.п.

Признанные мировые потери углеводородных газов и паров испарения нефтепродуктов в атмосферу составляют более 200 млрд. куб. метров в год.

Если же учесть и то, что и все живое сопровождается гниением отходов с выделением метановых и сероводородных продуктов, то суммарные выбросы C_nH_{2n+2} и H_2S достигают существенно больших величин против указанных выше.

При этом с учетом роста добычи и потребления углеводородов во времени в атмосфере может появляться сероводород там, где его не было ранее.



Рис. 1. Пример природного состояния атмосферной среды

Так, например, и над Волгоградом зафиксирован уже сероводород «... около 0,002 мг/куб. метр и выше...»

Чтобы понять аномальные явления со сложными газами, надо знать их источники выхода и особенности поведения.

Здесь уместно напомнить парадоксальные явления природы:

— нефтяные и газовые залежи подстилаются подошвенными водами высокой минерализацией солями земной коры;

— последующее обезвоживание нефти не может достигать 100% отсутствия влагосодержания;

— природный и нефтяной газ никогда не имеют 100% сухость;

— попутные (пластовые) воды нефтегазодобычи перед использованием их в системах поддержания пластового давления (ППД) требуют дорогостоящих установок нефтеотделения, т.к. остаточное нефтесодержание в водах ППД допускается не более 40 мг/л;

— продувка пластовой воды природным или нефтяным газом существенно уменьшает остаточное нефтесодержание;

— закачка вод ППД, содержащих сероводород, в бессернистые залежи углеводородов вызывает активное образование H_2S , где его раньше не было;

— попутный сероводород нефтегазодобычи может достигать величин от 0 до 30% массы углеводородов;

— при этом надо отметить, что в нормальных условиях H_2S находится в газовой фазе углеводородов, а в жидкой – сера.

Отсюда следует, что вода, углеводороды и сероводород зачастую стремятся к общему соединению в любых соотношениях. А появление сероводорода где-либо может служить сигналом о наличии углеводородов и наоборот.

Основными выбросами сложных газов, на примере Волгоградской, Астраханской областей и г. Волгограда, могут быть различные источники, главные из которых приведены в табл. 1.

Как видно из табл. 1, сделать однозначный выбор наиболее вероятного источника загрязнения Волгограда весьма трудно, тем более что они переменны во времени.

Поэтому, верно, так многовариантны возможные источники и характер выбросов вредных газов приведенные в газетных статьях²⁻⁵, что и послужило толчком к созданию данной работы.

Этому может способствовать и многообразие газов, входящих в сложную смесь их выбросов. Так специфические исследования и опыт сбора, транспортирования и реализации (в т.ч. сжигания) углеводородных сред показали, что вредные выбросы могут включать в свой состав сложного «коктейля»: метан и другие легкие углеводороды до C_5 , углерод и углерода оксид, бенз(а)перен, смесь природных меркаптанов (одорант СПМ), сероводород и серы диоксид и др.).

В том или другом соотношении таких компонентов их смесь всегда весьма ядовита. А детальное изучение всех многообразных и сложных выбросов и отравлений требует громадных затрат средств и времени.

Поэтому более радикальным направлением здесь может быть оперативное применение инновационных средств, начиная с обоснований экстремальных явлений в условиях усложнения экологических процессов.

Таблица 1

Характеристика возможных источников выброса газа

Источник	Характеристика
Нефтегазовые объекты Волгоградской области (по итогам 1998 года)	Суммарная добыча нефти по Арчединскому, Жирновскому и Коробковскому НГДУ составляет около 3,2 млн. т/год, а потери в атмосферу в газовом измерении достигают 5,5% или 200 000 м ³ /год. При этом суммарная добыча природного-и нефтяного газов достигает 4,1 млн. м /год с потерями газа из-за утечек, аварийных сбросов, факельного горения могут достигать 10% или около 400 000 м ³ /год. Суммарные выбросы H _n C _{2n+п} с вредными примесями (H ₂ S, CS ₂ , меркаптаны и т.п.) могут составлять более 600 000 м ³ /год, которые разбросаны на сотни квадратных километров
Волгоградский нефтеперерабатывающий завод (ВНПЗ)	Товарная нефть, поступающая на завод не содержит сероводород, а только некоторое количество серы. В процессе же термической переработки нефти восходит не только стандартизированная продукция, но и побочные вредные примеси, в т.ч. и различные газы. 20 кг сероводорода, выброшенные в атмосферу 2,3 были первоначально уже разбавлены с другими газами в пропорции менее 1/100, а при смешении с воздухом это составило величину «запах тухлых яиц», т.е. «весь пар ушел на свисток». Т.п. от запаха тухлых яиц отравления пока не зарегистрированы
Заканалье Волга-Дон	Красноармейская перевалочная нефтебаза с резервуарным парком большого объема светлых и темных нефтепродуктов, промывочно-проточный пункт железнодорожных цистерн, Волгоградский нефтеперерабатывающий завод со своими резервуарами и канализационными системами, заводы технического углерода, «Каустик» и т.п. определяют концентрированный очаг текущего испарения, аварийных и ремонтных выбросов в атмосферу углеродов ряда H _n C _{2n+2} , а там же различных примесей производства товарной продукции и утилизации отходов тех процессов

Источник	Характеристика
Астраханский газоконденсатный комплекс АГКК	Проектная производительность АГКК составляет 12 000 000 000 м ³ /год. При этом товарная продукция имеет около 20 наименований, а вредные выбросы в атмосферу объявлены до 200 000 000 кг/год. Но с учетом прискваженных и транспортных утечек углеводородов с Н28 до 25%, действительные выбросы конечно больше чем указанная цифра. Подъем на большую высоту продуктов горения «хвостовых» газов дает возможность разносить и выбрасывать на удаленные в сотни километров объекты и площади. Так как по высоте атмосферы направление потоков весьма различно в одно и то же время, то сброс вредных веществ непредсказуем.
Собственные газовые сбросы Волгограда	Отбросы биологической жизни на Земле за счет гниения перерабатываются с выходом в атмосферу углеводородов и других газов, в т.ч. иногда с примесью сероводорода. Рассматривать эти газовые сбросы в атмосфере следует как составляющую в общем объеме и в суммарном эффекте вредного влияния жизнедеятельности биологических видов на природу земли. По городу Волгограду эскизно можно представить суммарные выходы газов промышленных и биологических процессов.

При этом в выбросах и испарениях могут присутствовать и спирты, из которых метанол с годами получает все большее применение. Однако, он один из наиболее ядовитых и коварных веществ, роль которого еще не достаточно изучена во времени и пространстве отравления всего живого.

Здесь не рассматриваются упругость и испарение веществ, в т.ч. образования, выпадения электролитных и кислотно-щелочных дождей и пылевых осадков.

Как не рассматриваются грозовые явления в атмосфере и электромагнитные свойства облачных образований, (рис. 1) с соответствующими электрохимическими превращениями пыле-газожидкостных систем. Поэтому, не отрицая высокочрезвычайных научно-исследовательских работ, надо придать ускорение внедрению уже наработанных инновационных разработок, пользуясь единым пониманием явлений в газо-воздушной атмосфере.

Эффективными и технически оправданными являются процессы радиационного отверждения лакокрасочных покрытий на изделиях древесины, металла, пластмассы и др. материалов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Журбина Н. Низкий старт. Газета «День за днем», В-д, № 98. 28/Ш-3/1У 2003.
2. Серенко М. Газовая атака. Газета «День за днем», В-д, № 202. 25/ГУ-1/У 2003.
3. Серенко М. ЛУКОЙЛ: «Дети отравились не нашим газом». Газета «День за днем», В-д № 203. 1/У-8/У 2003.
4. Куликова Н. Сероводородная эпопея: мифы и реальность. Газета «День за днем», В-д, № 203. 1/У-8/У 2003.
5. Серенко М. Газовая атака-2. Газета «День за днем», В-д, № 208. 6/У1-11/У1 2003.
6. Булычев Г.А., Воробьев В.И., Булычев Ф.Г. Гипотеза локальных газовых опасностей (к решению проблемы снижения газовой опасности). Вестник ВолгГАСУ, Вып. 14(33), 2009.

В.И. Воробьев, С.А. Чебанова

УЧЕТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ТЕПЛОВЫМИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ПРИ ВЫБОРЕ УЧАСТКОВ ПОД ЗАСТРОЙКУ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Исследовано влияние дымовых выбросов предприятий тепловых энергетических предприятий на атмосферный воздух и разработаны предложения по выбору участков под строительство

Прогнозирование загрязнения атмосферного воздуха путем определения подфакельных концентраций по длине рассеивания дымовых выбросов позволит определить степень загрязнения в существующей застройке и пригодность пустующих земельных участков под застройку вблизи тепловых энергетических предприятий (ТЭП).

Процесс загрязнения атмосферного воздуха от дымовых труб тепловых энергетических предприятий проходит четыре стадии: образование вредных веществ, их выброс, распространение и воздействие на объекты.

Для изучения влияния дымовых выбросов ТЭП на атмосферный воздух нами проведены исследования по длине рассеивания дымовых факелов в радиусе 10 км от источников выбросов.

Для определения уровня загрязнения приземного слоя атмосферы на промышленной и селитебной территориях задавалось 19 контрольных точек.

Исследования велись теоретическим и экспериментальным способами.

Теоретический метод основан на расчете рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы согласно [1] с использованием программных средств «УПРЗА-Эколог» (версия 3.0.) фирмы «Интеграл».

Количественный состав выбросов определен расчетно-балансовым методом с использованием утвержденных Управлением РОСТЕХНАДЗОРа методик [2, 3, 4, 5].

Расчет рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) не показал превышения установленных гигиенических нормативов – предельно-допустимых концентраций ЗВ (ПДК) в приземном слое атмосферы ни по одному из выделяемых веществ.

Экспериментальный метод, который заключался в инструментальных замерах приземных концентраций ЗВ с помощью сильфонного аспирометра в тех же контрольных точках, для которых был проведен расчет рассеивания показал превышение ЗВ при наложении факельных выбросов.

Отбор проб проводился согласно действующим методикам [6], [7] по двум загрязняющим веществам: азота диоксиду (301) и серы диоксиду (330), дающим наибольший вклад в загрязнение атмосферы.

Из сравнения результатов можно сделать вывод о том, что современная действующая модель расчета концентраций загрязняющих веществ согласно ОНД-86 [1] не учитывает наложения факельных выбросов от высоких нагретых источников, соответственно существует вероятность загрязнения атмосферного воздуха селитебных территорий.

Для учета наложения факельных выбросов от высоких нагретых источников при расчетах рассеивания ЗВ нами предлагается следующая математическая модель, корректирующая ОНД-86:

$$C_k = (1 + k \cdot |\cos \alpha| \cdot \cos \beta) \cdot C,$$

где C_k – скорректированная расчетная концентрация, мг/м³; C – расчетная концентрация, мг/м³; k – свободный член; α – угол между вектором направления ветра и вектором, соединяющим источники выброса; β – угол между вектором направления ветра и вектором, соединяющим источник выброса с расчетной точкой.

Графическое представление компонентов математической модели представлено на рис. 1.

Для проверки пригодности математической модели и определения значения свободного члена k мы воспользовались методом наименьших квадратов, в результате чего было получено: $k=0,495$.

Окончательно математическая модель приобретет вид:

$$C_k = (1 + 0,495 \cdot |\cos \alpha| \cdot \cos \beta) \cdot C_T.$$

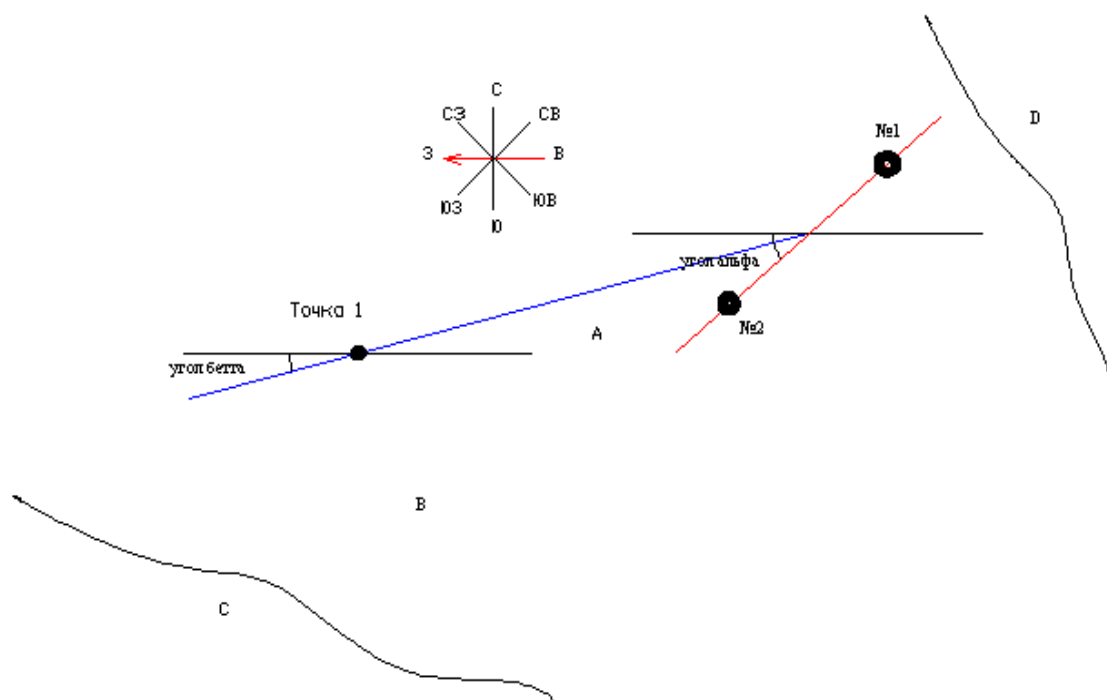


Рис. 1. Графическое представление компонентов математической модели учета наложения факельных концентраций №1, №2 – источники загрязнения атмосферы; Точка 1 – расчетная точка; Угол альфа – угол между вектором направления ветра и вектором, соединяющим источники выброса, Угол бета – угол между вектором направления ветра и вектором, соединяющим источник выброса с расчетной точкой. А – санитарно-защитная зона (территория предприятия); В – территория без застройки; С – городская застройка; D – промышленная зона

Для проверки математической модели в формулу были введены расчетные (теоретические) значения концентраций ЗВ в расчетных точках C_T , углы α и β , полученный коэффициент k . Далее были рассчитаны скорректированные значения концентраций ЗВ в расчетных точках C_k , и сравнены с экспериментальными значениями $C_Э$.

Сравнение показало, что разница между скорректированными значениями концентраций C_k , полученными в результате расчета по формуле, и экспериментальными значениями концентраций $C_Э$, полученными натурными исследованиями, незначительна, и составляет от 0 до 5 %.

Отсюда можно сделать вывод о том, что полученная модель расчета приземных концентраций от высоких близкорасположенных нагретых источников с достаточной точностью (до 5 %) описывает экспериментальные данные, и может использоваться при расчетах выбросов от ТЭП.

Действующие на данный момент СанПиН [8] устанавливает для рассматриваемого объекта нормативную санитарно-защитную зону, равную 300 м от источников выброса. Однако, при наложении факельных выбро-

сов могут создаваться такие ситуации, когда возможен рост приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере выше установленных санитарно-гигиенических нормативов на расстояниях, значительно превышающих установленные СанПиН границы санитарно-защитной зоны. Существует возможность загрязнения вредными выбросами значительной части селитебной территории.

Прогнозируя, что наложение факельных выбросов будет происходить при различных направлениях ветра, получим схему изолиний 1 ПДК. Изолиния 1 ПДК предлагается как внешняя граница расчетной санитарно-защитной зоны для ТЭП с учетом наложения факельных концентраций от высоких близкорасположенных нагретых источников.

Санитарно-защитная зона для тепловых энергетических предприятий с учетом наложения факельных выбросов должна иметь вытянутую вдоль линии, соединяющей центры труб форму (по векторам полного наложения).

Исследования показали, что от действующего ТЭП в расчетную санитарно-защитную зону с учетом наложения факельных выбросов попадает значительная часть селитебной территории. Влияние наложения факельных выбросов ощутимо на расстоянии до 10 км от источников выбросов.

Анализируя вышесказанное, можно предложить следующее:

– при выборе участков под застройку вблизи ТЭП, необходимо учитывать влияние наложения дымовых выбросов;

– наложение факельных выбросов от высоких близкорасположенных нагретых источников тепловых энергетических предприятий рекомендуется учитывать при расчетах рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы согласно предложенной выше математической модели;

– для проектируемых тепловых энергетических предприятий рекомендуется размещение либо в промышленной зоне города, на значительном удалении от селитебной территории, либо за городом, что позволит исключить влияние наложения факельных выбросов на жилую застройку.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ОНД 86 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий: утв. Госкомгидрометом России 04.08.1986. Взамен СН 369-74; введ. 01.01.1987. М.: Гидрометеиздат, 1987. — 67 с.

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (Дополненное и переработанное). Введ. 24.12.2004. СПб : НИИ Атмосфера, 2005. — 215 с.

3. РД 34.02.304-95 Методические указания по расчету выбросов оксидов азота с дымовыми газами котлов тепловых электростанций: утв. РАО «ЕЭС России» 28.09.1995. Введ. 01.07.1996. М.: ОАО «ВТИ», 1996. — 21 с.

4. СО 153-34.02.304-2003 Методические указания по расчету выбросов оксидов азота с дымовыми газами котлов тепловых электростанций: утв. Минэнерго России 30.06.2003. Взамен РД 34.02.304-95 ; введ. 01.07.2003. М.: ОАО «ВТИ», 2005. — 24 с.

5. РД 34.02.305-98. Методика определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных установок ТЭС. Введ. 01.01.1998. М.: АООТ «ВТИ», 1998. — 23 с.

6. ПНД Ф 13.1.4-97. Методика выполнения измерений массовой концентрации окислов азота в организованных выбросах котельных, ТЭЦ и ГРЭС. СПб: НИИ Атмосфера, 1997. — 17 с.

7. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы: утв. Госкомгидрометом 01.06.1989. [Взамен Руководства по контролю загрязнения атмосферы от 1979 г.]; введ. 01.07.1991. М.: Госкомгидромет, 1991. — 327 с.

8. СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов: Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. (Новая редакция): утв. Гл. гос. сан. врачом Рос. Федерации 25.09.2007. Введ. 01.03.2008. М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2008. — 27 с.

Д.С. Воробьев, В.Г Диденко

ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ В ГОРОДСКОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Представлены эколого-энергетические аспекты формирования микроклимата жилых помещений при энергопотреблении в городском хозяйстве.

Одним из приоритетных мероприятий реализации программы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в жилищной сфере является установка энергоэффективных окон, утепление фасадов зданий. Предлагаемые решения существенно увеличивают термическое сопротивление ограждающих конструкций, однако для полноты оценки эффективности принимаемых решений по энергосбережению необходимо учитывать процессы тепло-влажнопоступлений и поступлений вредных веществ в жилое помещение.

Согласно ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», в жилых помещениях оптимальная величина относительной влажности внутреннего воздуха 45 %, температура 20°C, а условия эксплуатации ограждающих конструкций, по классификации СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», относятся к группе «А». Поддержание указанных параметров обеспечивается работой систем отопления и вентиляции, инженерные методы расчета которых основаны на данных температурно-влажностного баланса.

СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», определяет для жилых помещений минимальный расход наружного

воздуха, который должен составлять $3 \text{ м}^3/\text{час}$ на 1 м^2 жилого помещения, обеспечиваемых деревянными окнами с двойным остеклением в отдельных переплетах, однако нормативная воздухопроницаемость для окон из ПВХ-профилей с двухкамерными стеклопакетами в 3–5 раз меньше.

Таким образом, замена окон на пластиковые требует особого внимания к устройству вентиляции помещений, поскольку это является основной причиной повышения относительной влажности внутреннего воздуха. Отсутствие нормально работающей вытяжной вентиляции, в результате процессов бытового влаговыделения (приготовление пищи, стирка и т.п.), приводит к повышению относительной влажности воздуха. Это неизбежно ведет к повышению «точки росы» и выпадению конденсата на наиболее холодных поверхностях, что создает благоприятные условия для образования плесени на них и приводит к резкому ухудшению теплозащитных качеств, влаго-, морозо- и теплоустойчивости. Фактические условия эксплуатации ограждающих конструкций, с учетом озвученного, относятся к группе «Б», что противоречит расчетным и неизбежно приведет к изменению параметров внутреннего воздуха, а именно снижению температуры.

В жилых помещениях воздухораспределение организовано от чистых зон к грязным, таким образом, что вытяжные системы размещены в помещениях кухонь и санузлов. Помимо поддержания температурно-влажностного баланса, вытяжные системы требуются для удаления вредных выделений, а инфильтрующийся воздух требуется для их ассимиляции. Таким образом, особое внимание необходимо уделить работе бытовых газоиспользующих приборов: газовых плит, духовых шкафов, водоподогревательных колонок.

Как бы ни было совершенно газогорелочное устройство (ГГУ), его работа в режимах, соответствующих подаче на горение теоретически необходимого объема воздуха, сопровождается потерями от химической неполноты горения. Соотношение действительного количества воздуха, поступающего на горение и теоретически необходимого, определяется коэффициентом избытка воздуха $\alpha = V_d / V_t$. Разбавление продуктов сгорания избыточным воздухом (с ростом α) приводит к снижению теоретической температуры горения топлива и, следовательно, к снижению интенсивности теплообмена, а также к увеличению объема продуктов сгорания и, как следствие, к росту потерь теплоты с уходящими газами. Поэтому вполне очевидным является стремление к минимальным значениям коэффициента избытка воздуха. Однако эффективность работы конкретного ГГУ определяется не столько значением эксплуатационного коэффициента избытка воздуха, сколько полнотой сжигания горючих компонентов газа. Продукты неполного сгорания не только являются прямыми потерями

химической энергии топлива, но и загрязняют окружающую среду и являются прямой угрозой для пребывания в помещении человека. Данные условия определяют особые требования к количеству поступающего воздуха в помещения кухонь, что является актуальным особенно в помещениях домов 50–60-х годов постройки и несовершенности используемых в них ГГУ.

Обобщая вышеозвученное, можно сделать вывод, что совершенствование расчетов системы вентиляции, при определении воздушного баланса, обеспечение стабильности работы системы, за счет отсутствия явления обратной тяги, и учет факторов формирования температурно-влажностных параметров воздуха в жилых помещениях является актуальным, практически значимым вопросом повышения эколого-энергетической эффективности инженерных систем в городском строительстве.

А.А. Герасименко, А.В. Пьянков

ПОДДЕРЖКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ МОДЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ НЕЧЕТКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

В данной статье рассматривается применимость моделей нечетких множеств при описании структуры социально-экономического устройства региона, возможность прогнозирования и планирования на основании разработанных моделей. Описываемая модель сложной системы в виде ориентированного функционально-взвешенного графа позволит учесть взаимодействие различных рассматриваемых характеристик.

Существует большое количество задач в сложноструктурированных областях знаний, таких что человек не в состоянии охватить их целиком. Такие области как социальные науки, экономические фонды, – те области, в которых требуется принятие решений о приоритетности составляющих.

В свою очередь современные политические и экономические условия и процессы информатизации в регионах ставят задачу повышения эффективности управления на региональном уровне на основе системного подхода к информационному сопровождению деятельности органов власти и реализации функций управления.

Интеграция процессов управления и информатизации в социальной сфере, сфере производства и управления приводит к необходимости создания ситуационных центров управления различного назначения, информационно-аналитических систем поддержки принятия решений, в которых ор-

ганизуются процессы накопления, аналитической обработки территориальной информации, содержится инструментарий для системного моделирования социально-экономического развития регионов и принятия решений.

Одним из основных направлений реформирования и внедрения современных информационных технологий выступает социальная сфера регионов, которая является одной из самых малоразвитых отраслей народного хозяйства и имеет много нерешенных проблем, среди которых можно выделить постоянно ухудшающуюся демографическую обстановку как в большинстве регионов, так и в целом по стране, низкие показатели качества жизни по сравнению с развитыми странами, резкую дифференциацию населения по уровню жизни, неудовлетворительные условия проживания большей части населения, незаконченность начатых реформ социальной сферы и многое другое.

При этом главная задача реформирования социальной сферы - найти и реализовать такую модель функционирования социальной сферы, которая отвечает реальным возможностям российской экономики, обеспечивает эффективное и целевое использование имеющихся финансовых ресурсов и предоставляет реальную социальную помощь наиболее уязвимым слоям населения.

Важным сегментом реформирования управления социальной сферой является развитие инновационных социальных технологий на основе компьютерных методов и систем поддержки принятия решений для обеспечения информационно-аналитической поддержки власти в процессе решения социальных проблем.

Обоснование перспектив развития региона как большой системы должно основываться во многих случаях на моделях и методах системного анализа, теории принятия решений, исследования операций [1, 2]. После формулировки целей и задач, которые поставлены перед регионом как сложной системой, с необходимостью встает вопрос: каковы должны быть оптимальные требования к показателям, характеризующих степень достижения целей, и уровням решения задач, а также к другим характеристикам системы, учитывая технико-экономические возможности реализации тех или иных значений характеристик средств, входящих в систему? Как правило, указанный вопрос решается итеративно, и, обычно, приводит к корректировке первоначально сформулированной целей и задач. Будем считать в дальнейшем, что известны: перечни характеристик $X = (X_1, \dots, X_n)$ и показателей качества системы $Q = (Q_1, \dots, Q_L)$; функциональная связь характеристик между собой и зависимость показателей качества от характеристик – требуемые значения показателей качества $Q = (Q_1, \dots, Q_L)$, заданные в виде нечетких множеств $\bar{Q}_1, \dots, \bar{Q}_L$; возможные реализации характе-

ристик системы, понимаемые здесь в смысле теории возможностей, и заданные в виде нечетких множеств.

Таким образом, необходимо найти компромисс между целями, стоящими перед системой, и возможностью реализации тех или иных значений характеристик входящих в нее средств, учитывая нечеткий характер исходной информации.

Несмотря на важность и востребованность подобного рода задач, универсальных методов для их решения, не разработано. Это обусловлено тем, что общие методы не достаточно эффективны из-за большой размерности множества X , частные методы, свою очередь, не учитывают иерархическую структуру системы и связанное с этим существенное упрощение задачи за счет ее декомпозиции на задачи меньшей размерности.

Поэтому целесообразно использовать подход, основанный на применении теории нечетких множеств и возможностей для обоснования требований к показателям качества и характеристикам сложной системы.

Данный вопрос глубоко исследовался в статье Макеева С.П. и др. [4], к сожалению, наличие ограничений на выделенный объем ресурсов для реализации проекта, а также – на минимальные значения различных показателей, наличие которых обусловлено спецификой региональных задач, не позволяет непосредственно использовать результаты работы. Это и обусловило развитие вышеназванной работы с целью применению полученных результатов для анализа региональных программ.

К основным причинам использования нечетких множеств как аппарата для формализации неполноты исходных данных относятся: уникальность каждого региона; отсутствие надежных статистических оценок характеристик многих параметров; многие значения таких параметров могут быть оценены только экспертным путем, более того, ряд коэффициентов, такие как коэффициенты важности и другие, являются по своей природе нечеткими величинами.

Следует заметить, что случае задания четких требований на показатели качества и нечетких возможностей реализации характеристик из определенного множества сводится к определению наиболее возможных (в смысле теории возможностей) значений характеристик, удовлетворяющих четким ограничениям. Например, такими требованиями могут быть: $Q_1 \geq Q_1^0$, Q_1 – показатель качества, который не может быть ниже заданного значения Q_1^0 , или $Q_2 \leq Q_2^0$, стоимость реализации проекта программы Q_2 не должна превышать заданного значения Q_2^0 .

Исходная информация о характеристиках, показателях качества и функциях связи между ними позволяет построить функционально-взвешенный граф сложной системы. Целесообразно использовать подход, основанный на использовании теории нечетких множеств и возможностей

для обоснования требований к показателям качества и характеристикам сложной системы.

Эффективность этого подхода несомненна, т.к. он может быть применен на начальных этапах исследования программ экономико-социального развития региона, исходя из нечетких целей и возможности реализации к заданному сроку тех или иных значений характеристик системы.

В теоретическом плане здесь основное внимание должно уделяться разработке эффективного метода решения сформулированной общей задачи большой размерности на основе ее декомпозиции. Задача определения оптимальных требований к показателям качества и к характеристикам системы основывается на использовании принципа максимизирующего решения в задаче с нечеткими целями и нечеткими ограничениями.

Задача решается при следующих предположениях о виде функций принадлежности нечетких множеств целей и возможностей их реализации. Оптимальное значение – их пересечение может определяться слева от максимальных точек (доставляющих максимальные значения функциям принадлежности их пересечения) только возможностями, а справа – нечеткими показателями качества, согласование первого типа, либо наоборот – согласование второго типа.

Тем не менее, сделанные предположения о связях между переменными, а также, что используемые функции принадлежности являются полунепрерывными сверху, то есть их нечеткие множества являются выпуклыми, замкнутыми и ограниченными, позволяют провести поэлементную декомпозицию [3]. Метод поэлементной декомпозиции предполагает, начиная с характеристик $X_i \in V_{M-1}$, вычисление возможности \tilde{X}_i , в соответствии с принципом обобщения Л. Заде [4, 6], на основании возможности \tilde{X}_j , для всех $X_j \in \Gamma_{X_i}$. Предпоследний этап поэлементной декомпозиции состоит в определении возможности PQ_1 реализации различных показателей качества Q_1 по известным возможностям $\tilde{X}_{k_1}, \dots, \tilde{X}_{k_p}$ реализации характеристик верхнего уровня V_1 . Последний этап метода заключается в решении задачи

$$\mu_{\tilde{Q}_1}(q_1) \wedge \dots \wedge \mu_{\tilde{Q}_L}(q_L) \wedge \mu_{PQ_1}(q_1) \wedge \dots \wedge \mu_{PQ_L}(q_L) \rightarrow \max,$$

μ_{PQ_l} – функции принадлежности нечетких множеств $PQ_l = \{(q_l, \mu_{PQ_l}(q_l))\}$, $l=1, \dots, L$.

Следует заметить, что оптимизация в последнем этапе метода производится по переменным x_{j_1}, \dots, x_{j_m} – значениям характеристик последнего уровня V_M .

Предложенный подход обоснования проекта программы развития региона позволяет провести предварительный анализ всего множества воз-

можных вариантов реализации. Выбранная модель сложной системы в виде ориентированного функционально – взвешенного графа позволит учесть взаимодействие различных рассматриваемых характеристик. На основании принципа обобщения Л. Заде предложен метод построения нечетких множеств показателей качества, зависящих от характеристик верхнего уровня иерархической системы. Сформулированная задача поиска оптимальных значений характеристик входящих в систему средств при сделанных предположениях не ограничивает существенно класс решаемых задач.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Моисеев Н.Н.* Математические задачи системного анализа. М.: Наука, 1981. – 487 с.
2. *Вентцель Е.С.* Исследование операций: задачи, принципы, методология. М.: Наука, 1988. — 267 с.
3. *Макеев С.П., Пицык В.В., Полуденко В.А.* Согласование целей развития больших технических систем с возможностями реализации их характеристик при нечеткой исходной информации // Изв. АН СССР, Техническая кибернетика. №5. 1991. — С. 124–132.
4. *Санжапов Б.Х., Калина И.С.* Обоснование реализации программы социально – экономического развития региона в условиях нечеткой информации // Известия Волгоградского государственного технического университета. Серия: Актуальные проблемы управления, вычислительной техники и информатики в технических системах. Вып. 5, №8(46), 2008. — С. 111–114.

И.В. Готов

ОСОБЕННОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ГОРОДСКИХ КОМПЛЕКСОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА ПЕРЛИТА

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Бурное развитие промышленного, жилищного и культурно-бытового строительства в городах и сельских местностях требует резкого расширения и совершенствования строительной индустрии, увеличения объема производства различных строительных материалов, готовых изделий и конструкций. Необходимо, в частности, значительное увеличение производства легких изделий на основе ячеистых материалов и легких заполнителей для бетонов, гипса и тепловой изоляции

Среди легких заполнителей широкое развитие получило производство вспученного перлита – эффективного теплоизоляционного и звукопоглощающего материала с высокопористой ячеистой структурой.

Его получение достигается в процессе вспучивания при обжиге механически подготовленных зерен из вулканических водосодержащих пород.

Исходный материал содержит около 1–2% связанной воды. В результате обжига (900–1250°С) перлитовый песок размягчается и под давлением паров высвобождаемой воды активно вспучивается с увеличением объема (коэффициент вспучивания) до 20–25.

В общем случае технология производства вспученного перлита включает в себя следующие последовательные операции:

- *дробление* – измельчение в дробильном отделении вулканической породы до требуемого размера. Этот процесс сопровождается выделением мелкодисперсной пыли в атмосферу;
- *классификация* – измельченные частицы в грохоте классифицируются по диаметру частиц и транспортируются в силосы исходного продукта. Запыленность воздуха на этих участках составляет 20–30 мг/м³;
- *предварительная сушка* сырья при температуре 250–450°С. В результате сушки происходит испарение поверхностной влаги, а также незначительные поступления пыли и тепла в атмосферу;
- *вспучивание* – обжиг в печи со вспучиванием в 5–25 раз при температуре воздушного потока 900–1250°С. На этом этапе значительны поступления тепла в атмосферу и в рабочую зону цеха (температура неизолированных участков установки достигает 800°С);
- *улавливание перлита* – очистка аспирационного воздуха в циклонах и рукавных фильтрах. Запыленность при этом процессе составляет 10–15 мг/м³;
- *классификация готового продукта* по фракциям происходит в классификаторах. Запыленность воздуха на этом участке составляет 40–50 мг/м³;
- *транспортирование* перлита посредством транспортеров в силосы готовой продукции. В результате этих процессов происходит пыление в рабочую зону помещений 40–50 мг/м³;
- *удаление воздуха* в атмосферу вентилятором-дымососом. Температура удаляемого воздуха составляет 100–120°С, запыленность – 60–80 мг/м³.
- *вытаривание* перлита в мешки и спецтранспорт также сопровождается выделениями пыли в воздух рабочей зоны цеха (60–80 мг/м³).

Наибольшее пылевыведение (табл. 1) наблюдается при упаковке перлита (60–80 мг/м³), такая же концентрация пыли в удаляемом воздухе, несколько ниже запыленность (40–50 мг/м³) образуется при транспортировке и в узлах пересыпки перлита. На участке подготовки сырья концентрация пыли составляет около 20 мг/м³. На печном участке при засыпке сырья в печь и в непосредственной близости с воздухоочистными сооружениями запыленность рабочей зоны составляет 10–15 мг/м³.

Причины высокой запыленности состоят в том, что на предприятиях продолжает оставаться крайне низким уровень улавливания пыли при транспортировании и упаковке перлита. Также повышенной запыленности в цехе способствует неудовлетворительная герметичность технологическо-

го оборудования, отсутствие вакуумной уборки помещений, повышенная температура в цехе, а также низкая эффективность общеобменной вентиляции.

Также были проведены замеры температуры, пылевой нагрузки и фракционного анализа перлитовой пыли на установке по производству перлита в характерных ее зонах: перед циклоном, перед рукавными фильтрами и перед выбросом отработанного воздуха в атмосферу.

Анализ полученных результатов показывает, что эффективность улавливания перлитовой пыли в циклонах составляет 90 % от первоначальной запыленности, а эффективность рукавных фильтров равна 99 %.

Таблица 1

Источник пылевыделения	Запыленность, мг/м ³
Подготовка песка	20–30
Вспучивание перлита	10–15
Улавливание перлита	10–15
Удаление отработанных газов	60–80
Транспортировка перлита	40–50
Упаковка перлита	60–80

Таким образом, можно сделать вывод, что основными опасными источниками загрязнения воздушной среды предприятиями по производству перлита являются пылевыделения при транспортировке и упаковке перлита. Именно на этих участках выделяется достаточно большое количество мелкой перлитовой пыли, которая негативно воздействует на органы дыхания, зрения и осязания человека, ухудшая при этом условия труда. Также большое количество мелкодисперсной пыли попадает в атмосферу с удалением «очищенного» воздуха, что влечет за собой загрязнения прилегающих территорий.

Полностью избавиться от вредных выбросов в процессе производства вспученного перлита не позволяет технология производства. Но их можно существенно уменьшить. Именно поэтому источники пылевыделений в перлитовом производстве требуют большего внимания в области пылеулавливания, а также дальнейшего совершенствования пылеочистных сооружений для уменьшения негативных выбросов в атмосферу и в рабочую зону цеха.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Пирумов А.И. Обеспыливание воздуха / М.: Стройиздат, 1981. — 294с.
2. Банит Ф.Г., Мальгин А.Д. Пылеулавливание и очистка газов в промышленности строительных материалов / М.: Стройиздат, 1979. — 351 с.

Д.А. Говорухина, О.В. Максимчук

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА МИРОВОМ РЫНКЕ В СФЕРЕ ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

В условиях формирования новой модели развития мировой экономики транспорт является инструментом реализации национальных интересов России, обеспечения достойного места страны в мировой хозяйственной системе.

Основными направлениями международной интеграции в области транспорта являются:

- последовательная гармонизация российского транспортного законодательства, стандартов и транспортной документации с действующими на международных рынках транспортных услуг;
- поэтапное приведение законодательной и нормативной правовой базы в области транспорта, в том числе, на региональном уровне, в соответствие с нормами и правилами ВТО;
- формирование и развитие общего транспортного пространства стран СНГ и ЕврАзЭС;
- активное участие в создании общеевропейского транспортного пространства;
- развитие сотрудничества с ЕС в целях обеспечения эффективного взаимодействия транспортных систем России и Евросоюза;
- обеспечение надежных и благоприятных условий транзитного железнодорожного и автомобильного сообщения с Калининградской областью;
- участие российских компаний и предпринимателей в создании совместных транспортных предприятий, а также в конкурсах и торгах по приватизации транспортных предприятий, прежде всего, в странах СНГ и ЕврАзЭС;
- расширение и углубление сотрудничества России с международными организациями и в реализации межгосударственных соглашений в области транспорта, принимаемых на многосторонней и двусторонней основе;
- реализация на выгодных для России условиях транспортных проектов с иностранным техническим или финансовым участием;
- развитие взаимодействия в рамках регионального сотрудничества, с целью реализации транзитного потенциала России в первую очередь, в рамках ЕврАзЭС;

- повышение роли России в создаваемой интегрированной транспортной системе Азиатско-Тихоокеанского региона и Шанхайской организации сотрудничества;
- участие в международных транспортных проектах и программах, поддержка региональных инициатив, отвечающих национальным интересам Российской Федерации.

Экспорт транспортных услуг рассматривается в качестве важной составляющей национального продукта России. Экспорт транспортных услуг развивается в следующих основных направлениях:

- развитие использования транзитного потенциала российской транспортной системы. Реализация геостратегической миссии России как естественного моста между Европой и Азией;
- увеличение доли участия российских транспортных организаций в поставке отечественных экспортных грузов на мировые рынки;
- повышение доли российских транспортных организаций в доставке импортных грузов, перевозках транзитных грузов, грузов третьих стран и иностранных фрахтователей.

Государственная поддержка отечественных транспортных организаций, работающих на международных рынках транспортных услуг, осуществляется в следующих основных направлениях: активная поддержка международных норм и правил в области транспортной деятельности, установленных общепризнанными многосторонними соглашениями, в частности – под эгидой организаций ООН. Недопущение введения неоправданных региональных ограничений, создающих дискриминационные условия для международной транспортной деятельности; в период вступления России в ВТО – обеспечение необходимой защиты наиболее слабо развитых сегментов рынка транспортных услуг (с учетом интересов потребителей, фактического и потенциального уровня доступа иностранных поставщиков на каждый сегмент, наличия адекватной законодательной и нормативной правовой базы), а также сохранение системы двусторонних международных соглашений в области перевозок пассажиров и грузов; создание для российских перевозчиков благоприятных экономических условий ведения бизнеса на тех сегментах рынка, где они работают; создание для отечественных международных перевозчиков не менее благоприятных режимов при выполнении таможенных и пограничных процедур, чем для перевозчиков других стран; создание условий для приобретения российскими перевозчиками современной транспортной техники, соответствующей требованиям, предъявляемым к ней при работе на международных рынках и обеспечивающим конкурентоспособность услуг отечественных операторов; разработка механизмов оперативного принятия ответных мер в случаях, когда российские перевозчики подвергаются дискриминации за рубежом; повышение эффективности механизмов национального регули-

рования сегментов рынка международных перевозок, на которых действует двусторонняя разрешительная система; проведение согласованной активной политики в международных организациях, осуществляющих допуск на международные рынки транспортных услуг; разработка и реализация мер, стимулирующих перевозку экспортных грузов отечественными транспортными организациями, а также долгосрочное фрахтование флота и парка отечественных перевозчиков.

Использование транзитного потенциала России должно быть не только приоритетом развития транспортной системы, но и самостоятельной точкой роста экономики.

Для повышения уровня реализации транспортного потенциала Российской Федерации необходимы: участие России в разработке общей стратегии развития сети международных транспортных коридоров, проходящих по европейским и азиатским направлениям, в рамках формирования новых транзитных магистралей континентального значения; активная государственная поддержка транзитных проектов России на международной арене, формирование выгодных для России международных альянсов; содействие реализации инвестиционных проектов, в том числе международных, направленных на развитие транзитных перевозок; дальнейшее развитие логистических технологий, информационных систем, всей инфраструктуры транзитных перевозок в целях ускорения доставки транзитных грузов, обеспечения гарантий их сохранности, общего повышения качества сервиса; техническая модернизация и совершенствование экономических режимов в воздушных транзитных коридорах, проходящих через воздушное пространство России; стимулирование создания российских мультимодальных транзитных операторов; разработка экономических механизмов привлечения субъектов Российской Федерации и частных инвесторов к реализации проектов, направленных на использование транзитного потенциала; разработка при участии субъектов Российской Федерации проектов создания и развития транзитных коридоров, дополняющих базовые международные транспортные коридоры.

Г.А. Голикова, О.В. Максимчук

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСО- И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕМ В ЖКХ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Жилищный фонд Волгоградской области насчитывает 50,6 млн. кв. м, в том числе обслуживаемый муниципальными службами – 25,7 млн. кв. м.

Системы централизованного водоснабжения имеются в 19 городах, 17 рабочих поселках и в более 100 сельских населенных пунктах Волгоградской области, системы централизованного водоотведения и отдельные канализационные сети – в 18 городах, восьми рабочих поселках, 76 сельских населенных пунктах. При этом износ водопроводно-канализационных сетей по Волгоградской области составляет 50–60 процентов. Теплоснабжение в Волгоградской области осуществляется от семи ТЭЦ, 747 котельных. Протяженность тепловых сетей составляет 2 726 км в двухтрубном исполнении. Их износ составляет 50–55 %.

Для Волгоградской области, как и для большинства регионов Российской Федерации, характерны следующие общие проблемы, непосредственно влияющие на эффективность потребления топливно-энергетических ресурсов:

- значительный моральный и физический износ основных фондов, их низкая технологическая надежность и высокая аварийность;
- низкий уровень квалификации технических специалистов, несоблюдение технологической дисциплины в производстве;
- низкая плотность населения в муниципальных образованиях, удаленность социальных объектов, значительная протяженность инженерных сетей;
- значительные потери при производстве, передаче и потреблении энергоресурсов, существенный расход первичных энергоресурсов;
- низкий уровень доходов и платежеспособности потребителей топливно-энергетических ресурсов, низкая обеспеченность средствами регионального и муниципальных бюджетов для успешной реализации инвестиционных программ в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности;
- дефицит специалистов и организаций в сфере оказания услуг энергоаудита, энергосервиса, энергоменеджмента.

Главная негативная составляющая сложившейся ситуации – это отсутствие системного подхода к снижению энергозатрат на жилищно-коммунальные услуги при их формировании, что приводит к постоянному удорожанию единицы топливно-энергетических ресурсов для экономики и населения Волгоградской области, возникновению критических и аварийных ситуаций в энергосистеме, снижению ее надежности и доступности, высокой энергоемкости регионального продукта, снижению конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности региональной экономики. Население не имеет возможности влиять на свои расходы ввиду отсутствия системы поквартирного регулирования и учета расхода энергоресурсов, поэтому особую актуальность приобретает создание системы мониторинга энергетических показателей в жилищно-коммунальном секторе региональной экономики.

Обеспечение рационального использования энергоресурсов в Волгоградской области возможно за счет процессов расширения и активизации деятельности по энергосбережению и повышению уровня энергоэффективности, непосредственного вовлечения в эти процессы федеральных, региональных и муниципальных структур, юридических и физических лиц.

Сложившаяся ситуация настоятельно диктует необходимость создания региональной системы управления энергоэффективностью и энергосбережением.

Масштабы региона, сложная и разветвленная система административного управления городом и областью, объемы потребления и производства энергоресурсов требуют создания с точки зрения теории управления многоуровневой системы с распределенными параметрами.

Структура региональной модели системы управления ресурсо- и энергосбережением представлена на рис. 1.

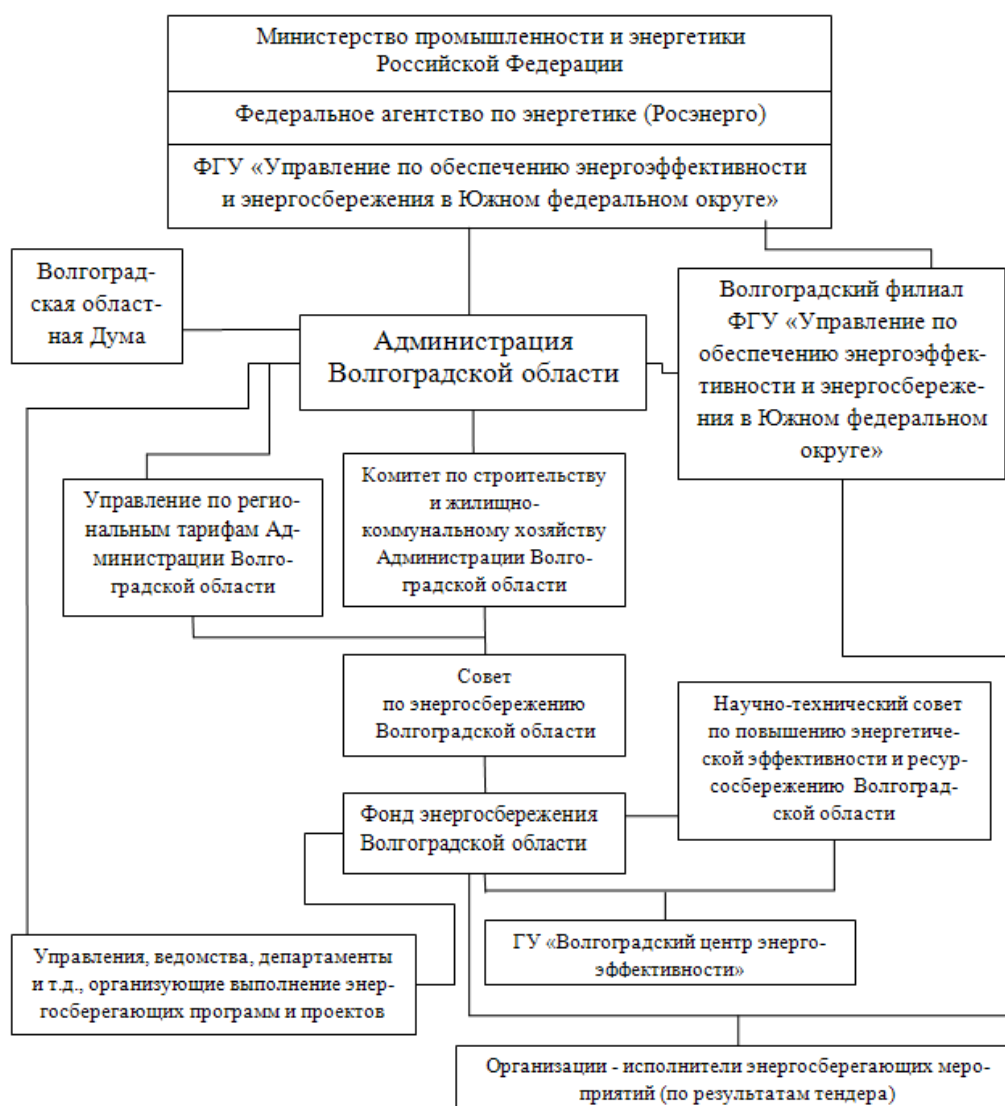


Рис. 1. Модель системы управления ресурсо- и энергосбережением в ЖКХ на региональном уровне (управляющая подсистема)

На вершине многоуровневой вертикали региональной системы управления ресурсо- и энергосбережением должна стоять самостоятельная ведомственная структура Волгоградский филиал ФГУ «Управление по обеспечению энергоэффективности и энергосбережения в Южном федеральном округе». В противном случае функционирование системы погрузнет в ведомственных и внутриведомственных барьерах, бюрократических препонах. Федеральное агентство по энергетике (Росэнерго) образовало территориальные ФГУ для управления и координации работ по обеспечению энергоэффективного использования ТЭР и проведения энергосберегающей политики, но в Волгоградской области данное направление не получило развития.

Основные цели создания структуры:

- практическая реализация положений Федерального закона от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»;

- государственное регулирование в области энергосбережения организаций, независимо от их организационно-правовых форм и физических лиц, направленное на эффективное использование энергетических ресурсов при их производстве, транспорте, преобразовании и потреблении;

- организация и централизация достоверных информационных потоков, их анализ, выработка управляющего воздействия применительно к городской системе управления ресурсо- и энергосбережением;

- координация взаимодействия всех субъектов системы управления.

В целях успешного создания системы управления ресурсо- и энергосбережением необходимо провести работу по корректировке действующих и принятию новых нормативно-правовых актов в сфере энергосбережения.

В частности, принять закон Волгоградской области об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности на территории Волгоградской области, установить механизмы стимулирования граждан и предприятий к энергосбережению, включить параметры энергосбережения и энергетической эффективности в региональную систему прогнозирования и мониторинга показателей социально-экономического развития, утвердить методику оценки энергоэффективности муниципальных образований, установить требования к программам по энергосбережению и повышению энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, перечень обязательных мероприятий по энергосбережению в отношении общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме.

Разработка и внедрение системы управления ресурсо- и энергосбережением потребует финансовых вложений. Основой финансирования

данной деятельности должен стать специальный счет энергосбережения, на котором будут аккумулироваться средства, перечисляемые энерго-снабжающими организациями в структуру регулируемых тарифов, для которых закладываются средства на энергосберегающие программы. Со специального счета энергосбережения также будут финансироваться пилотные проекты по энергосбережению, внедряться перспективные технические решения, инновационные технологии по повышению энергетической эффективности. Совет по энергосбережению Волгоградской области будет определять направления использования средств этого специального счета и объемы финансирования, контролировать их использование.

Продолжительность внедрения системы управления будет зависеть от объемов и своевременности финансовых потоков. Кроме того, потребуются преодолеть:

- человеческий фактор;
- отсутствие материальной заинтересованности исполнителей;
- правовую и техническую безграмотность весьма значительного числа специалистов всех уровней (особенно в сфере ЖКХ и комплексе социальной сферы города), занимающихся вопросами энергоснабжения и энергосбережения.

Разработка действенной региональной системы управления ресурсо- и энергосбережением сложная задача, требующая привлечения высококлассных профессионалов различных областей знаний. Внедрение системы потребует осознанной жесткой политической воли на самом верху властных структур региона. Энергосбережение на уровне региона без системы управления – нежизнеспособно.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
2. Постановление Правительства РФ от 31.12.2009 N 1225 «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности».

О.Л. Донцова

СПАРТАНОВКА ГЛАЗАМИ ЭКОЛОГА

Кубанский государственный университет

Спартановка – северный район Волгограда и ее экологические проблемы сходны с проблемами многих волжских городов. Эти проблемы рассмотрены с точки зрения природных, исторических и социальных аспектов.

Спартановка – часть нашего города, вытянутого вдоль Волги на 85 км, но это особенная его часть. С берега Волги открывается вид на широкую Волго-Ахтубинскую пойму и на величественную Волжскую ГЭС, самую большую в Европе. Здесь расположены крупные заводы – Тракторный и Алюминиевый, известные на всю страну. Сочетание уникальных природных и техногенных объектов создает своеобразные экологические проблемы.

Спартановка начала формироваться в начале 70-х годов, сейчас ее застройка практически закончилась, а благоустройство, как всегда затягивается. Рассмотрение проблем социального характера на примере нашего района основывается на необходимости изменения отношения человека к среде своего обитания. Одним из важных аспектов является изменение градостроительной политики, где определяющая роль отводится месту проживания людей – природному ландшафту.

Естественными границами Спартановки являются правый берег Волги и две крупные балки с протекающими по ним речками – Мокрой и Сухой Мечетками.

Река Сухая Мечетка берет свое начало из двух задернованных овражков в пригороде Волгограда в Городищенском районе и впадает в Волгу в пределах п. Спартановка. Основное русло имеет направление с северо-запада на юго-восток. Само название реки указывает на то, что водный поток в отдельные годы полностью пересыхал в межень. Длина реки не превышает 10 км. В среднем течении ее долина приобретает овражно-балочный тип с невысокими и относительно пологими склонами. По дну протекает ручей, наблюдаются редкие родники. Ширина долины составляет 200 м и увеличивается в устье при впадении в Волгу.

Река Мокрая Мечетка имеет площадь водосбора около 170 км² при длине 16 км. В истоках она представляет собой ряд крупных веерообразно расходящихся оврагов. В поперечном профиле ее долина почти симметрична с плоским широким дном и высокими склонами. По дну течет постоянный водоток. С правого борта в Мокрую Мечетку впадает Вишневая балка, а с левого борта, ниже по течению, – балка Орловка, после которых

долина сильно расширяется и достигает 400 м. На склонах Мокрой Мечетки, особенно в предустьевых частях боковых балок, наблюдаются родники, число которых сокращается в результате сброса на склоны отходов строительного и металлургического производства.

Зарождение оврагов происходит на месте эрозионных борозд, образовавшиеся в результате действия дождевых и талых снеговых вод. Эрозионные борозды образуются на достаточно крутых склонах, слабо защищенных растительностью от размыва. Стягивая на себя большие массы воды, борозды углубляются в рытвины. При дальнейшем росте в глубину, ширину и длину рытвина вырабатывает продольный профиль, имеющий вид кривой, круто падающей в верховье и постепенно выполаживающейся к устью. Таким образом, рытвина переходит в овраг. Развитие оврага и переход его в балку происходит в результате действия процессов глубинной эрозии временных потоков, с одной стороны, и совокупного действия сложных процессов денудации на склонах, с другой стороны. Процессы склоновой денудации приводят к постепенному выполаживанию склонов, и накоплению материала на дне и в нижней части склонов оврагов. Основным же процессом в более позднюю стадию развития является медленное гравитационное движение вниз грунтовой массы, происходящее вследствие суточных колебаний температуры, попеременного засыхания и увлажнения, замерзания и оттаивания. На ранних стадиях развития оврага, когда его склоны крутые и короткие, эти склоновые процессы почти не выражены, а преобладает эрозия.

Интенсивность склоновых процессов, зависит от скорости выветривания пород, участвующих в данном процессе. На территории Волгограда в силу особенностей климата и геологического строения выветривание широко распространено по долинам мелких речек, по оврагам и балкам, имеющим вторичные врезы. Наглядно этот процесс можно проследить в местах выхода коренных пород. Так, темно-серые, жирные, плотные, вязкие глины в выветренном состоянии светлеют, расслаиваются на мелкие таблички, чешуи, образуя мощные осыпи щебнистой глины. При намокании глины приобретают прежние свойства – набухают, уплотняются и заполняют все трещины и неровности в породах, служа своеобразным «цементом» до следующего высыхания. Выходы майкопских глин можно наблюдать в оврагах северного склона Мамаева кургана, в районе моторного завода, в оврагах, входящих в системы рек Царицы, Сухой и Мокрой Мечеток.

В ряде мест осыпной рельеф формируется при неоднократном складировании отходов и строительного мусора на склонах оврагов. Склоны, образованные таким образом, имеют неприглядный вид, особенно когда их экспозиция направлена на места скопления людей. Примером может служить склон, засыпанный строительным мусором на склоне долины р. Мокрая Мечетка напротив дамбы.

Санкционированные свалки располагаются на отметках +80 - +120 м и приурочены к водораздельной части, примыкая к овражно-балочной сети, а также на склонах и в отвершках балок Отрадная, Капустная, рек Царица, Мокрая и Сухая Мечетки.

Защищенность участков от поверхностного загрязнения характеризуется как низкая. Промстоки складываются с загрязнителями в виде нефтепродуктов, эмульсий, анилина, фенолов, жироподобных веществ и т.д. Техногенные накопления в виде строительного мусора, бытовых отходов, древесины, шлаков и перечисленных загрязнителей имеют большую мощность (от 20 и более метров). Обваловка дамб отстойников осуществляется супесчано-глинистыми породами с включениями шлаков. Следует отметить, что обваловка выполняется не везде: на свалках твердых отходов со стороны балок она, как правило, отсутствует. Это приводит к сползанию отходов на дно балки. Нет противотрационного экрана на обвалочных картах для жидких стоков, засыпка твердых отходов грунтом не производится, сбор и очистка фильтрата из толщи складываемых отходов не ведется.

В докладах Комитета по охране природы Администрации Волгоградской области на протяжении ряда лет говорилось о крайне негативных последствиях складирования техногенных накоплений на склонах и в отвершках оврагов и балок:

- в период ливней может иметь место прорыв обваловки на картах жидких отходов, размещенных на возвышенных местах, и стекание промстоков в балки, овраги, реки и т.д.;

- загрязняющие компоненты инфильтруются в подземные воды, изменяя их химический состав и повышая агрессивность; в местах расположения отстойников наблюдаются купола подъема подземных вод;

- накопление техногенных отложений вызывает резкое увеличение нагрузки на склоны, что приводит к оползневым деформациям;

- активизируется плоскостной смыв, линейная эрозия, механическая и химическая суффозия.

В результате обследования и изучения овражно-балочной сети г. Волгограда, было установлено, что почти все территории оврагов и балок можно отнести к категории сильно измененного рельефа³.

Река Мокрая Мечетка подверглась большим изменениям на всем своем протяжении. Верховья балки находятся в Городищенском районе. Накопитель хозбытовых отходов располагается в тальвеге балки с использованием естественных понижений, в нижней части оборудована насыпная дамба. Дно и откосы не экранированы. Жидкие отходы складываются в искусственные углубления, обвалованные по периметру. В настоящее время мощность насыпных грунтов (хозбытовых отходов) достигает 15–20 м. Инфильтрация талых вод и поверхностного стока проходит через тело

свалки. В связи с этим, происходит прямое загрязнение грунтовых вод и поверхностного водотока Мокрой Мечетки.

Через балку проложена железнодорожная дамба, имеющая водопропуск. Впадающая в Мокрую Мечетку Вишневая балка является крупным массивом индивидуальной застройки. Бесконтрольное использование удобрений, ненормированный полив, несанкционированные свалки на склонах – все это приводит к изменению рельефа, подтоплению и выносу вредных веществ в Волгу. В среднем и нижнем течении река перекрыта двумя дамбами, которые имеют коллекторы для протока воды. Многие овраги, впадающие в балку, засыпаны техногенными грунтами. На склонах построены гаражи и другие сооружения, сбрасывается мусор.

Не лучше положение в бассейне Сухой Мечетки. В северной промзоне твердые бытовые отходы складировались на 5 полигонах твердых бытовых отходов (ТБО), а твердые и жидкие промышленные отходы размещаются на 9 полигонах твердых промышленных отходов.

Приемники отходов заводов «Красный Октябрь», Тракторного и «Баррикады», расположенные в районе поселка Водстрой и Орловка, объединены в одну область химического загрязнения подземных вод ергенинского горизонта площадью 300 га. В районе алюминиевого завода выявлено фторное загрязнение подземных вод палеогеновых отложений. Загрязнение подземных вод нитратами и нитритами может происходить за счет свалки твердых отходов, организованной местными жителями в 0,5 км к северо-востоку от пос. Орловка, где при обследовании обнаружены остатки минеральных удобрений, отходов, расположенных выше по рельефу, и от многочисленных бесхозных свалок промотходов, расположенных в отвершках оврагов и балок.

Рассматривая социальные аспекты большого города, необходимо определить наиболее перспективные направления развития. Этим направлением может стать исследование процесса взаимодействия человека и природы на урбанизированных территориях. Город представляет собой среду обитания, где человек не только взаимодействует с природой, но и искусственно формирует эту среду, приспособляя ее к своим потребностям. В результате формируются две системы: *природная* и *антропогенная*. В зависимости от того, какая система является доминирующей, определяется степень экологического благополучия городской среды. К сожалению, в настоящее время в крупных городах антропогенная система оказывает весьма ощутимое влияние на природную среду. В городах, в силу своего социального поведения люди искусственно создают и регулируют потоки вещества и энергии, формируют и разрывают природные трофические цепи, создавая среду своего обитания. Это равновесие экологических систем крайне неустойчиво.

Проблему устойчивости природно-антропогенных систем необходимо решать в двух аспектах. Первый – создание благоприятного *социального климата* в самом городе, что обеспечивается, в том числе, удобными транспортными связями в пределах города и прилегающих территорий; и созданием новых и улучшением старых зон отдыха.

Второй аспект проблемы устойчивости связан с *градостроительной политикой*, это взаимодействие человека и природной среды. Для этого необходимо достижение оптимального компромисса между антропогенными системами разного уровня и природной средой. Только грамотная градостроительная политика способна разрешить многие проблемы большого города.

Рассматривая широкий спектр социальных проблем города, наибольшее внимание должно уделяться организации и благоустройству мест отдыха горожан. Волгоград – один из тех городов, где проблема с зонами отдыха и озеленением стоит очень остро. Их малочисленность приводит к тому, что горожанам негде проводить свое свободное время, что влечет за собой множество социальных проблем. Немаловажный факт заключается в том, что именно зеленые насаждения способны создать необходимое экологическое равновесие на территории города. Необходимо также указать, что транспирация воды растениями может играть существенную роль в борьбе с подтоплением, что отмечено во многих районах города, а стоимость жилищного фонда напрямую зависит от привлекательности места его расположения. Дом, расположенный недалеко от парка, лесопарка и других, эстетически улучшенных и экологически чистых местах, стоит значительно дороже, и озеленение играет здесь большую роль.

Великий русский писатель Алексей Толстой в своей повести «Хлеб» о дореволюционном Царицыне писал: «Город стоит на голых, выжженных солнцем холмах по правому берегу Волги, за городом начинаются бурые степи, перерезанные пересыхающими речками и глинистыми оврагами... Город – дрянный, деревянный, голый, пыльный».

Учитывая эти исторически сложившиеся природные факторы, в 1935 году были проведены мероприятия по созданию лесосадово-парковых насаждений в пригородной территории, получившие название «Зеленое кольцо». При создании «Зеленого кольца» были поставлены следующие задачи: 1) озеленение полупустынных окрестностей Волгограда с целью преграждения доступа огромных масс песка и пыли на территорию города; 2) борьба с эрозией почвы, укрепление и облесение оврагов. Этот проект был создан Саратовским инженерно-мелиоративным институтом под руководством доцента Н.Т. Годунова.

На протяжении многих лет велась работа по закреплению песков, оврагов, балок, по ослаблению водной и ветровой эрозии для защиты города от пыли и песка. В этих целях в первую очередь создавались лесные наса-

ждения на развеваемых песках, по границе земель зеленого кольца, по крутым склонам, на вершинах оврагов и балок. Овражные размывы и балки окаймлялись лесополосами шириной от 10 до 40 метров в виде так называемых приовражных полос. Во многих оврагах и балках облесение проводилось по руслу.

В настоящее время в практике городского развития наблюдается тенденция сокращения площади зеленых насаждений. Земли лесного фонда отводятся под гражданское и промышленное строительство, естественные ландшафты не сохраняются и т.д. Система озеленения г. Волгограда деградирует и разрушается. Город перегружен застройкой, промышленностью, транспортом. При озеленении города необходимо учитывать: условия континентального и аридного климата региона; опыт озеленения прошлых лет; выбор устойчивых и жизнеспособных пород зеленых насаждений; осуществление системных посадок с целью возрождения естественного ландшафта.

В 1999 году архитекторы ВолгГАСУ (А.В. Антюфеев и др.) предложили модель градостроительного развития «Большого Волгограда». Согласно этой модели, мероприятия по архитектурно-художественному и пространственному совершенствованию города должны быть направлены на формирование привлекательного имиджа города – столицы Нижнее-Волжского региона.

В формировании привлекательного имиджа г. Волгограда ведущее место принадлежит природному ландшафту:

- естественные террасы предопределили амфитеатральную подковообразную форму всей градостроительной системы «Большой Волгоград»;
- центр опоры этой «подковы» расположен в природном ландшафте поймы;
- ландшафтно-композиционной осью является река и зеленая гирлянда островов;
- овражно-балочная сеть;
- ландшафтно-рекреационный комплекс рек Сухой и Мокрой Мечеток, Царицы.

В Волгограде большое место при создании рекреационных зон должно отводиться овражно-балочной системе, которая расчленяет всю территорию города, его жилые районы. По существу это единственный вид неосвоенных земель города. Ценность земель оврагов и балок в качестве застройки жилыми и промышленными сооружениями невысока, и в то же время это наиболее благоприятные места для создания зон отдыха.

Являясь своего рода зелеными клиньями города, в настоящее время овраги и балки стали «отхожим местом» миллионного города и несут на себе огромную антропогенную нагрузку, становятся местом стихийных свалок, сброса промышленных стоков и т.д.

Следует отметить, что территории, расположенные вблизи малых рек, всегда рассматривались как наиболее благоприятные для обитания. Близость воды, обилие растительности, богатый животный мир привлекали наших предков именно к этим территориям. В нижнем течении р. Сухой Мечетки на границе хазарских песков и перекрывающих их ательских суглинков М.Н.Грищенко и др. обнаружена древнепалеолитическая стоянка. Последующие археологические раскопки, в процессе которых было собрано большое количество обработанных кремней и остатков костей животных, позволили отнести стоянку к хазарскому возрасту, мустьерской культуре.

В г. Волгограде уже имеются попытки использования балок в качестве зон отдыха. Таким примером может служить нижняя часть долины реки Царицы, где в советский период намечалось строительство так называемой «Страны пионерии». Идея повисла в воздухе и не была доведена до конца. В настоящее время разработан проект «Парк чудес», который пока только на бумаге. К сожалению, сейчас пойма реки Царицы, которая находится в центре города и идеально подходит для создания природного парка, является образцом нерешенных проблем нашей градостроительной политики.

В мировом градостроительстве имеется много положительных примеров проектирования и строительства парковых зон. Для нашего района можно предложить для рассмотрения вариант использования поймы р. Мокрой Мечетки в ее нижнем течении для создания парковой зоны. Мокрая Мечетка разделяет Тракторозаводской район города на две части – старую заводскую зону и жилой поселок Спартановка с общей численностью населения порядка 100 тыс. человек. Обустроенные парковые зоны в районе отсутствуют.

Пойма р. Мокрой Мечетки в рассматриваемом районе делится на две части: нижнюю – затопляемую во время половодья, и верхнюю – между автомобильными дамбами. Для затопляемой нижней части поймы благоустройство должно учитывать весеннее половодье с затоплением почти всего участка. Здесь предусматриваются мероприятия, используемые для лесопарковых зон. Для верхней, незатопленной зоны можно предусмотреть разработку парка с выполнением свойственных ему функций. Данная работа имеет для района особую срочность, т.к. на этой территории происходит расширение стихийных свалок, рост боковых оврагов и несанкционированное освоение территории.

При разработке проекта планировки парковой зоны в пойме реки Мокрая Мечетка с учетом требований охраны территорий природного комплекса, необходима оценка зеленых насаждений и определение их функций.

При проектировании парка необходимо провести анализ состояния уже существующих зеленых насаждений. Для этого необходимы изучение

картографического материала, натурные обследования территории будущего парка, сбор материалов в организациях, занимающихся природопользованием. Также важно обеспечить территорию зелеными насаждениями, соответствие зеленых насаждений нормативам по требованию сохранения экологического равновесия и охраны природы, выявить диспропорции и недостатки в существующем озеленении.

На территории балки Мокрая Мечетка зеленые насаждения находятся в состоянии деградации от 20 до 50%, так как постоянно подвергаются воздействию техногенных факторов. В качестве основных мероприятий на стадии проектирования необходимо разработать реконструктивные и реабилитационные мероприятия: санитарную рубку деревьев и кустарников; восстановление растительного покрова; посадку зеленых насаждений, устойчивых к техногенным факторам.

При проектировании парка в балке Мокрая Мечетка необходимо учитывать микроклиматические условия, состояние почв, ландшафтные особенности территории и только на основе этих факторов нужно подбирать зеленые насаждения и планировать их посадку, формируя парково-архитектурный ансамбль. Администрация Тракторозаводского района должна понять, что территория балки Мокрая Мечетка является большой ценностью для района, которая ждет своего освоения.

В настоящее время территории оврагов и балок г.Волгограда, которые нашими архитекторами рассматриваются в качестве одной из основ «экологического каркаса» представляют удручающее зрелище. Большую роль в изменении ситуации могут сыграть административные решения, перенос границ районов. Сейчас эти границы проходят именно по оврагам и балкам, что не улучшает ситуацию, а лишь усугубляет ее, так как именно пограничные районы являются зонами отчуждения.

Е.Н. Дубнюк

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ ХОЗЯЙСТВЕ РФ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Коммунальная отрасль переживает сложное время. Процесс реформирования ЖКХ идет непросто. Однако теперь сомневаться в перспективности скорого разрешения кризиса в жилищно-коммунальном хозяйстве не приходится. Поскольку принято основное решение о переходе сферы жилищно-коммунального хозяйства на так называемые рыночные условия функционирования. Только такой подход позволит найти кратчайшие и

наиболее эффективные пути решения проблем, которые копились в отрасли не одно десятилетие. Именно Управляющие компании способны обеспечить жителей России качественными коммунальными услугами. И именно рыночные механизмы, на которые сейчас переходит жилищно-коммунальное хозяйство, вынуждают предприятия коммунального хозяйства и управляющие компании искать нетрадиционные схемы решения старых проблем.

Первым элементом является фактором развития в жилищно-коммунальном хозяйстве реформирование этой отрасли. Концепция реформы обсуждается и в муниципальных образованиях, и в Правительстве. В рамках этой концепции осуществляется оздоровление структур муниципальных предприятий.

Второй элемент — это комплексная модернизация производственной цепочки и технологического оборудования в сфере жилищно-коммунального хозяйства. В вопросах научно-технического развития в данной отрасли Россия отстает, предприятия работают на оборудовании тридцатилетней давности. Поэтому ключевой момент — это модернизация, переход на современные технологии в этой сфере. Сегодня существует большое количество опробованных современных технологий, и их нужно просто применять. Существуют технологии, связанные с контролем состояния трубопроводов. Это телескопия, телеметрия, безразрывное определение повреждений. Такие установки уже существуют в крупных городах, помогая сократить затраты на производство ремонтных работ. Как западные технологии, так и отечественные разработки применяются сегодня при санации трубопроводов на основе покрытия труб изнутри специальными материалами, которые позволяют увеличить срок эксплуатации. Существует два типа инновационных разработок — заимствованные и собственные. И те, и другие требуют финансирования, организационных усилий, определенной административной поддержки для их внедрения.

Новые технологии не будут внедряться на предприятиях старых форм собственности, где нет стимула к повышению эффективности. Поэтому если говорить о процессе реформирования ЖКХ, модернизацию всего технологического комплекса надо начинать прежде всего с модернизации организационной структуры, повышения степени заинтересованности самого предприятия в увеличении своей эффективности, а значит, в основном, это смена организационно-правовой формы и формы собственности.

Прежде всего необходима рациональная рыночная структура управления комплексом ЖКХ. В том числе создание центра антикризисных технологий в жилищно-коммунальном хозяйстве. Его задача — аккумулярование всего нового, прогрессивного в рамках проведения реформы ЖКХ и использование этих наработок для внедрения на всей территории России. Одним из главных двигателей внедрения инноваций становится желание

людей сэкономить на стремительно растущих расходах за потребляемые ресурсы, достаточно широко распространенная в практике идей – энергосбережение.

С каждым годом на бытовые нужды расходуется всё большая доля электроэнергии, газа, тепла, воды; в огромных масштабах растёт применение бытовой электрифицированной техники. Между тем, многие месторождения в обжитых местах уже исчерпаны, а новые приходится искать и обустраивать в труднодоступных районах Сибири и Дальнего Востока. Обходится всё это очень недёшево. Поэтому именно экономия становится важнейшим источником роста производства. Расчёты показали, а практика подтвердила, что каждая единица денежных средств, истраченных на мероприятия, связанные с экономией энергоресурсов, даёт такой же эффект, как в два раза большая сумма, израсходованная на увеличение её производства.

Жилищно-коммунальное хозяйство является на сегодня крупным потребителем топлива и энергии, на его долю приходится около 20 % топливно-энергетических ресурсов. Потребление электроэнергии в жилом секторе достигает сейчас более 100 миллиардов кВт·ч, или 8 % всей электроэнергии страны. В части энергосбережения жилых домов множество идей. От классических – когда, к примеру, выработка энергоресурсов для домашнего пользования происходит от ветра и солнца – до еще не опробованных широкими массами: когда энергия предлагается получать из канализационных стоков. Простота и доступность энергоресурсов породили у многих людей представление о их неисчерпаемости, притупили чувство необходимости их экономии. Между тем, энергоресурсы сегодня дорожают. Поэтому старый вопрос об экономии энергоресурсов стал ещё более актуальным.

Несмотря на популярность энергосберегающих технологий в развитых странах, в России они ещё не получили повсеместного распространения. По мнению экспертов, основным фактором, сдерживающим внедрение энергосберегающих технологий, является отсутствие интереса со стороны собственников жилья, а также государственного стимулирования строительства энергоэффективных домов. Поощрение внедрения энергосберегающих технологий требует комплексного подхода, в котором наравне с созданием законодательных норм необходимо учитывать экономические интересы собственников жилья и инвесторов.

Примером является немецкий опыт стимулирования повышения энергоэффективности в жилищном строительстве. В 2009 г. субсидии на реконструкцию домов с целью снижения энергопотребления в Германии составили порядка 1,5 млрд. евро. Для собственников жилья, планирующих произвести реконструкцию дома с целью повышения его энергохарактеристик, предусматривается снижение налогового бремени на 20%.

Также неплохим стимулом признаются банковские кредиты со сниженной процентной ставкой.

Аналогичные механизмы применяются и в других странах. Например, в Швейцарии инвесторы, вкладывающие средства в строительство зданий с низким энергопотреблением, получают государственную субсидию в размере 50 тысяч евро. Во Франции к собственникам, утепляющим дома, сданные в эксплуатацию до 1977 года, применяются налоговые льготы в размере 40 %. В США энергетические компании устанавливают льготные тарифы на оплату энергии для энергоэффективных зданий. В то же время, помимо действенных финансовых механизмов стимулирования собственников жилья и инвесторов, в странах Европы и США действуют законодательные нормы, устанавливающие жёсткие стандарты энергопотребления для вновь строящихся зданий, системы контроля энергоэффективности и привлечения к ответственности за нарушение этих норм.

В России исторически сложилось так, что государство использует преимущественно административные рычаги воздействия, практически полностью забывая о финансовых механизмах стимулирования. Однако при отсутствии экономических стимулов многие инвесторы продолжают финансировать строительство энергорасточительных зданий. Такой подход обеспечивает им большую прибыль за счёт снижения затрат на строительство.

Ещё одной проблемой является несовершенство действующего законодательства, в частности, отсутствие механизмов контроля и привлечения к ответственности застройщиков, которые не соблюдают стандарты энергоэффективности при строительстве жилых домов. Хотя возможно скоро ситуация изменится в связи с принятием Федерального закона от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». В законе подробно прописаны конкретные направления и меры по решению проблемы энергоэффективности. Он предусматривает ужесточение требований к помещениям и устройствам в части потребления ими энергии и экономическое стимулирование внедрения энергосберегающих технологий. В соответствии с законом ввод в эксплуатацию помещений с коэффициентом энергоэффективности ниже установленного уровня предлагается запретить, а с пользователей уже построенных зданий взимать платежи. Для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, разрабатывающих и внедряющих энергосберегающие технологии, предусмотрены бюджетные субсидии. Приоритетно механизм субсидирования будет применяться в отношении проектов экономии природного газа, электроэнергии и тепла. А самое главное, с принятием закона появилась положительная тенденция, еще новая для России, понятие о энергоэффективности.

Однако остается еще много проблем в модернизации жилищно-коммунального хозяйства. Для широкомасштабной модернизации российского жилищно-коммунального хозяйства необходимо дальнейшее совершенствование законодательной и нормативно-правовой базы. Одна из главных проблем сегодняшнего дня – отсутствие механизма финансирования энергосберегающих проектов.

В законе №261-ФЗ «Об энергосбережении» введено понятие энерго-сервисного контракта, который позволяет привлекать для этой цели средства внешних инвесторов – коммерческих структур. Предполагается, что возврат вложенных денег будет производиться за счет полученной в результате модернизации экономии. Однако гарантии возврата этих средств нигде не прописаны. Бюджетным предприятиям и муниципальным органам необходимо в этом случае обеспечение, которое могут предоставить только банковские структуры с государственным капиталом. Над решением этого вопроса сегодня ведется работа на всех уровнях государственной власти.

На практике демонстрируют инвестиционную привлекательность энергосберегающих проектов, власти российских регионов и бизнес-структуры объединяют свои усилия. Запускаются демонстрационные проекты, проводится комплексная модернизация систем энергоснабжения.

В настоящее время наблюдаются положительные сдвиги - активность регионов и бизнес-структур имеет явную тенденцию к дальнейшему развитию. По мнению экспертов, начало 2011 года должно стать временем принятия ключевых решений по вопросам финансирования энергоэффективных проектов. В противном случае их реализация может затянуться на значительно большие сроки, что противоречит закону №261-ФЗ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон от 01.01.2010 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» // Справочная правовая система «Консультант плюс».

2. Дубнюк Е.Н., Мазница Е.М. Развитие территориальных органов местного самоуправления в Волгограде / «Проблемы теории и практики финансово-кредитной системы» Материалы II Всероссийской научно-практической студенческой конференции ВолгГАСУ, г. Волгоград, 10—20 декабря 2007 г.

3. Беляев М.К., Мазница Е.М. Развитие предпринимательства в ЖКХ на основе инновационных решений / Волгоград: ВолгГАСУ, 2010.

В.В. Елфимов, О.В. Максимчук

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СБАЛАНСИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

В конкурентной рыночной экономике строительство осуществляют лишь те фирмы, которые смогли перестроиться на эффективную систему управления, снизить издержки и риски, модернизировать технологию производства. Все эти тенденции благотворно сказались и на отрасли, появились новые строительные технологии, стали внедряться западные технологии и техника. Но, не смотря на, казалось бы положительную динамику, отрасль за все эти годы не смогла превзойти показатели советского периода [1] (табл. 1).

Таблица 1

Объем работ, выполненных по виду
экономической деятельности «строительство»

Годы	Млрд., руб. (до 2000 г.-трлн. руб.; в фактически действо- вавших ценах)	В процентах (в сопоставимых ценах)	
		к предыдущему году	к 1990
1992	1,5	64,0	63,0
1995	145,7	93,8	41,3
2000	503,8	113,5	36,1
2001	703,8	110,4	39,9
2002	831,0	102,9	41,0
2003	1042,7	112,8	46,3
2004	1313,6	110,1	50,9
2005	1754,4	113,2	57,7
2006	2350,8	118,1	68,1
2007	3293,3	118,2	80,5
2008	4528,1	112,8	90,8
2009	3869,1	84,0	76,3

Данные табл. 1 свидетельствуют, что системе строительного комплекса «есть куда расти», так же можно судить, что она работает недостаточно эффективно. Не хватает отрасли массового строительства, в основном ведется точечная застройка, нет четко выстроенного механизма реализации программы доступного жилья, эти и другие факторы препятствуют развитию строительной отрасли. Для того чтобы понять причины неэффективности, следует рассмотреть данную отрасль более детально, в разрезе ее подсистем, чтобы понять проблемы. Одной из таких подсистем выступает предприятия.

Затем разбиваем систему предприятия на различные составляющие (факторы) чтобы оценить проблемы данного объекта. Проведен анализ среди различных строительных предприятий, во всех регионах России с 2000 по 2009 г. [2] Опрос затрагивал наиболее волнующие вопросы жизнедеятельности, функционирования, эффективности работ (табл. 2).

Таблица 2

Оценка факторов, ограничивающих деловую активность строительных организации (в процентах от числа обследованных организаций)

Фактор	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Высокий уровень налогов	81	73	67	64	60	45	45	42	43	40
Неплатежеспособность заказчиков	81	65	62	55	48	38	32	27	24	43
Высокая стоимость материалов, конструкций, изделий	53	45	50	47	45	36	37	42	46	32
Недостаток заказов на работы	29	30	35	33	27	18	15	12	11	27
Конкуренция со стороны других строительных фирм	16	24	30	33	35	31	35	35	32	29
Недостаток квалифицированных рабочих	14	20	22	23	28	24	25	26	30	16
Нехватка и изношенность машин и механизмов	19	19	14	14	13	7	6	7	5	3
Высокий процент коммерческого кредита	14	10	9	11	16	12	14	13	11	18

Результаты показывают, что на протяжении всего исследуемого периода наиболее важными являются: проблемы высоких налогов и неплатежеспособность заказчиков. Это говорит о недостатках законодательной базы, примером может служить большое число обманутых дольщиков. Очень сильно волнует высокая стоимость материалов, себестоимость на строительные материалы растет из года в год это связано с ростом цен на энергоносители, транспортными издержками и т.п. Недостаток заказов на работы в целом по России значительно ниже, чем по Волгоградской области (27% против 67%).

Для того чтобы сохранить строительный комплекс в условиях экономического кризиса, повысить качество и безопасность строительства, необходимо изменить подходы к организации строительно-монтажных работ и выйти на качественно новый, современный уровень регулирования.

Мы предлагаем оценивать предприятие как саморегулирующуюся систему. *Саморегулирующая система* – это совокупность неразрывно связанных между собой элементов единого целого, способов и средств осуществления упорядоченного взаимодействия внутренней среды элементов системы с внешней средой системы, путем автоматического установления и поддержания их на определенном уровне в соответствии с проблемой (целью, задачей), для разрешения которой она формируется.

Основными составляющими данной системы являются непрерывное совершенствование, развитие и обучение. Они тесно связаны друг с другом, между ними должен поддерживаться баланс.

В основу саморегуляции предприятия была положена идея «клинического метода» рационализация труда и управления. Прежде чем улучшить систему управления, необходимо ее исследовать, поставить диагноз. А уж затем разработать мероприятия по улучшению существующего положения дела и организовать их реализацию.

Постановку «диагноза» строительного предприятия будем осуществлять при помощи сбалансированной системы показателей эффективности (ССПЭ). Суть методики сводится к тому, на предприятии создается всеобъемлющая система, включающая как финансовые, так и нефинансовые показатели. Эти показатели не должны являться хаотичным набором данных и отчетов, как это часто бывает. Все они должны быть систематизированы на определенной интегрированной основе, то есть показатели определяются стратегией предприятия. Стройная система показателей обеспечивает мобилизацию сотрудников на реализацию стратегии [5].

В соответствии с подходом СПЭ, стратегическое развитие предприятия рассматривается в четырех взаимосвязанных направлениях:

— финансы (показывает, насколько интересно акционерам вкладывать деньги в предприятие);

— взаимоотношения с клиентами (показывает, чем можно заинтересовать клиентов, чтобы привлечь их и добиться требуемых финансовых результатов);

— внутренние процессы (показывает, какие процессы играют наиболее важную роль при реализации конкурентных преимуществ компании);

— инновации, развитие персонала и инфраструктуры (показывает, за счет каких знаний, умений, опыта, технологий и прочих нематериальных активов можно реализовать конкурентное преимущество компании).

Разработка сбалансированной системы показателей заключается в разработке системы взаимосвязанных целей, критических факторов успеха и ключевых показателей эффективности.

Процедура разработки сбалансированной системы показателей эффективности сводится к следующему:

1. определение необходимого набора показателей;
2. Выстраивание причинно-следственных связей между стратегическими задачами;
3. выбор наилучших критериев оценки (измерителей) выполнения поставленных задач;
4. определение целевых значений показателей;
5. разработка планов стратегических инициатив, направленных на достижение целевых значений показателей;
6. определение сотрудников компании, наделенных ресурсами для выполнения стратегических инициатив и ответственных за достижение целевых показателей.

После того, как показатели эффективности выбраны, переведены на уровни направлений, подразделений и т.д. (в идеале вплоть до каждого сотрудника), а также увязаны между собой, необходимо разработать и закрепить процедуру сбора и расчета данных. Важно, чтобы информация стекалась в единый центр одним потоком, это повышает ее достоверность и сокращает затраты на использование системы показателей эффективности. Кроме того, эти же показатели должны учитываться и в системе мотивации.

Заключительный этап работы с системой показателей эффективности – это их анализ и принятие решений. Задача анализа – выявить тенденции, закономерности и принять определенные решения.

Наличие этих показателей позволяет руководителю в каждый момент времени представлять себе положение дел на предприятии и понимать, насколько эффективно оно работает.

Эффекты от внедрения сбалансированной системы показателей эффективности предприятия:

- 1) Поведение менеджеров согласуется со сформулированной системой сбалансированных показателей. В оперативном режиме позволяет решать производственные задачи. Снижает риски принятия неверных управленческих решений.

2) Отслеживание всех технологических процессов. Повышение качества продукции и снижение брака. Снижение складских запасов сырья до минимума.

3) Поддержание «духа улья» развитие в каждом работнике постоянной внутренней потребности в непрерывном совершенствовании своего труда. Проводить различные семинары, тренинги, решать вопросы на планерках. При помощи критериев увидим изменения, стараться постоянно поднимать планку. Это в свою очередь повысит производительность труда, сокращение численности персонала.

4) Постоянно ведется деятельность по снижению variability бизнес-процессов. Повышение финансовой устойчивости, инвестиционной привлекательности.

5) Ориентация на потребителя. Постоянный мониторинг изменений в потребностях потребителей. Потребители и поставщики рассматриваются как долгосрочные партнеры.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Строительство в России. 2010: Стат. сб. / Росстат. М., 2010. — 220 с.
2. Основные показатели инвестиционной и строительной деятельности в Российской Федерации – 2009 год. Стат. сб. / Росстат. М., 2010. — 220 с.
3. История управленческой мысли: учебник. М.: ИНФРА-М, 2005. — 731 с.
4. Андрианов В.Д. Эволюция основных концепций регулирования экономики от теории меркантилизма до теории саморегуляции. М.: Экономика, 2008. — 328 с.
5. Глухов Е.В., Елисеев Д.В. Эффективное управление организацией как социальной системой // Социальные проблемы, 2008 . № 1.

О.Е. Замесова

ИННОВАЦИОННЫЕ ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Представлена система дополнительного утепления наружных стен.

В настоящее время предприятия стройиндустрии постепенно утрачивают существовавшие ранее конкурентные преимущества. Совершенствование стратегического управления инновационным развитием предприятий строительного комплекса региона позволяет более эффективно использовать имеющиеся ресурсы предприятия [1], активизировать инновационную деятельность и обеспечивать конкурентные преимущества в средне- и долгосрочной перспективе. Разработанная модель стратегического управления инновационным развитием анализируемого предпри-

ятия ОАО «СеверПром» включает в себя описание факторов инновационного развития, определение миссии и целей развития предприятия, методику оценки потенциала инновационного развития и описание мероприятий по оптимизации факторных составляющих его уровня.

Поскольку ОАО «СеверПром» является наиболее типичным предприятием строительного комплекса Волгоградской области, подробно рассмотрим реализацию модели стратегического управления инновационным развитием на примере данного предприятия.



Рис. 1. Определение миссии и целей инновационного развития предприятия ОАО «СеверПром»

В результате поиска, обработки информации и ее оценки были отобраны две наиболее перспективные ОАО «СеверПром» новации это:

- пустотелые блоки с добавлением пенополистирола;
- плиты из пенополистирола повышенной плотности.

Сегодня строители всего мира стремятся усовершенствовать процесс возведения зданий — внедряют инновации, позволяющие сократить временные и финансовые затраты без потери качества. В основе технологии строительства лежит быстрое возведение монолитных железобетонных стен. Уникальность этого способа строительства заключается в том, что стены собираются из специальных пустотелых блоков с добавлением пенополистирола, которые соединяются между собой с помощью оригинальных креплений — «замков». Стеновые блоки в шахматном порядке устанавливаются на подготовленный фундамент. Скорость возведения зданий с использованием опалубки из вспененного полистирола в 3 раза превышает скорость строительства кирпичного дома [5]. При этом здания

имеют большую жилую площадь при меньшей толщине стен. Но самое главное — дома получаются теплыми, что, в связи с ростом цен на энергоносители, с каждым годом становится все актуальней. Таким образом, задача сохранить тепло в доме и уменьшить теплопотери решается сразу же, одновременно с возведением стен [4].

Исследования показывают [3], что до 40 % энергии отопления зданий уходит через плохо изолированные или вообще не изолированные стены. Эффективным решением этой проблемы является система наружного дополнительного утепления имеющихся стен или утепления возводимых стен с помощью пенополистирола. Благодаря этому утечку энергии из здания можно ограничить до рационального минимума, создавая при этом здоровый, комфортабельный микроклимат внутри здания: приятную прохладу летом и равномерно распределяющееся тепло зимой.

На рис. 2, представлена часть наружной стены, которую дополнительно утеплили с помощью плит из пенополистирола.

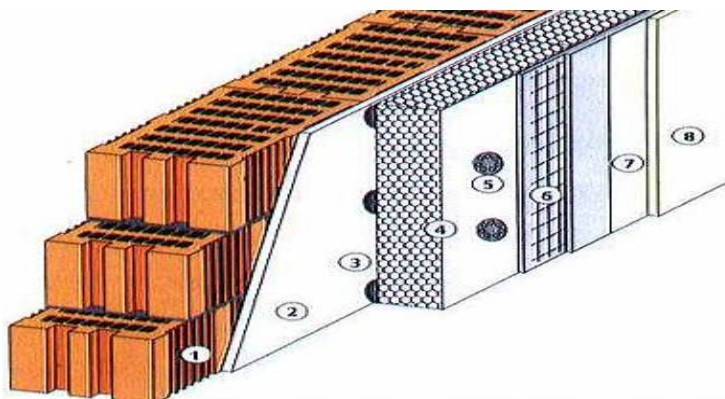


Рис. 2. Система дополнительного утепления наружных стен
 1 – стена; 2 – имеющаяся штукатурка; 3 – клеящая масса;
 4 – пенополистироловая плита PS-E FS 15; 5 – распорный штифт
 с прижимной прокладкой; 6 – сетка из стекловолокна, покрытая клеем;
 7 – грунтовочный слой; 8 – тонкий слой штукатурки

Главным составным элементом наружного утепления стен зданий является изоляционная пенополистироловая плита.

Таблица 1

Характеристики пенополистироловой плиты

Вид плиты	PS-E FS 15
Толщина изоляционной плиты, мм	100
Коэффициент U_0 после утепления (Вт/м ² К) (стена из пустотелых керамических блоков МАХ 29 см, с двухсторонней штукатуркой)	0,30

Источник: составлено автором, посредством www.bbsgroup.com.

Коэффициент теплоотдачи до последнего времени [4] обозначался буквой «*k*», в настоящее время он обозначается буквой «*U*». U_0 – коэффициент теплоотдачи перекрытия без учета влияния термических мостиков. U – коэффициент теплоотдачи перекрытия с учетом дополнительных тепловых потерь через термические мостики.

По сравнению с обычной каменной стеной наружное утепление обладает целым рядом преимуществ. Оно позволяет:

- достичь высокой термической изоляции стены;
- избежать образования термических мостиков;
- сэкономить значительные средства в связи со снижением затрат по фундаментам, стенам, перекрытиям и даже конструкции крыши, благодаря небольшой полной толщине стены и ее сравнительно низкой стоимости;
- увеличить полезную площадь каждого этажа на несколько квадратных метров.

К примеру: площадь застройки: 145 м²; наружные размеры: 14×10,4 м; площадь стен этажа: около 200 м².

Таблица 2

Расположение слоев в стенах:

	<p>А</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Внутренняя штукатурка 15 мм ▪ Ячеистый бетон 240 мм ▪ Клеящая масса 5 мм ▪ Пенополистироловая плита 90 мм ▪ Тонкий слой штукатурки 5 мм
	<p>В</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Внутренняя штукатурка 15 мм ▪ Керамический пустотелый блок МАХ 290 мм ▪ Цементный раствор 10 мм ▪ Керамический пустотелый блок UZ 90 мм ▪ Наружная штукатурка 15 мм

Источник: составлено автором

Необходимость применения термической изоляции в современном строительстве является совершенно очевидной. Ее применение глубоко обосновано как с экономической, так и с экологической точки зрения. Экономия энергии позволяет уменьшить загрязнение окружающей среды и ее деградацию.

Таблица 3

Технические характеристики утепленных стен

Показатели	А	В
Толщина стены, мм	355	420
Коэффициент U_0 (Вт/м ² К)	0,30	0,70
Стоимость 1 м ² стены, руб.	1 365	1 697
Жилая площадь, м ²	128,28	125,10
Прибавка площади, м ²	3,18	-
Снижение затрат при площади стен 200 м ² , руб.	66 343	-

Источник: составлено автором

Термическая изоляция из пенополистирола: лучшая изоляция – более сухое помещение. Сравнивая различные строительные материалы, в частности, используемые для изоляции, следует в каждом случае принимать во внимание то, что кроме соответствующей термоизоляционной способности, они также должны отвечать многим другим важным требованиям, например, обладать соответствующей устойчивостью к сжатию.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бандурин А.В. Инновационная деятельность корпораций // Инновации, 2001. №9.
2. Инновационные системы и материалы для бетона. www.bbsgroup.com.
3. Инновационный портал <http://shmz.org/glava1>.
4. Салун В.С. Оценка бизнеса в управлении компанией. Пример практического использования. www.cfin.ru.
5. Терехов В.А. О некоторых тенденциях развития строительной индустрии // Строительные материалы, 2001. №1.
6. Финансы: Учебник / Под ред. проф. Ковалева В.В. М.: ПБОЮЛ М.А. Захаров, 2001.

С.И. Ивашова, О.В. Максимчук

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КЛАСТЕР КАК МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЯМИ В КОМПЛЕКСНУЮ ЗАСТРОЙКУ В КРУПНЫХ ГОРОДАХ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

В современной экономике, особенно в условиях глобализации, традиционное деление экономики на сектора или отрасли утрачивает мобильность. На первое место выходят кластеры – система взаимосвязей фирм и организаций, значимость которых как целого превышает простую сумму составных частей. В экономике сформировано понимание, что кластерный подход – это не «волшебная палочка» или «черный ящик», а сложный, но эффективный инструмент повышения конкурентоспособности предприятий, отрасли и региона в целом. Известно множество определений кластера. *Отраслевой кластер* – это неформальное сообщество отраслевых и смежных компаний на основе кооперационных и конкурентных связей, и отличающихся способностью взаимного усиления конкурентных преимуществ за счет синергетического эффекта (меры совместных эффектов и концепции корпоративной стратегии компаний). Вопросы, связанные с принципом работы кластеров, являются одной из главных стратегических задач государственной политики развития нашей страны до 2015 года, повышения конкурентоспособности предприятий и регионов, а также укрепления их ресурсного потенциала. Однако проблематике использования кластеров как фактора инновационного развития предприятий и территориальных образований не уделяется должное внимание, поэтому данное направление требует дальнейшей разработки. Можно утверждать, что не существует универсальной концепции развития предприятий и отдельных территориальных образований. Поскольку каждое из них выделяется своими характерными особенностями, то особое значение приобретает локальная политика, и прежде всего локальная стратегия инновационного прогресса, которая часто формируется именно благодаря кластерному подходу. В качестве примера структурной модели экономического кластера, можно назвать модель управления инвестициями в комплексную застройку в крупных городах. Исследования проектов комплексной застройки территорий в крупных городах показывают, что активное развитие проектов комплексного освоения территорий (комплексных застроек) в последние годы является ключевой тенденцией инвестиционно-строительных программ. Такие проекты комплексной застройки включают

в себя создание общей инженерно-транспортной инфраструктуры, строительство социальных, общественно-деловых, торгово-развлекательных объектов, организацию общественных пространств, формирующих качество и образ жизни людей. В результате, появляется микрорайон, который может стать визитной карточкой любого крупного города, город в городе! Актуальность и перспективность проектов комплексных застроек неоспорима – именно такой подход создаёт возможность стабильного прогнозируемого развития. Компании, ориентированные на большие объёмы строительства и реализации жилья, выходят на участки крупного масштаба, где можно строить комплексно, т.к. точечная уплотнительная застройка в давно построенных районах, имеющих сложившуюся инфраструктуру, не перспективна так же с точки зрения технологии строительства и себестоимости возводимого квадратного метра. Инвестору-Застройщику интересен принцип методичного и очерёдного освоения крупного земельного участка на протяжении на 7–10 лет, чем бессистемный «переход» с площадки на площадку по всему городу. Комплексная застройка экономически эффективнее за счёт комплексного освоения больших территорий, когда строительный ресурс, сформированный для осуществления определенного технологического цикла (например, нулевого), не простаивает в ожидании оформления очередной площадки, а целенаправленно и в соответствии со стратегическим планом освоения и комплексной застройки переходит на очередное строительство.

Специфика строительной деятельности такова, что достичь режимного и непрерывного производства рабочей строительной площадке довольно сложно. Значительное количество участников строительного процесса, влияние природных, географических, других случайных факторов не способствует экономической устойчивости и стабильности предпринимательских структур в инвестиционно-строительной сфере. Инвестор, просчитывая свои риски, вправе рассчитывать на участие в формировании структурно-экономического кластера с целью обеспечения устойчивого финансово-экономического положения участников инвестиционно-строительной деятельности. Развитие теории и практики обеспечения экономической устойчивости и предпринимательских структур в инвестиционно-строительной сфере, и, особенно, при реализации долгосрочных проектов комплексных застроек приобретает в настоящее время не только теоретическое, но и важнейшее практическое значение. Для эффективного решения наиболее общих задач необходимо создание условий, когда работа каждого предприятия (участника проекта комплексной застройки) была менее выгодна, чем коммуникационные отношения в рамках *экономического кластера*. Кластеры можно идентифицировать как группу фирм – участников, объединившихся на основе долгосрочных контрактов с целью эффективного использования ресурсов и специфических преимуществ

для совместной реализации проектов. Используя преимущественно специализацию и дополняя друг друга, они получают возможность для достижения более высоких результатов. Отличительная черта кластера – целевая предпринимательская деятельность. В рамках кластера объединяются не только производственный, но и инновационный бизнес, комплексное управление качеством продукта, сервисное обслуживание. Объединение усилий предпринимателей, органов управления, субъектов инвестиционной и инновационной деятельности на определенной территории дает значительные преимущества в конкурентной борьбе, способствует рационализации производственно-рыночных процессов, перераспределению рисков и проведению гибкой политики, необходимой в условиях быстро меняющейся конъюнктуры. Такое объединение усилий в развитых странах оказалось достаточно эффективным.

Следует отметить, что кластеры создают условия для вовлечения инвестиций, так как необходимые для их образования инициатива, инновации, интеграция, информация, интерес являются необходимыми составляющими для привлечения инвесторов. Внедрение кластерных технологий объединения предприятий способствует росту деловой активности предпринимательских структур, улучшению инвестиционного климата в регионе, развитию социальных, экономических, информационных и интеграционных систем, что, в свою очередь, дает импульс для более интенсивного развития предпринимательства, привлечения инвестиций и экономического подъема территорий. Главной задачей внедрения кластерной модели является изменение психологии предпринимателей, понимания ими возможности честного, открытого и взаимовыгодного сотрудничества всех участников кластерного объединения ради общей экономической выгоды.

Кластер может включать большое или малое количество предприятий, а также большие и малые предприятия в разном соотношении. Он служит той «ареной», на которой осуществляется реальное взаимодействие между местными предпринимательскими структурами и другими институтами. Характерные признаки кластеров можно свести к следующим показателям: – возможности по исследованию и развитию; квалификация рабочей силы; – развитие трудового потенциала; близость поставщиков; доступ к специализированным услугам; отношения с поставщиками оборудования; ассоциирующие структуры; интенсивность формирования сетей; предпринимательская энергия; инновации и обучение; коллективное видение и руководство.

Приведённая структура является гибкой, она позволяет привлекать к реализации отдельных работ любые фирмы и компании, между которыми имеются долгосрочные соглашения по определённым правилам взаимодействия. Каждое предприятие при этом самостоятельно несёт ответственность за свои финансовые показатели. Компания, осуществляющая ко-

ординацию, разрабатывает долгосрочную программу, стратегию, понятную участникам-партнёрам. Проекты комплексных застроек в крупных городах как нельзя лучше отвечают стремлениям каждой организации, участвующей в реализации проекта, формировать свою, собственную стратегию, в рамках экономического кластера, оставаясь при этом экономически независимыми. Инвестору (застройщику), пользуясь короткими, простыми связями между участниками экономического кластера, удобно управлять себестоимостью конечного продукта, возведённого квадратного метра. Из рисунка видно, чем больше число участников-партнёров кластера, чем больше связей подвержены координации, тем быстрее снижаются риски и эффективнее результат.

При всём при этом исключить воздействие внешних факторов в виде влияния на процесс строительства надзорных органов не представляется возможным. Но автор этой статьи глубоко убеждён, что и эти связи поддаются координации, необходимо лишь налаживания регулярных коммуникативных отношений с этими органами, наличие в собственном штате опытных ведущих специалистов в области юриспруденции, организации и технологии строительного производства. Абсолютная осведомлённость и глубокие знания в области использования и применения нормативной базы в строительстве, обоснованная позиция собственных специалистов позволяет зачастую решать сложные вопросы согласований и ускорения выдачи разного рода разрешений и экспертиз.

Строительный кластер отличается от других типов объединений наличием более широкого членства и целей. Кластер объединяет все компоненты производственного процесса: от поставщиков сырья до потребителей конечного продукта, включая сферу обслуживания и специализированную инфраструктуру Принципы функционирования строительного кластера.

Формирование единого информационного пространства, когда в результате взаимодействия головной организации с организациями – участниками вырабатывается новая информация как движущая сила деловой активности. Это достигается за счет:

— генерации и обмена новой информацией (обеспечение организаций информацией о мерах по снижению стоимости строительства за счет внедрения эффективных технологий, материалов, оборудования, о конъюнктуре цен на основные виды отечественных и зарубежных материалов; организация семинаров-совещаний, учебных семинаров и т.д.);

— единства финансового пространства (проведение зачетов по погашению бюджетной задолженности, что предполагает полную ее ликвидацию; проведение взаимозачетов с поставщиками и подрядчиками по заявкам входящих в кластер организаций, что приводит к улучшению их финансового положения);

- единства технологического и строительного пространства (сохранение технологического единства строительного комплекса; согласование перечня строек, которые финансируются в определенный год);
- единство правового пространства (методологическая и консультативная помощь организациям, входящим в сеть, по финансовым вопросам);
- практической помощи организациям по вопросам защиты их экономических интересов, получения и продления лицензии на строительную деятельность;
- консультационных услуг и методологической помощи организациям в области материально-технического обеспечения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Цихан Т.В. «Кластерная теория экономического развития. Теория и практика управления», 2003.
2. Бондаренко В. «Малые предприятия в системе кластеров (электронный ресурс) // Бизнес для всех, 2005. №33. <http://www.businesspress.ru>.
3. Взаимодействие малого и крупного бизнеса // Информационно-аналитический сборник Института предпринимательства и инвестиций. Москва. 2003 г. апрель. <http://www.mbrk.ru>.
4. Косенков Р.А. «Инновационные модели экономики» //РПК «Политехник». Волгоград, 2000.

О.С. Игольникова, Б.Х. Санжапов

НЕЧЕТКО-МНОЖЕСТВЕННАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

На основе теории нечетких множеств построена предельно точная универсальная модель оценки финансовой составляющей инновационного потенциала строительной организации с учетом фактора неопределенности.

На сегодняшний день создан сильнейший внешний побудитель развития строительной отрасли, как основной точки роста посткризисной экономики России. Это связано с тем, что существует разрыв между высоким спросом на жилье и небольшими объемами строительства. Высокий спрос на жилье поддерживается наличием различных форм кредитования населения и государственной политикой в области государственного софинансирования и предоставления доступного жилья. В результате главенствующей проблемой строительной отрасли становится сокращение дефицита предложения жилья на рынке, что требует внедрения инновацион-

ных технологий ускоренного строительства. При этом строительной фирме, чтобы оставаться конкурентоспособной при реализации инноваций, необходимо сформировать и отслеживать динамику развития инновационного потенциала.

Под инновационным потенциалом предприятия мы понимаем определенную составляющую каждого из потенциалов предприятия, характеризующую возможность предприятия в полной мере обеспечивать все стадии инновационного процесса организационно-управленческими, технологическими, материально-техническими, финансовыми, кадровыми, информационными, инфраструктурными ресурсами. Кроме того, внутри каждого из потенциалов предприятия необходимо структурировать инновационные ресурсы потенциалов на уровне инновационности следующим образом:

1) задел научно-технических (технологических) собственных и приобретенных продуктовых или процессных инноваций;

2) состояние инфраструктурных возможностей самого предприятия, обеспечивающих прохождение новшеством всех этапов инновационного цикла, превращение его в нововведение или инновацию;

3) внешние и внутренние факторы, отражающие взаимодействие инновационной составляющей того или иного потенциала предприятия с другими частями совокупного потенциала промышленного предприятия и влияющие на успешность осуществления инновационного цикла;

4) уровень инновационной культуры, характеризующий степень восприимчивости новшеств персоналом предприятия, его готовности и способности к реализации новшеств в виде инноваций.

Необходимо отметить, что ключевым ресурсом, необходимым для реализации инноваций, является организационно-управленческий ресурс, как способность менеджмента предприятия мобилизовать и организовать свои потенциальные возможности в единую систему с целью получения синергетического эффекта. Концептуальная схема инновационного потенциала предприятия представлена на рис. 1.

Так как финансовые возможности предприятия являются одной из основных предпосылок создания ресурсов, используемых в инновационной деятельности, то оценку инновационного потенциала предлагается, прежде всего, проводить на предмет достаточности у предприятия финансово-экономических ресурсов для эффективного обеспечения не только стратегической инновационной, но и текущей производственной деятельности с целью поддержания конкурентоспособности бизнеса. Поэтому целью научной работы является разработка наиболее точной и универсальной модели оценки финансовой составляющей инновационного потенциала предприятия.

Методологической основой предложенной модели выступает теория нечетких множеств, главное преимущество которой заключается в воз-

возможности формирования и использования в единой форме неоднородной информации, что повышает достоверность и качество принимаемых стратегических решений в области инноваций. Теория нечетких множеств в отличие от вероятностных и экспертных методов оценки показателей позволяет учитывать неопределенность или неуверенность эксперта путем использования функций принадлежности ($\mu(x) \in [0; 1]$) подмножества заданному множеству. Рассмотрим алгоритм проведения оценки по предложенной модели.



Рис. 1. Сущность и структура инновационного потенциала предприятия:

- ПП – промышленный потенциал; РП – рыночный потенциал;
- ФП – финансовый потенциал; КП – кадровый потенциал;
- УИ 1, ..., УИ 2 – уровни инновационности предприятия;
- ОУ ресурс – организационно-управленческий ресурс

I. Подготовительный этап

Шаг 1. Введем набор отдельных финансовых показателей, на основе которых производится оценка:

- 1) X_1 — излишек/недостаток собственных оборотных средств (СОС) для обеспечения производственного процесса и введения инноваций;
- 2) X_2 — излишек/недостаток СОС и долгосрочных кредитных ресурсов для обеспечения производственного процесса и введения инноваций;
- 3) X_3 — излишек/недостаток основных источников обеспечения производственного процесса и введения инноваций.

Шаг 2. Определим лингвистические переменные (ЛП) и нечеткие подмножества, необходимые для проведения оценки. Модель имеет две ЛП: уровень инновационного потенциала и уровень значения показателя X_i . Терм-множество каждой ЛП состоит из пяти подмножеств от очень низкого значения до очень высокого значения.

Шаг 3. Сопоставим каждому показателю X_i уровень его значимости r_i по правилу Фишберна для проранжированного ряда финансовых показателей:

$$r_i = \frac{2 \cdot (N - i + 1)}{(N + 1) \cdot N},$$

где N – количество показателей в ранжированном ряду; i – порядковый номер показателя в ранжированном ряду.

Шаг 4. Построим стандартный пятиуровневый классификатор на 01-носителе как критерий разбиения множества значений финансовой составляющей инновационного потенциала на нечеткие подмножества (рис. 2). Классификатор имеет 5 узловых точек (абсциссы максимумов соответствующих функций принадлежности классификаторов): {0,1; 0,3; 0,5; 0,7; 0,9}.

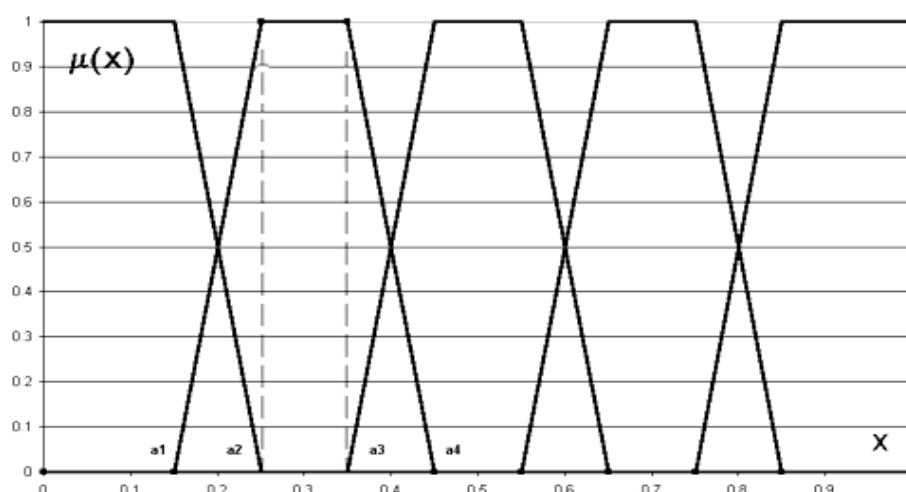


Рис. 2. Трапецевидные функции принадлежности $\mu(x)$

Шаг 5. Сформируем набор классификаторов текущих значений x показателей X_i как критерий разбиения полного множества их значений на нечеткие подмножества терм-множества. Сформированный классификатор графически выглядит так же, как представлено на рис. 2, но числовые значения интервалов, принадлежащих тому или иному нечеткому подмножеству будут находиться в интервале исторических значений исследуемых показателей. Классификация для каждого показателя и нечеткого подмножества описывается четырьмя Т-числами: (a_1, a_2, a_3, a_4) , где a_1, a_4 – абсциссы нижнего основания трапецевидной функции принадлежности; a_2, a_3 – абсциссы верхнего основания трапецевидной функции принадлежности.

II. Этап непосредственной оценки экономического показателя

Шаг 1. Определим реальные уровни финансовых показателей предприятия на основе финансовой отчетности.

Шаг 2. Проведем распознавание значений финансовых показателей предприятия по критерию $\lambda_{ij} \in [0; 1]$, характеризующего степень принадлежности конкретного значения финансового показателя нечетким подмножествам терм-множества:

$$\lambda_{ij} = 1 - \frac{X_i - a_3^*}{a_4^* - a_3^*},$$

где a_3^* , a_4^* – Т-числа i -го подмножества терм-множества.

Значение критерия λ_{ij} заключается в том, что он приводит в сопоставимый вид значения показателей X_i , соотнося их с конкретными значениями 01-носителя.

Шаг 3. Рассчитаем интегральный показатель оценки финансовой составляющей инновационного потенциала предприятия (ip) по формуле:

$$ip = \sum_{i=1}^N r_i \sum_{j=1}^5 ip_j \cdot \lambda_{ij},$$

где ip_j – узловые точки 01-носителя.

Шаг 4. На основе численного значения интегрального показателя произведем его лингвистическую интерпретацию с определением уровня принадлежности значения показателя к конкретному терму.

Таким образом, результатом оценки является адекватное суждениям экспертов лингвистическое описание исследованного показателя. Главное преимущество использования теории нечетких множеств в построенной модели заключается в возможности формирования и использования в единой форме неоднородной информации, что повышает достоверность и качество принимаемых стратегических решений в области инноваций.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Трифилова А.А. Анализ инновационного потенциала предприятия // Инновации. 2003. №6. — С. 67–72.

2. Недосекин А.О. Применение теории нечетких множеств к задачам управления финансами // Аудит и финансовый анализ. 2000. №2. Режим доступа: <http://www.cfin.ru>.

3. Недосекин А.О., Максимов О.Б. Применение теории нечетких множеств к финансовому анализу предприятий, 1999. Режим доступа: <http://www.vmggroup.sp.ru>.

М.А. Каехтина

СОВРЕМЕННЫЕ ДВИЖЕНИЯ СОЛЯНЫХ СТРУКТУР В ЗАПАДНОМ ПРИКАСПИИ НА ПРИМЕРЕ ПАРОМНЕНСКОЙ СОЛЯНОЙ СТРУКТУРЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОБЪЕКТЫ ТЕХНОГЕНЕЗА

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Представлен анализа результатов инженерно-геологического мониторинга современных движений соляных структур в Западном Прикаспии на примере Паромненской соляной структуры и охарактеризовано их влияние на объекты техногенеза.

Прикаспийская впадина принадлежит к ряду крупных регионов со своеобразными инженерно-геологическими условиями (Синяков, 1984), которые известны под названием узловых или краевых синеклиз, краевых, краеугольных или экзогональных впадин и впадин прикаспийского типа. Важнейшей закономерностью строения краевых впадин является наличие трех структурных комплексов: подсолевого, солевого и надсолевого [1].

Прикаспийская впадина относится к классу крупных окраинноматериковых солянокупольных бассейнов с сотнями соляных куполов с мощным развитием соляной тектоники, при этом соляные структуры различных бассейнов являются однотипным. Они представлены положительными формами (купола, антиклинали) и сопряженными с ними отрицательными структурами - межкупольными депрессиями, компенсационными мульдами, мульдами оседания и грабенами. На территории Прикаспийской впадины известно 1758 соляных куполов [1].

Главная особенность солянокупольных структур состоит в их непрекращающемся движении очень сложного характера.

Формирование соляных структур происходило в Прикаспии с позднепермского этапа. Соляные купола испытывали подъем вследствие ползучести соли, а из межкупольных депрессий происходил отток соли. Этот процесс развивался и на последующих этапах геологической истории региона; рост куполов продолжается и сейчас. В целом для Прикаспия на позднеплиоценово-четвертичном этапе скорость роста по расчетам составляет 0,02–0,2 мм/год; на позднечетвертичном современном этапе рост характерен для более 80% соляных структур, выраженных положительными формами рельефа высотой 10–152 м. На неизученных структурах скорость роста может быть и выше, что отмечалось в других солянокупольных бассейнах (например, 12,5 мм/год на куполе Хоскинс Маунт в США, или 4–9 мм вблизи Нурека в долине р. Вахш в Средней Азии [1].

Территория соляных куполов, расположенная в Прикаспийской впадине на юге Волгограда, является потенциально опасной. Положительные и отрицательные локальные структуры, созданные соляной тектоникой, оказывают весьма активное воздействие на весь комплекс инженерно-геологических условий, во многом определяют условия строительства сооружений и их изменение под влиянием деятельности человека. Над соляными куполами имеются грабены оседания и многочисленные разломы. Часть из них является активными, другие могут стать активными, вследствие изменения напряженного состояния в пластах, в результате чего происходят деформации и аварии сооружений.

Главной причиной зачастую является отсутствие опережающих глубоких научных исследований в области инженерной геологии. Для предотвращения перечисленных неблагоприятных изменений геологической среды необходимо решение следующих задач: детальное изучение инженерно-геологических особенностей территории, в том числе соляных структур и вызванных ими разрывных нарушений; создание геодинамических и гидрогеологических полигонов для многолетних режимных наблюдений за современными тектоническими движениями поверхности земли, изменением уровня режима и химического состава подземных вод; прогноз неблагоприятных процессов и оценка их влияния на сооружения комплекса и окружающую среду; разработка рекомендаций по проведению защитных мероприятий; создание постоянно действующей системы наблюдений, прогноза и управления изменениями геологической среды на территории комплекса.

Следует отметить, что современные тектонические движения соляных куполов в России и мире изучены недостаточно.

Паромненская соляная структура северо-восточного простирания по изогипсе – 1000 м имеет протяженность порядка 15 км. В поперечнике её размеры составляют 1–1,5 км. Вкрест простирания структура ассиметричная с более пологим восточным склоном. Свод структуры осложнен локальными куполовидными поднятиями с амплитудой 100 – 150 м. Минимальная отметка глубины залегания соли минус 835 м, к северо-востоку поверхность соли погружается до отметки минус 900 – 959 м. Восточно-Паромненская мульда имеет то же простирание и ее размеры по изогипсе -2000 м составляют 15 км по простиранию и 4–5 км вкрест простирания. Максимальная отметка погружения мульды по сейсмическим данным минус 4500 м. Паромненская соляная структура осложнена рядом разломов в надсолевом комплексе, образующих надсводовый грабен [1].

Анализ результатов мониторинга вертикальных движений Паромненской соляной структуры за период 1998-2006 гг. подтвердил величины скоростей движений Паромненского купола и нестационарность движений во времени, установленные ранее, а также позволили получить новые данные о скорости движений куполов, проанализировать и оценить характер текто-

нических движений в целом в исследуемой области за весь период наблюдений с 1998 по 2006 гг. На участке Паромненской соляной структуры отмечаются неравномерные вертикальные движения поверхности земли, осложненные периодическими инверсиями. В их характере прослеживаются определенные пространственные закономерности, позволяющие выделить ряд участков. К первому из них относятся реперы, приуроченные к вершине купола (рп. 3). К второму участку относятся реперы в привершинной северо-западной части купола (рп. 1, 2, 2А). К третьему участку относятся реперы в переходной зоне юго-западной зоне (рп. 6, 4, 7). К четвертому участку относятся реперы на склонах мульды (рп. 0, 4Р, 14П) (рис. 1).

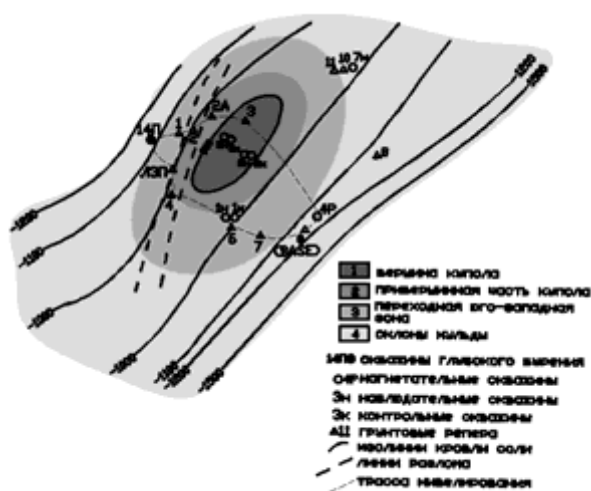


Рис. 1. Тектоническая позиция и схема деформационной сети на Паромненском геодинамическом полигоне

Наиболее неравномерные вертикальные движения, осложненные ярко выраженными инверсиями, характерны для первого и второго участков Паромненской соляной структуры (вершина купола и привершинная северо-западная часть). Средняя скорость роста на этих участках в период наблюдений составила 013,8 мм/год. При инверсии знака вертикальных перемещений средняя скорость опускания северного и северо-западного участков купола достигла 16,5 мм/год. Более равномерные устойчивые вертикальные движения с незначительными инверсиями отмечены на третьем и четвертом участках (переходная юго-западная зона и склоны мульды). Средняя скорость погружения третьего участка структуры в период 1998–2006 гг. составила 6,0 мм/год. При смене знака движений средняя скорость поднятий этого участка составила 3,2 мм/год. Средняя скорость погружения склонов мульды (четвертый участок) составила 4,5 мм/год. При инверсии этот участок поднимался в среднем со скоростью 10,6 мм/год. В целом для участка непосредственного инжектирования жидкости в недра и прилегающей к нему на юго-востоке территории (зона мульды) характерным яв-

ляется опускание. Запад и северо-запад изучаемой территории (вершина и привершинная часть купола) испытывает поднятие. Эти результаты подтверждают представления о росте куполов в современную эпоху и прогибании мульды. Такое поведение Паромненской соляной структуры может быть интерпретировано как унаследованное геологическое развитие оседания Восточно-Паромненской мульды, вполне характерное для данного типа структур, созданных солянокупольной тектоникой.

На основании выполненных исследований была выполнена оценка влияния закачиваемых отходов в подземные горизонты на современные тектонические движения Паромненской соляной структуры и расчет прогнозных их перемещений на полигоне на период до 2011 г. Установлено, что в зоне закачки (склон мульды), независимо от объемов закачиваемых отходов, наблюдается оседание поверхности земной коры, что в очередной раз подтверждает унаследованное геологическое развитие оседания мульды и роста Паромненского купола.

В связи с этим был выполнен прогноз вертикальных перемещений исследуемого участка на период до 2011 г.г. (рис. 2).

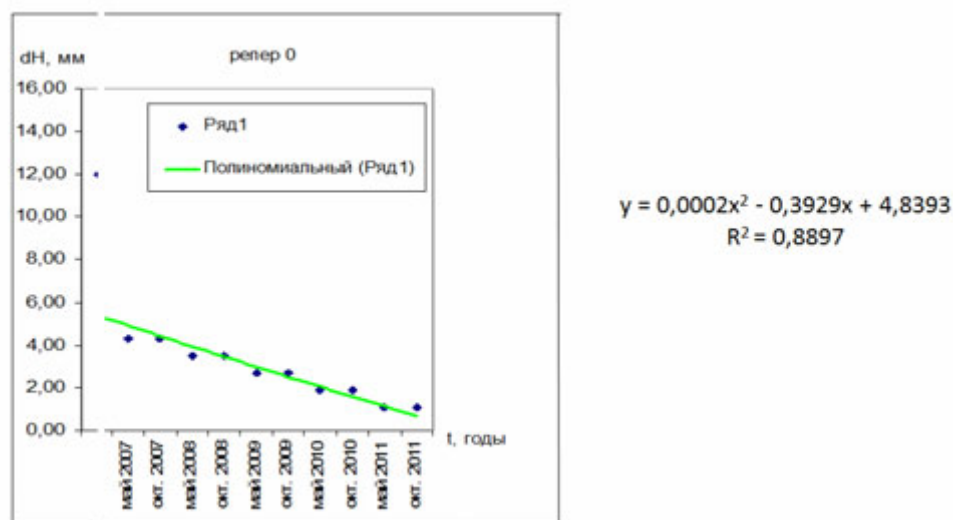


Рис. 2. Связи между величиной времени t и прогнозной осадкой рп. 0 на период до 2011 г.

Прогнозная среднегодовая скорость оседания репера 0 в период до 2011 г.г. составит 1,15 мм/год.

При оценке связей между объемом стоков на полигоне захоронения и осадкой было выявлено увеличение осадки при увеличении объема закачиваемой жидкости, что противоречит здравому смыслу. Наблюдается постоянное оседание реперов, приуроченных к Паромненской мульде, независимо от объемов закачиваемых отходов. Таким образом, в региональном плане она испытывает постоянное оседание, на которое не влияют закачиваемые объемы стоков.

В процессе исследований было также установлено, что современные движения Паромненской соляной структуры не оказывают существенного влияния на объекты техногенеза.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Синяков В.Н. и др.* Геоэкологические проблемы подземных и наземных накопителей жидких отходов в солянокупольных областях. М.: Изд-во НИА-Природа, 2001. — 153 с.

Н.А. Калентьева, О.В. Максимчук

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ В ОБЛАСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ АВАРИЙНОГО И ВЕТХОГО ЖИЛЬЯ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Жилье всегда являлось одним из основных жизненных благ для любого человека. Развитие и реформирование жилищной сферы является одним из важных направлений социально-экономического развития страны. Являясь отраслью народного хозяйства жилищная сфера включает строительство и реконструкцию жилища, сооружений и элементов инженерной и социальной инфраструктуры, управление жилищным фондом, его содержание и ремонт.

Преобразования, происходящие в нашей страны, сказываются на новом строительстве, модернизации и реконструкции существующей застройки. Поэтому острота жилищной проблемы не ослабевает. Проблема ветхого и аварийного жилья является одной из самых острых и актуальных в настоящее время. Миллионы людей живут в ветхих и аварийных домах. Их общая площадь составляет 34 млн. м². Большая часть эксплуатируемых зданий не соответствует современным функционально-потребительским требованиям, предъявляемым к жилым помещениям.

Доля городского населения в настоящее время во всем мире стремительно увеличивается. Города выполняют функции управления собственной территорией, оказывают влияние на окружающую их территорию. На основании статистических данных в городах проживает $\frac{3}{4}$ населения России, 90 % населения в Европе, 50 % населения мира. К 2025 году горожане составят более 61 % населения мира.

В России за несколько десятилетий большая часть сельского населения переехала в города. Город является сложной системой. Главной целью его развития является развитие городского хозяйства. Городское хозяйство это сложный, динамично развивающийся комплекс различных отраслей, тесно связанных между собой и объединенных общей целью удовлетво-

рения жизненно важных потребностей населения, различных организаций и предприятий, расположенных на территории города.

Основная часть сохранившегося дореволюционного жилищного фонда (не считая памятников архитектуры) – разнохарактерная застройка индивидуального строительства, составляющая в целом по городам страны менее 15 % общего числа зданий.

Жилищный комплекс города – это важнейшая и самая крупная составная часть городского хозяйства. Жилищное хозяйство города представляет собой крупную отрасль непромышленной сферы которая предназначена для сохранности и улучшения использования жилищного фонда, бесперебойного обеспечения населения коммунальными услугами, необходимыми для его жизнедеятельности, дальнейшего повышения уровня благоустройства и развития городов.

Жилищное хозяйство любого города состоит из жилищного фонда, нежилых зданий и помещений общественного, социального и иного назначения, а также предприятий и организаций, эксплуатирующих и обслуживающих жилищный фонд и нежилые здания. Весь жилищный фонд городов страны в настоящее время имеет неоправданно большой срок службы, высокий уровень износа, морально устаревшую планировку, аварийное состояние инженерных сетей и оборудования.

Одна из самых острых проблем в России – стремительный рост ветхого и аварийного жилья. Всего в России насчитывается три миллиарда квадратных метров ветхого жилья, более половины которого нуждается в ремонте, объем аварийной жилплощади, требующей сноса, составляет 93 миллиона квадратных метров. Основную долю ветхого и аварийного фонда составляет малоэтажное (до трех этажей) жилье, дома шахтерских городов и поселков, а также дома первых серий индустриального домостроения. Большая часть жилья в стране, примерно две трети всего жилищного фонда, была построена до 1970-х годов, и только треть – после. Некоторые дома не ремонтировались по 40–50 лет. За десятки лет пришли в негодность не только внутренние инженерные сети домов, но и потеряли функциональные свойства и деформировались несущие конструкции. Каждый год территория аварийного жилья увеличивается на 1–2 %. Причина такой картины – традиционное многолетнее «недофинансирование» коммунальной инфраструктуры. Ликвидация аварийного и ветхого жилья происходит крайне медленно. В настоящее время эта проблема стоит перед всеми регионами страны. В Южном федеральном округе доля ветхого и аварийного жилья составляет 22 %, в Центральном – 19 %, в Сибирском – 17 %, в Приволжском федеральном округе – 16 %, в Северо – Западном – 10 %, в Дальневосточном и Уральском – 8 %. Аварийный жилищный фонд ухудшает внешний облик городов, сдерживает развитие инфраструктуры, снижает инвестиционную привлекательность территории. Решить эту про-

блему нельзя без помощи государства. Поэтому в 2007 году был создан Фонд содействия реформированию ЖКХ. Основными целями фонда являются переселение граждан из аварийного и ветхого жилья, а также выделение средств на капитальный ремонт многоквартирных домов в размере 95% от стоимости ремонта. Деньги из фонда выделяются не всем, а в первую очередь Товариществу собственников (ТСЖ). Это предложение действует только до 01.01.2012 года, только в том случае если в доме создано ТСЖ, подана заявка через муниципалитет на капитальный ремонт дома. После этой даты ремонт дома будет производиться только за счет жильцов по полной стоимости. 60 % средств фонда направляется на проведение капитального ремонта многоквартирных домов, а 40 % на переселение граждан из аварийного жилищного фонда.

Опыт решения проблемы аварийного и ветхого жилья в зарубежных странах представлен в табл. 1.

Таблица 1

Решение проблемы аварийного и ветхого жилья в зарубежных странах

Наименование государства	Пути решения проблемы	Возможность внедрения модели в России
Англия и Чили	Полная приватизация объектов жизнеобеспечения	В России даже не рассматривается
Германия	Предприятия отрасли становятся акционерными предприятиями, основным пакетом в которых обладает муниципалитет	К отечественным условиям не подходит, поскольку бизнес не рискует «вкладываться» в предприятия, на которых из-за гипервлияния власти невозможно сформировать эффективную частную систему управления
«Французская модель»	Сочетание муниципальной собственности на объекты ЖКХ и управления ими со стороны частного бизнеса на условиях долгосрочных договоров аренды и сопутствующих инвестиционных соглашений	Такая модель внедряется в регионах России

Зарубежный опыт показывает, что наиболее перспективным и массовым направлением решения жилищной проблемы является кредитование граждан и, в первую очередь, ипотечное кредитование, которое подразумевает выдачу кредита на длительный срок под залог недвижимости. Для зарубежных стран характерны следующие черты функционирования жилищной сферы:

1) большая часть жилищного фонда находится в частной или коллективной собственности, городской жилищный фонд составляет незначительную часть (10–15 %);

2) заметная доля населения является собственниками жилья, в котором они проживают, а остальные нанимают квартиры в частном или муниципальном фонде;

3) собственники жилья несут все расходы на его содержание, ремонт и восстановление и выплачивают страховые взносы и налоги на недвижимость;

4) оплата найма в частном фонде покрывает все расходы на его содержание, ремонт и восстановление;

5) оплата найма в частном фонде покрывает все затраты собственника жилья и прибыль домовладельцев, а в муниципальном фонде – затраты муниципалитета (без прибыли);

6) субсидии на содержание жилья выплачиваются для ограниченной части нанимателей с низкими душевыми доходами;

7) работы по содержанию, ремонту, реконструкции и строительству жилья определяются собственником с учетом действующих норм и правил, принятых в данном городе (регионе) на договорной основе, интересы собственника может представлять компания по управлению недвижимостью;

8) приобретение жилья в большинстве случаев осуществляется в кредит на длительный срок (10–25 лет); используются разные формы кредитования, в том числе ипотечные кредиты под залог недвижимости;

9) уровень дохода большинства населения позволяет полностью оплачивать наем жилья или сохранить его в качестве собственника, вносить первоначальный взнос на строительство и выплачивать соответствующие проценты;

10) строительство и сдача в наем жилья является прибыльной коммерческой сферой и потому привлекательной для частого капитала.

Некоторые черты функционирования жилищной сферы зарубежных стран можно использовать и в нашей стране. Одно из направлений решения жилищной проблемы – ипотечное кредитование. Мировой экономический кризис снизил покупательную способность населения нашей страны. В результате снизилось количество людей имеющих возможность воспользоваться ипотечным кредитованием.

Опыт решения проблемы аварийного и ветхого жилья в российских городах представлен в табл. 2.

Таблица 2

Решение проблемы аварийного и ветхого жилья в российских городах

Наименование города	Пути решения проблемы
Самара	<p>Власти приняли решение не закупать готовые квартиры в домах на выделенные средства, а построить новые жилые здания полностью соответствующие требованиям отселения из ветхого жилья. С целью сокращения затрат на строительство (снижение стоимости квадратного метра жилья) запланировано строительство только трехэтажных кирпичных домов. Особенность нового проекта в том, что трехэтажки будут строиться на основе картографии ветхих домов Самары. При строительстве учитываются не только требования законодательства, обязывающие предоставить переселенцам жилье аналогичной площади, но и современные социальные нормы предоставления жилья населению. Основная позиция мера города заключается в том, что люди должны получить изолированные квартиры</p>
Астраханская область	<p>Губернатор Астраханской области считает, что решить проблему ветхого и аварийного жилья потребуются минимум 4 года и минимум 6 млрд. руб., остальное могут добавить инвесторы и сами переселенцы. В сельской местности строятся индивидуальные застройки, в областном центре – многоэтажки. Приняты дополнительные законодательные акты, предусматривающие отчисления на общегородской снос. Благодаря строительству домов для богатых, часть квартир в таких домах отдается людям которые остро в нем нуждаются. Богатые делятся с бедными. Управление архитектуры и градостроительства города дало возможность строиться всем желающим. Решение довести «до ума» объекты незавершенного строительства. Метод «вторичного жилья» назвали «Астраханской ипотекой». Все эти методы позволяют решить проблемы не только горожан, но и сохранить строительный комплекс. Практически все строительные организации строят на площадках освобожденных под строительство за счет сноса имеющегося аварийного жилья. Опыт астраханцев стал классическим. Его перенимают на правительственном уровне и рекомендуют решать проблему в регионах по астраханскому методу</p>

Наименование города	Пути решения проблемы
Ярославль	Была составлена специальная карта города, на которой указаны все непригодные для проживания дома, число квартир и количество проживающих в них жильцов, обозначены годы постройки этих зданий
Волгоград	Депутаты Волгоградской городской думы приняли муниципальную программу о сносе и реконструкции ветхих жилых домов на территории Волгограда. Планируется возводить новые дома на месте старых аварийных построек. Инвесторам не придется тратить средства на километры коммуникаций, как при застройке новых микрорайонов
Москва	Старые дома сносятся а на их месте строятся новые, меняются сети и коммуникации. Возникает проблема куда временно переселять жителей этих домов

Рассмотренный опыт решения проблемы аварийного и ветхого жилья в зарубежных странах и российских городах дает возможность поиска решения этой проблемы.

В.В. Ключин

**ИННОВАЦИИ КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ
СОСТАВЛЯЮЩАЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО
ПОТЕНЦИАЛА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
(НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ)**

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Представлены теоретико-методологические аспекты исследования инфраструктуры инновационного потенциала, которые могут быть широко использованы в качестве базы для разработки наиболее применимых методов оценки инвестиционной активности предприятий стройиндустрии в контексте изучения факторов стратегического экономического потенциала.

Базовым условием формирования конкурентоспособной стратегии по формированию стратегического экономического потенциала предприятия строительной индустрии является инновационная активность и наличие процесса инновационного развития. Опыт показывает, что основная сложность, связанная с инновационным развитием заключается в финансовой поддержке процесса выполнения намеченных планов вовлечения новых

технологий в производственную деятельность. Основная причина неполноценного или несвоевременно выделения стратегических экономических ресурсов на освоение новых технологий состоит в расстановке приоритетов при распределении ресурсов. Наличие на большинстве современных российских предприятиях строительной индустрии финансово-экономических трудностей приводит к секвестированию тех статей бюджета предприятия, которые направлены на инновационные разработки и перспективные планы развития. Связано данное явление с тем, что прибыль от инвестирования в сферу НИОКР носит долгосрочный характер, и экономический эффект от данного вида деятельности в краткосрочной перспективе для предприятия стройиндустрии не очевиден [1, с. 118].

Пренебрежение долгосрочной перспективой за счет сужения инновационной сферы, по нашему мнению весьма негативно сказывается на стратегическом экономическом потенциале предприятия стройиндустрии, так как наиболее важным фактором, оказывающим влияние на него, является состояние инновационной деятельности на предприятии, которая, в свою очередь, наиболее емко отражается состоянием инновационного потенциала.

Инновационный потенциал предприятия стройиндустрии в общем виде включает предполагаемые или уже мобилизованные ресурсы и организационный механизм (организационная структура и т.д.) для достижения поставленной цели в области наукоемких технологических процессов, новых видов строительных материалов и конструкций или их модификации. Это – мера готовности предприятия стройиндустрии выполнять поставленные инновационные задачи., обеспечивающие достижение поставленной инновационной цели, то есть мера готовности к реализации проекта или программы инновационных стратегических изменений [2]. Кроме того, инновационный потенциал предприятий – один из главных критериев целесообразности их существования. Через развитие инновационного потенциала идет развитие предприятия и его подразделений, а также всех элементов производственно-хозяйственной системы. Развитие предприятия рассматривается как реакция на изменения внешней среды и потому носит стратегический характер. Инновационный потенциал предприятия стройиндустрии имеет две составляющие: готовность ее к стабильной производственной деятельности и готовность к инновациям.

Инновационная деятельность предприятия стройиндустрии включает в себя не только инновационный процесс преобразования научного знания в новые виды строительных материалов и конструкций, технологий, но и маркетинговые исследования рынков их сбыта, конкурентной среды, а также комплекс управленческих и организационно-экономических мероприятий, которые в своей совокупности приводят к инновациям.

Целесообразно полагать, что инновационный потенциал строится прежде всего на совокупности определенных экономических показателей, характе-

ризирующих возможности предприятия стройиндустрии в освоении определенных видов инноваций. На наш взгляд, систему таких показателей наиболее оптимально отражает классификация элементов инновационной инфраструктуры [3, с. 29–43], которая позволяет ответить на вопрос о том, каким необходимым начальным или стартовым капиталом в сфере НИОКР должно обладать предприятие, с тем чтобы эффективно вовлекать новые или усовершенствующие технологии в процессе реализации инвестиционного проекта (см. табл. 1).

Выделенные в классификации элементы характеризуются как часть основных факторов, определяющих восприимчивость предприятия стройиндустрии к базисным и улучшающим инновациям. Это тот инновационный потенциал, то есть минимально необходимый набор инфраструктурных составляющих, которым предприятие должно обладать с тем чтобы эффективно осуществлять разработку и реализацию новых технологий.

В зависимости от степени новизны планируемой к внедрению технологии – новая или усовершенствующая – в классификации приводится совокупность соответствующих инфраструктурных, кадрово-профессиональных, финансовых, материально-технических, интеллектуальных и других резервов, необходимых для эффективного освоения инноваций.

Наличие тех или иных ресурсов, их качественный и количественный состав во многом определяют выбор и эффективность реализации той или иной стратегии инновационного развития. Недостаток или отсутствие отдельных элементов инновационной сферы свидетельствует о необходимости их предварительного наращивания и развития. Так, для реализации базисной инновации предусматривается наличие таких инфраструктурных ресурсов, как собственное научное подразделение, конструкторский отдел, отдел главного технолога, лаборатория контроля качества продукции, патентный отдел, отдел маркетинга новой продукции. Наряду с этим предприятию будет необходимо привлечь кадры, обладающие специальным образованием и опытом реализации таких проектов. Одновременно предусматривается обеспечение экспериментальной базой, инновационной программой, патентами, соответствующими инвестиционно-финансовыми средствами и т.п.

Предложенные в данной статье элементы инфраструктуры инновационного потенциала могут быть широко использованы в качестве базы для разработки наиболее применимых методов оценки инвестиционной активности предприятий стройиндустрии в контексте изучения факторов стратегического экономического потенциала. Они могут послужить содержательной основой для выработки экономических критериев, направленных на определение текущего производственно-технологического состояния предприятия и его исходных инвестиционных возможностей эффективного вовлечения новых или только улучшающих технологий в хозяйственный оборот.

Таблица 1

Элементы инновационной инфраструктуры, составляющие инновационный потенциал предприятия стройиндустрии

Элементы инфраструктуры	Инновации	
	базисные	улучшающие
Инновационно-ориентированные подразделения	Собственное научное подразделение, конструкторский отдел, отдел главного технолога, лаборатория контроля качества продукции, отдел маркетинга новой продукции, патентный отдел	Собственное подразделение ОКР, отдел главного технолога, лаборатория контроля качества продукции, группа по развитию новой продукции
Профессиональный Кадровый состав	Кадры, имеющие специальное образование и опыт проведения НИР; специалисты в сфере маркетинга, планирования и прогнозирования скрытых потребностей покупателей	Персонал, заинтересованный в инновациях; кадры, обладающие специальным образованием и опытом проведения ОКР; маркетологи
Финансовые ресурсы	Федеральные, инвестиционные, собственные, заемные	Собственные, заемные
Материально-техническое оснащение	Опытно-приборная база, исследовательское, экспериментальное и лабораторное оборудование	Пилотные установки, лабораторное оборудование
Интеллектуальная собственность	Изобретения, товарные знаки и знаки обслуживания, промышленные образцы, полезные модели, ноу-хау, инновационные программы и планы-проекты	Полезные модели, ноу-хау, бизнес-планы освоения инноваций
Дополнительные источники повышения результатов инновационной деятельности	Информационный отдел, партнерские и личные связи с НИИ, ресурс площадей, опыт управления проектами, отдел стратегического развития	Опыт управления проектами, стратегическое управление предприятием

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Трифилова А.А. Управление инновационным развитием предприятия. М.: Финансы и статистика, 2003.
2. Управление организацией / Под ред. Поршнева А.Г., Румянцевой З.П., Саломатина Н.А. М.: ИФРА-М, 1999.
3. Коробейников О.П., Трифилова А.А., Коршунов И.А. Роль инноваций в процессе формирования стратегии предприятия // Менеджмент в России и за рубежом, 2000. №3.

А.В. Ковылин, В.М. Фокин

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МНОГОСЛОЙНОГО ОСТЕКЛЕНИЯ ОГРАЖДЕНИЯ ЗДАНИЙ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Приведены расчет и опыт по определению коэффициентов теплопроводности, температуропроводности и объемной теплоемкости многослойного остекления ограждения зданий.

Остекление в ограждении зданий имеет значительные потери тепловой энергии. Нами было исследовано влияние двух-, трёх-, четырёх слоёв оконного стекла на потери теплоты.

Был проведён эксперимент с двух-, трёх-, четырёхслойным остеклением ограждения здания. В начале замеряли температуры внутренней и наружной поверхности оконного стекла, а также теплового потока при четырёхслойном остеклении. Затем при трёх- и двухслойном остеклении ограждения зданий.

На рис. 1 приведены экспериментальные распределения температуры внутренней $T_{вн}$ и наружной поверхности оконного стекла $T_{нар}$, °С, удельного теплового потока на наружной поверхности стекла $q_{нар}$, Вт/м² при четырёх-(А), трёх- (Б), двухслойном (В) остеклении.

Расстояние между стёклами составляло 15 мм. При 4-хслойном остеклении удельный тепловой поток изменялся от 22,1 до 23 Вт/м², при 3-хслойном остеклении удельный тепловой поток изменялся от 23,8 до 25,3 Вт/м², при 2-хслойном остеклении удельный тепловой поток изменялся от 27,2 до 30 Вт/м².

Заключение. При наличии 3-хслойного остекления удельный тепловой поток относительно 2-хслойного снижается на 25 %, а при наличии 4-хслойного остекления на 50 %.

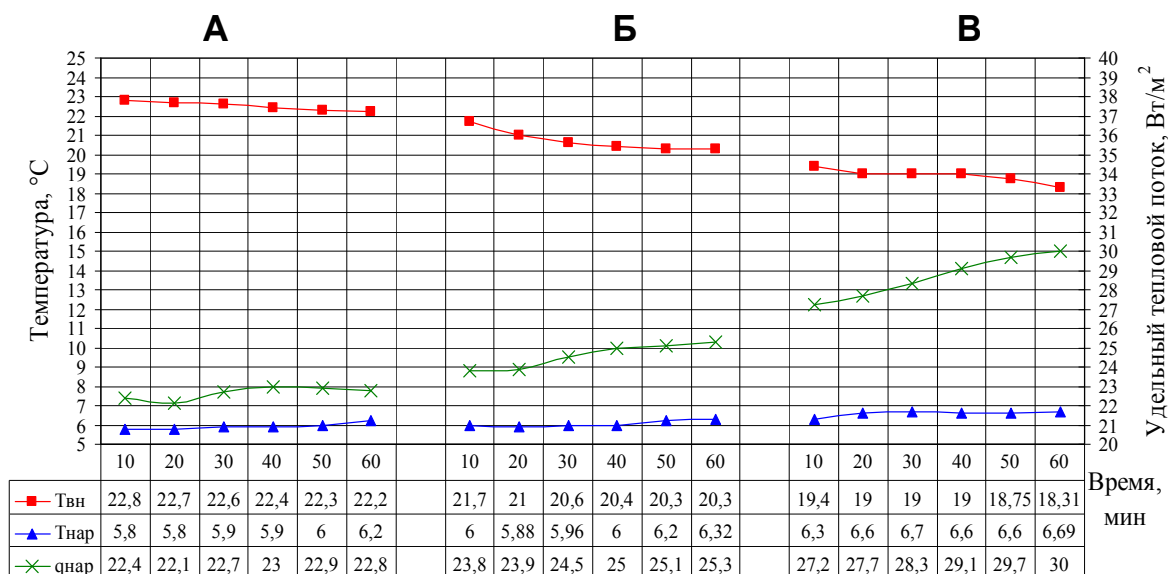


Рис. 1. Изменения температур и теплового потока
2-х, 3-х, 4-хслойного остекления ограждения здания:
А – 4 стекла, Б – 3 стекла, В – 2 стекла

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Фокин В.М. Научно-методологические основы определения теплофизических свойств материалов методом неразрушающего контроля. М.: «Издательство Машиностроение-1», 2003. — 140 с.

2. Фокин В.М., Ковылин А.В. Теоретические основы определения теплопроводности, объемной теплоемкости и температуропроводности материалов по тепловым измерениям на поверхности методом неразрушающего контроля // Вестник, 2009. №14(33). — С. 123–127.

А.В. Ковылин, В.М. Фокин

ИССЛЕДОВАНИЕ ТФС ОКОННОГО СТЕКЛА МЕТОДОМ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Приведены расчет по определению коэффициентов теплопроводности, температуропроводности и объемной теплоемкости оконного стекла толщиной 12 мм методом неразрушающего контроля с использованием измерителя теплопроводности ИТМ-МГ4.

Исследования теплофизических свойств (ТФС) оконного стекла для ограждения зданий проводились методом неразрушающего контроля разработанным на кафедре «Энергоснабжение и теплотехника» ВолгГАСУ [1]

с использованием двух электронно-измерительных приборов: теплографа и измерителя теплопроводности ИТП-МГ4.

Для определения ТФС оконного стекла для ограждения зданий методом неразрушающего контроля с использованием теплографа, образец был установлен в наружный проём ограждающей конструкции здания и проводились измерения температур наружной и внутренней поверхностей стекла, а также теплового потока в течении 24 часов. Плотность образца $\rho = 2474 \text{ кг/м}^3$.

На рис. 1 приведены экспериментальные распределения по часам в течение суток с интервалом в один час: температуры внутренней $T_{вн}$ и наружной поверхности оконного стекла $T_{нар}$, °С, теплового потока на наружной поверхности стекла $q_{нар}$, Вт/м².

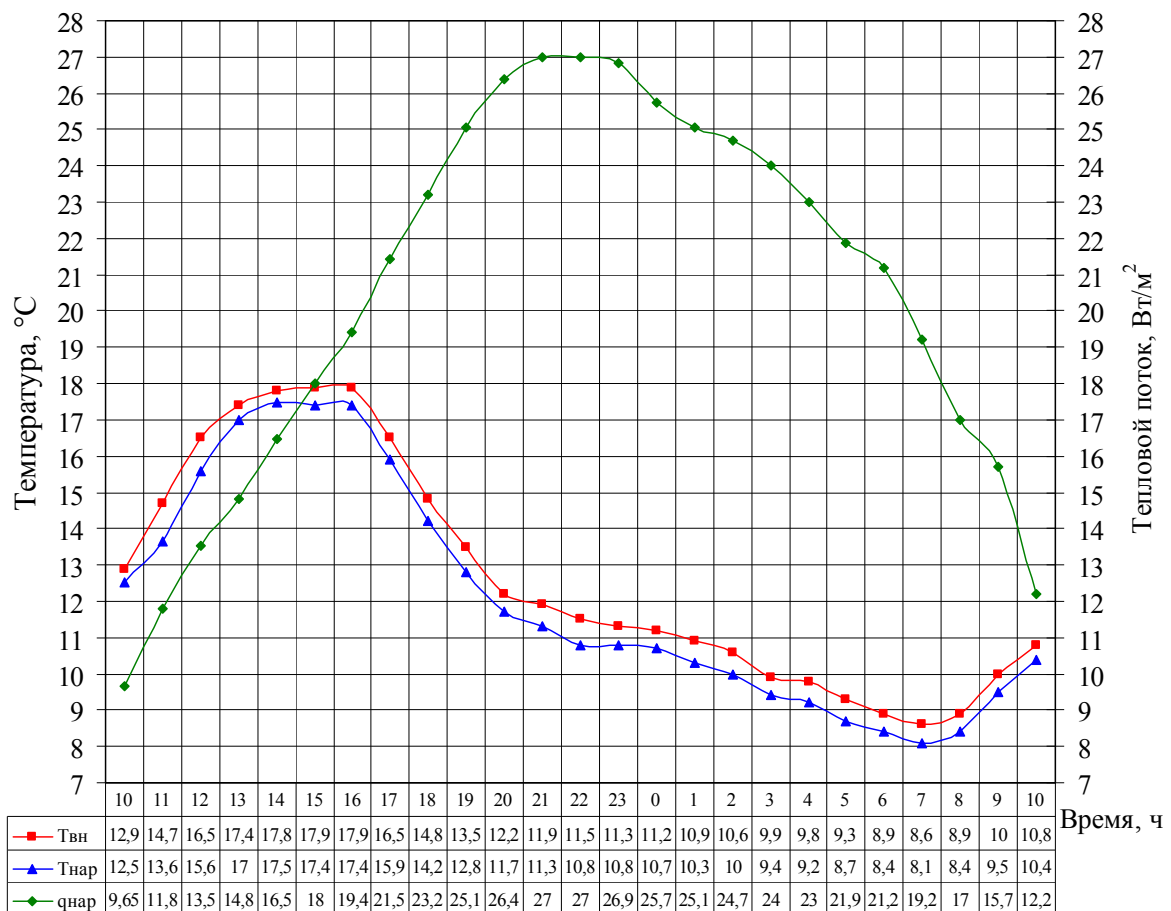


Рис. 1 Экспериментальные распределения температур и теплового потока оконного стекла

При максимальной плотности теплового потока $q_n^{\max} = 27 \text{ Вт/м}^2$, температура наружной поверхности оконного стекла составляла $t_{нар} = 10,8 \text{ }^\circ\text{С}$, температура внутренней поверхности $t_{вн} = 11,5 \text{ }^\circ\text{С}$. Разность температур наружной и внутренней поверхности составила $\Delta t = 11,5 - 10,8 = 0,7^\circ\text{С}$. Толщина оконного стекла для ограждения здания составила $\delta = 0,012 \text{ м}$.

Определения ТФС оконного стекла методом неразрушающего контроля с помощью тепломера сводится к следующей последовательности.

Коэффициент теплопроводности λ определяется по формуле:

$$\lambda = (q_{\text{п}}^{\text{max}} \cdot \delta) / (t_{\text{вн}} - t_{\text{нар}}) = (27 \cdot 0,012) / (11,5 - 10,8) = 0,463 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{К}). \quad (1)$$

Максимальная амплитуда колебаний температурной волны на наружной поверхности оконного стекла равна [2]:

$$\vartheta = 0,5(t_1 - t_2) = 0,5(17,5 - 10,4) = 3,55 \text{ }^\circ\text{C}, \quad (2)$$

где $t_1 = 17,5 \text{ }^\circ\text{C}$ — максимальная температура наружной поверхности стекла; $t_2 = 10,4 \text{ }^\circ\text{C}$ — минимальная температура наружной поверхности стекла.

Коэффициент теплоусвоения стекла определяется по формуле [2]:

$$B = q / \vartheta = 27 / 3,55 = 7,61 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К}), \quad (3)$$

где q — удельный тепловой поток, $\text{Вт}/\text{м}^2$; ϑ — максимальная амплитуда колебаний температурной волны на наружной поверхности стекла.

Объемная теплоемкость стекла определяется из соотношения [2]:

$$(c_p) = (B^2 z) / (\lambda \cdot 2\pi) = (7,61^2 \cdot 86400) / (0,463 \cdot 2 \cdot 3,14) = 1720 \text{ кДж}/(\text{м}^3 \cdot \text{К}). \quad (4)$$

Коэффициент температуропроводности стекла составляет:

$$a = \lambda / (c_p) = 0,463 / 1720000 = 0,269 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}. \quad (5)$$

Для определения ТФС оконного стекла методом неразрушающего контроля с использованием измерителя теплопроводности ИТП-МГ4 измерялись температуры центра $T_{\text{ц}}$ образца при нагреве и выводилось на его электронный блок.

Для определения коэффициентов теплопроводности, теплоусвоения, температуропроводности и объемной теплоемкости был взят образец стекла плотностью $\rho = 2473 \text{ кг}/\text{м}^3$, размерами $251 \times 251 \times 12 \text{ мм}$. Площадь поверхности образца $F = 0,063001 \text{ м}^2$.

Предварительно, перед проведением опыта, образец стекла охлаждается в холодильной установке до температуры $t = 0-5 \text{ }^\circ\text{C}$. При исследовании образца оконного стекла получены следующие показания прибора: удельный тепловой поток $q = 400,4 \text{ Вт}/\text{м}^2$, коэффициент теплопроводности $\lambda = 0,481 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{К})$, время проведения опыта $z = 5400 \text{ с}$.

Определения ТФС стекла методом неразрушающего контроля сводится к следующей последовательности.

Максимальная амплитуда колебаний температурной волны при нагреве образца со стороны нагревателя численно равна [2]:

$$\vartheta = 0,5(t_1 - t_2) = 0,5(25,7 - 1) = 12,35 \text{ }^\circ\text{C}, \quad (6)$$

где $t_1 = 25,7$ °С — максимальная температура поверхности стекла на стороне нагревателя; $t_2 = 1$ °С — минимальная температура поверхности стекла.

Коэффициент теплоусвоения стекла определяется по формуле [2]:

$$B = q / \vartheta = 400,4 / 12,35 = 32,42 \text{ Вт}/(\text{ м}^2 \cdot \text{К}), \quad (7)$$

где q — удельный тепловой поток, Вт/м²; ϑ — максимальная амплитуда колебаний температурной волны на наружной поверхности стекла.

Объемная теплоемкость стекла определяется из соотношения [2]:

$$(c_p) = (B^2 z) / (\lambda \cdot 2\pi) = (32,42^2 \cdot 5400) / (0,481 \cdot 2 \cdot 3,14) = 1879 \text{ кДж}/(\text{ м}^3 \cdot \text{К}). \quad (8)$$

Коэффициент температуропроводности стекла определяется из соотношения (5) и составляет:

$$a = \lambda / (c_p) = 0,481 / 1879000 = 0,256 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}. \quad (9)$$

Рассчитанные значения коэффициента теплопроводности λ , объемной теплоемкости (c_p), коэффициента температуропроводности a для методов неразрушающего контроля приведены в табл. 1.

Таблица 1

Теплофизические свойства стекла

Наименование	Коэффициент теплопроводности λ , Вт/(м·К)	Объемная теплоемкость (c_p), кДж/(м ³ ·К)	Коэффициент температуропроводности a , м ² /с
Теплограф	0,463	1720	$0,269 \cdot 10^{-6}$
ИТП-МГ4	0,481	1879	$0,256 \cdot 10^{-6}$
Погрешность	3,7	8,4	4,8

Предложенная методика определения ТФС стекла позволяет достаточно точно определить коэффициент теплопроводности λ , объемную теплоемкость (c_p), коэффициент температуропроводности a , методом неразрушающего контроля.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Фокин В.М. Научно-методологические основы определения теплофизических свойств материалов методом неразрушающего контроля. М.: «Издательство Машиностроение-1», 2003. — 140 с.

2. Фокин В.М., Ковылин А.В. Теоретические основы определения теплопроводности, объемной теплоемкости и температуропроводности материалов по тепловым измерениям на поверхности методом неразрушающего контроля // Вестник, 2009. №14(33). — С. 123–127.

Д.А. Копылов, Б.Х. Санжапов

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ ГРАНИЦ КОЛЕБАНИЙ ФАКТОРОВ РИСКА ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Статья посвящена проблеме минимизации рисков инновационных проектов. На основе экономико-математических методов анализа факторов риска предпринята попытка создания новой методики управления рисками инновационного проекта. Разработанная методика позволяет увеличить точность управления рисками проекта за счет жесткой детерминации уровня допустимых потерь по рисковому значению и учета совместности реализации факторов риска.

Все возрастающая потребность в новом жилье требует ускорения темпов реализации строительных проектов. Если раньше на возведение зданий отводились годы, то сегодня такие сроки строительства делают строительную организацию абсолютно неконкурентоспособной. Поэтому освоение новых технологий, позволяющих строить качественные объекты в более короткие сроки, является одним из приоритетных направлений строительства. Освоение любой инновации всегда сопровождается повышенным риском, связанным с невозможностью точно оценить бизнес-проект из-за отсутствия рыночных аналогов таких проектов. Именно поэтому объектом исследования является риск инновационного проекта в строительстве. Риск инновационной деятельности – это вероятность потерь, возникающих при вложении фирмой средств в производство новых товаров и услуг, в разработку новой техники и технологий, которые, возможно, не найдут ожидаемого спроса на рынке, а также при вложении средств в разработку управленческих инноваций, которые не принесут ожидаемого эффекта. Целью работы является создание методики определения оптимальных границ колебаний факторов риска инновационного проекта, вероятность превышения которых при заданном уровне потерь минимальна.

Произведем оценку процентных и валютных рисков инновационного проекта, оказывающих воздействие на величину основного долга по кредиту и уплачиваемых за кредит проценты. Допущения: 1) источником финансирования проекта выступают кредиты в трех валютах: российские рубли, доллары США, евро; 2) ЛПР (лицо, принимающее решение) производит выбор между тремя вариантами финансирования (табл. 1); 3) выделенные факторы риска независимы друг от друга; 4) сумма процентов уплачивается единовременно в конце периода кредитования; 5) общие допустимые по-

тери от реализации рисковой ситуации составляют 5 % от суммы кредита. Необходимо произвести оценку рисков каждого варианта финансирования проекта и определить оптимальную структуру финансирования.

Таблица 1

Варианты финансирования инновационного проекта

Варианты финансирования проекта	Российские рубли	Доллары США		Евро		ИТОГО, руб.
	Сумма, руб.	Сумма в руб.	Сумма в долл.	Сумма в руб.	Сумма в евро	
1	200 000	300 000	9 938,68	500 000	11 504,7	1 000 000
2	300 000	500 000	16 564,46	200 000	4 601,88	1 000 000
3	500 000	200 000	6 625,78	300 000	6 902,82	1 000 000

Любой риск имеет три характеристики: 1) тип ценности, находящийся под угрозой; 2) источник, вызывающий риск (фактор риска); 3) величина возможных и фактических потерь. На первом этапе методики определяются наиболее значимые факторы риска для ценности (выплаты по кредиту) и вычисляются значения математического ожидания и среднеквадратического отклонения по динамическим рядам изменения числовых характеристик данных факторов за 2 последних года (табл. 2). В нашем случае числовыми характеристиками выступают курс доллара США и евро по отношению к рублю, а также межбанковские ставки предложения финансовых ресурсов для разных валют. Исходя из степени воздействия фактора риска на ценность и общих допустимых потерь, определяются уровни допустимых потерь по каждому из факторов риска. Исходя из фиксированного допустимого уровня потерь от воздействия конкретного фактора на элемент ценности (валюта) и доли данного элемента в структуре ценности, определяется предел допустимых колебаний фактора риска. Далее производится оценка вероятности выхода значений фактора риска за границы вычисленного ранее предела.

Так как любой экономический процесс, выраженный численно можно описать нормальным законом распределения, то вероятность попадания случайной величины в заданный интервал ($P(a < \xi < b)$) определяется с помощью функции Лапласа:

$$P(a < \xi < b) = \Phi\left(\frac{b - m_0}{\sigma}\right) - \Phi\left(\frac{a - m_0}{\sigma}\right),$$

где $\Phi(x)$ — функция Лапласа; a, b — границы интервала; m_0 — математическое ожидание; σ — СКО.

Таблица 2

Расчет показателей риска и определение допустимых потерь

Параметры	Факторы риска				
	USD/RUR	EUR/RUR	LIBOR (USD) 1 год, %	LIBOR (EUR) 1 год, %	MO- SPRIME 6 мес., %
Математическое ожидание	28,47	40,51	2,29	3,14	12,75
Среднеквадратическое отклонение (СКО)	4,07	3,99	0,84	1,73	6,43
Изменение элемента ценности при отклонении фактора риска на величину одного СКО, %	14,31	9,87	0,82	1,68	5,7
Значимость фактора, доли	0,44	0,3	0,03	0,05	0,18
Допустимы потери, руб.	21 500	15 000	1 500	2 500	9 500

Так как в нашем примере рост каждого из факторов приносит дополнительные потери, то нижней границей интервала является допустимый вычисленный предел колебания фактора, а верхней – максимальное значение фактора за исследованный период (табл. 3).

Далее показатели вероятности и соответствующие им минимальные (допустимые) потери по каждому фактору наносятся на график (рис. 1). Интегральным показателем, характеризующим степень риска по конкретной ценности выступает минимальный уровень риска (LR_{\min}) для данной ценности, равный площади фигуры, образованной ломаными на графике:

$$LR_{\min} = \sum_{i=1}^n P_i(a < \xi < b) * L_i(\xi = a),$$

где $L_i(\xi = a)$ — уровень допустимых потерь по i -ому фактору риска; n — количество факторов риска.

Таким образом, менее рискованным вариантом финансирования проекта является третий вариант. Однако этот вариант не оптимальный. Так как предел допустимого роста каждого фактора риска зависит от доли элемента в структуре ценности, то, меняя структуру ценности, ЛПР может управлять пределом допустимого роста фактора, снижая вероятность превышения этого предела. Воспользовавшись надстройкой «Поиск решения» Microsoft Excel, найдем оптимальную структуру финансирования проекта: 446 492 руб., 2 871 долл., 10 742 евро. В данном случае минимальный уровень риска составит 7 293,55 руб. против 12 561,1 руб. по третьему варианту финансирования.

Таким образом, менее рискованным вариантом финансирования проекта является третий вариант. Однако этот вариант не оптимальный.

Так как предел допустимого роста каждого фактора риска зависит от доли элемента в структуре ценности, то, меняя структуру ценности, ЛПР может управлять пределом допустимого роста фактора, снижая вероятность превышения этого предела. Воспользовавшись надстройкой «Поиск решения» Microsoft Excel, найдем оптимальную структуру финансирования проекта: 446 492 руб., 2 871 долл., 10 742 евро. В данном случае минимальный уровень риска составит 7 293,55 руб. против 12 561,1 руб. по третьему варианту финансирования.

Таблица 3

Расчет вероятности попадания фактора в заданный интервал

Параметры	Варианты финансирования инновационного проекта		
	1	2	3
Рост курса доллара США			
Нижняя граница интервала, руб.	32,35	31,48	33,43
Верхняя граница интервала, руб.	37,67	37,67	37,67
Вероятность попадания значения фактора в интервал	0,1592	0,2178	0,0998
Рост курса евро			
Нижняя граница интервала, руб.	44,76	46,72	45,63
Верхняя граница интервала, руб.	47,94	47,94	47,94
Вероятность попадания значения фактора в интервал	0,1132	0,0292	0,0689
Рост ставки LIBOR (USD) 1 год			
Нижняя граница интервала, %	1,48	1,28	1,73
Верхняя граница интервала, %	4,24	4,24	4,24
Вероятность попадания значения фактора в интервал	0,8213	0,8747	0,7352
Рост ставки LIBOR (EUR) 1 год			
Нижняя граница интервала	1,72	2,47	2,05
Верхняя граница интервала	5,77	5,77	5,77
Вероятность попадания значения фактора в интервал	0,7296	0,5874	0,6714
Рост ставки MOSPRIME 6 мес.			
Нижняя граница интервала	12,21	10,6266	9,36
Верхняя граница интервала	28,52	28,52	28,52
Вероятность попадания значения фактора в интервал	0,5248	0,6222	0,6948
Минимальный уровень риска (LR_{\min}), руб.	13 162,35	13 812,2	12 561,1

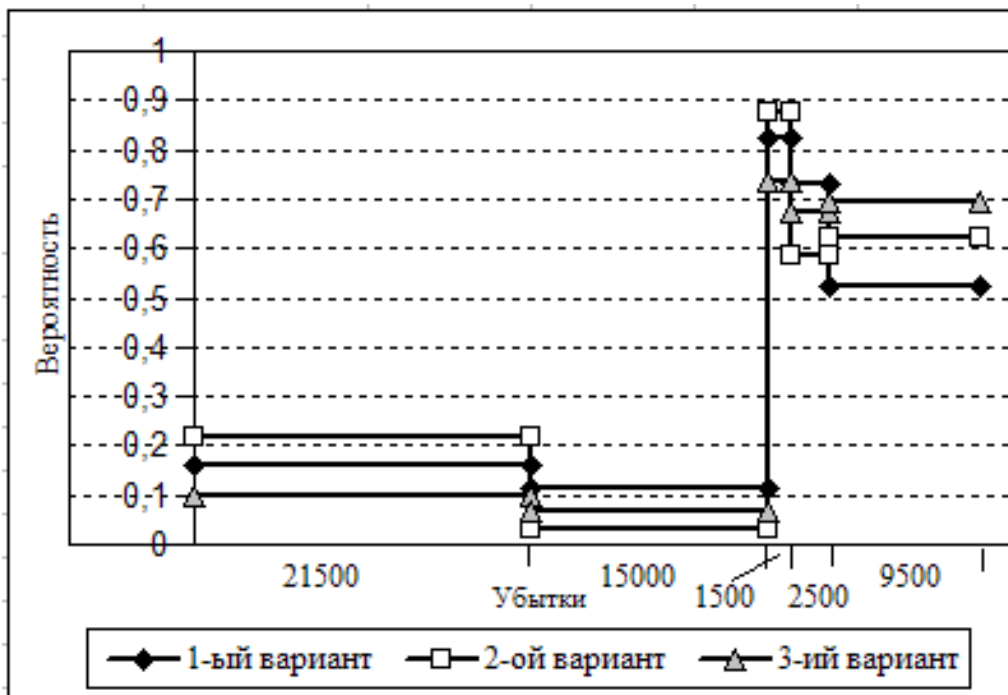


Рис. 1. Убытки и вероятность их возникновения по каждому варианту финансирования

Итак, разработанная методика позволяет снизить вероятность появления заранее запланированных потерь путем изменения параметров инновационного проекта. Результатом работы также является создание нового вида графического представления рисков, облегчающего выбор наименее рискованной альтернативы инновационного проекта.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Агафонова И.П. Характеристика и классификация рисков инновационного проекта // Менеджмент в России и за рубежом. 2002. №6. — С. 19–24.
2. Архив индикаторов: ставка Mosprime [Электронный ресурс] / Национальная валютная ассоциация (НВА). Режим доступа: http://www.nva.ru/nva/indicators/archive/by_id/. 10/01/2010.
3. Инновационная деятельность малых предприятий [Электронный ресурс] / Портал дистанционного консультирования малого предпринимательства. Режим доступа: <http://www.dist-cons.ru/modules/innova/section4.html>. 10/01/2010.
4. Рынок и аналитика [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.finam.ru/analysis/export/default.asp>. 10/01/2010.

С.В. Корниенко, П.В. Шабунин

ПРОЕКТ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО ЖИЛОГО КОМПЛЕКСА В ВОЛГОГРАДЕ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет,
ООО «Промтех»

Разработан проект многофункционального 28-этажного жилого комплекса с учетом ряда архитектурно-планировочных, конструктивных и инженерно-технических решений, позволяющих повысить энергоэффективность и создать комфортные условия для проживания. Проект получил диплом за первое место в смотре-конкурсе инженерно-архитектурных школ России по направлению «Жилое здание», проведенном МГСУ в 2009 году.

Одним из приоритетных направлений в современном строительстве, отраженных в Федеральном законе РФ от 23.11.2009 г. № 261–ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Федеральном законе от 30.12.2009 г. № 384–ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартах ГОСТ 31166–2003 [1], ГОСТ 31167–2003 [2], ГОСТ 31168–2003 [3], сводах правил СНиП 23–02–2003 [4], СНиП 31–01–2003 [5] и других документах является обеспечение энергоэффективности зданий и сооружений. Эта задача может быть реализована путем совершенствования архитектурно-планировочных, конструктивных и инженерно-технических решений.

Известно, что основные затраты тепловой энергии при эксплуатации жилых зданий в наших широтах связаны с отоплением. Поэтому, снижение теплопотерь и повышение энергоэффективности зданий может быть достигнуто в первую очередь за счет правильного выбора архитектурно-планировочного и конструктивного решений.

Жилая часть многофункционального комплекса запроектирована как здание с широким корпусом башенного типа (рис. 1). В плане здание представляет собой квадрат со скругленными углами. Данная форма принята в результате анализа различных планировочных решений.

Проведенный анализ показал, что здание с круглой формой в плане имеет на 2 % меньшую площадь оболочки, чем здание с квадратной формой (при одинаковой этажности и площади этажа), но содержит на 7 % меньше полезной площади для размещения квартир (при одинаковой их глубине, одинаковой этажности и площади этажа). В результате была выбрана квадратная в плане форма здания. Однако форме квадрата была

придана более аэродинамическая форма (рис. 2), что улучшает восприятие зданием ветровых нагрузок и позволяет избежать наличия углов, являющихся участками дополнительных теплопотерь. Для уменьшения площади оболочки здание запроектировано с плоскими фасадами. Разработанная форма позволяет значительно повысить компактность здания.



Рис. 1. Общий вид здания

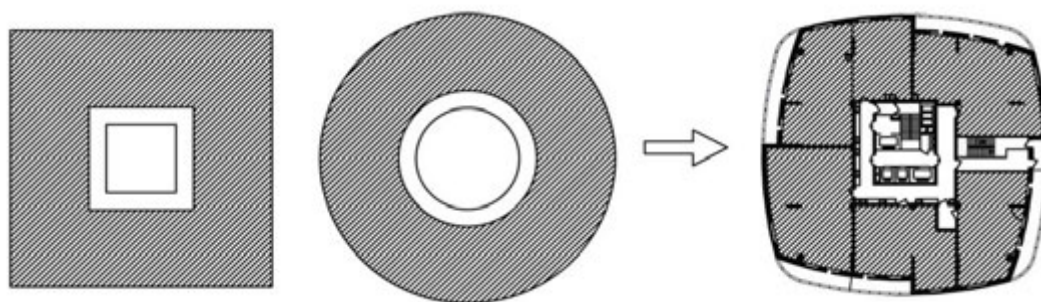


Рис. 2. Варианты компоновочных схем здания

В проекте принято целесообразное соотношение глубины и длины помещений в пределах 1,4–1,6. Такое соотношение обеспечивает более стабильный температурный режим помещений и благоприятные условия по естественному освещению.

Лестнично-лифтовой узел размещается внутри здания. Это позволяет уменьшить теплопотери за счет устранения неконтролируемого отапливаемого пространства лестнично-лифтового узла и использовать световой фронт непосредственно для квартир.

Здание запроектировано с остекленными балконами и лоджиями. Использование таких буферных зон позволяет снизить расход тепла. Кроме того, остекление балконов и лоджий придает архитектуре дома единое, целостное выражение.

Конструктивная схема здания каркасная, с монолитным железобетонным каркасом. Наружные стены являются ненесущими, поэтажно опирающимися на перекрытия, что позволяет использовать более эффективные конструкции. В проекте разработаны различные варианты ограждающих конструкций с подробным анализом их теплофизических характеристик.

Для снижения теплопотерь в проекте предусмотрен теплый чердак, который дает возможность вторичного использования тепла за счет отопления отработанным теплым воздухом, поступающим через вентиляционные каналы.

Оценка энергоэффективности проектируемого здания выполнена на основе удельной тепловой мощности системы отопления q_h^v , Вт/м³, определяемой по формуле

$$q_h^v = \left[\frac{\kappa_e}{R_{he}^{des}} + 0,36k_v n_a \right] (t_{int} - t_{ext}^{des}) - k_A q_{int}, \quad (1)$$

где $\kappa_e = A_e^{sum} / V_h$ — показатель компактности здания (A_e^{sum} — площадь оболочки здания; V_h — отапливаемый объем); R_{he}^{des} — среднее сопротивление теплопередаче оболочки здания, определяемое по формуле

$$R_{he}^{des} = \frac{A_e^{sum}}{\sum_{i=1}^m \left(\frac{n_i A_i}{R_{hi}^{des}} \right)}, \quad (2)$$

где m — число ограждающих конструкций оболочки здания; $n_i \leq 1$ — коэффициент, учитывающий местоположение i -й ограждающей конструкции по отношению к наружному воздуху; A_i, R_{hi}^{des} — соответственно площадь и приведенное сопротивление теплопередаче i -й ограждающей конструкции; $k_v \leq 1$ — коэффициент снижения объема воздуха в здании, учитывающий наличие внутренних ограждающих конструкций; n_a — средняя кратность воздухообмена в здании; t_{int} — средняя температура внутреннего воздуха в здании; t_{ext}^{des} — расчетная температура наружного воздуха; $k_A = A_h / V_h$ — планировочный коэффициент (A_h — отапливаемая площадь); q_{int} — удельная мощность внутренних тепловыделений в здании.

По формуле (1) выполнен расчет q_h^v для двух вариантов зданий — базового и расчетного. Исходные данные, принятые в расчете: $\kappa_e = 0,25 \text{ м}^{-1}$ [4] (базовый) и $\kappa_e = 0,12 \text{ м}^{-1}$ (расчетный); $R_{he}^{des} = 1,8 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ [4]; $k_v = 0,85$ [4];

$n_a = 0,8 \text{ ч}^{-1}$; $t_{int} = 20 \text{ °C}$ [5]; $t_{ext}^{des} = -25 \text{ °C}$ [6]; $k_A = 0,32 \text{ м}^{-1}$; $q_{int} = 10 \text{ Вт/м}^2$. Результаты расчета представлены в нижеприведенной табл. 1.

Из табл. 1 видно, что предусмотренные в проекте мероприятия позволяют повысить энергоэффективность здания на 23,4 %.

В заключение отметим, что проектом не предусмотрено дорогостоящего инженерного оборудования с нерентабельными сроками окупаемости. Эффективность принятых мер достигается объемно-планировочными и конструктивными решениями без ощутимого увеличения конечной стоимости строительства, что делает их доступными для внедрения в повседневную жизнь.

Таблица 1

Наименование показателя	Обозначение, ед. изм.	Значение показателя по вариантам	
		базовый	расчетный
Показатель компактности здания	$k_e, \text{ м}^{-1}$	0,25	0,12
Коэффициент остекления фасадов здания	d_F	0,18	0,23
Удельная тепловая мощность системы отопления	$q_h^v, \text{ Вт/м}^3$	14,1	10,8
Энергоэффективность здания	$E, \%$	23,4	

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ 31166–2003 «Конструкции ограждающие зданий и сооружений. Метод calorиметрического определения коэффициента теплопередачи». Госстрой России, ГУП ЦПП, 2003.
2. ГОСТ 31167–2003 «Здания и сооружения. Методы определения воздухопроницаемости ограждающих конструкций в натуральных условиях». Госстрой России, ГУП ЦПП, 2003.
3. ГОСТ 31168–2003 «Здания жилые. Метод определения удельного потребления тепловой энергии на отопление». Госстрой России, ФГУП ЦПП, 2003.
4. СНиП 23–02–2003 «Тепловая защита зданий». Госстрой России, ФГУП ЦПП, 2004.
5. СНиП 31–01–2003 «Здания жилые многоквартирные». Госстрой России, ФГУП ЦПП, 2004.
6. СНиП 23–01–99* «Строительная климатология». Госстрой России, ГУП ЦПП, 2003.

А.А. Кравцова, О.В. Максимчук

ПРОБЛЕМЫ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В РЕКОНСТРУКЦИЮ ОБЪЕКТОВ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СФЕРЫ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

«Темой нашей сегодняшней встречи является сохранение историко-культурного наследия России. И на первый взгляд, да и не на первый, очевидным является то обстоятельство, что историко-культурное наследие России, так же как и любой другой страны, любого другого народа, является неисчерпаемым, потому что культура воспроизводится ежедневно, пока существует тот или иной народ»

В.В. Путин. 23.03.05, г. Кострома

В современных условиях хозяйствования значимость самоокупаемости объектов экономики стоит как никогда высоко. Еще более остро стоит вопрос финансирования отраслей социально-культурной сферы, а именно объектов культурного наследия и социально-культурного назначения, в условиях постоянного дефицита налоговых поступлений федеральных, региональных, местных бюджетов. При ограниченных финансовых возможностях бюджетов встает вопрос о предпочтительности сохранения наиболее значимых объектов.

Культурное наследие – это не только мумифицированная «музейная ценность», требующая бережного сохранения для будущих поколений, это, прежде всего, живая структура сегодняшнего дня. Поэтому объекты наследия могут и должны рационально использоваться, приносить практическую пользу не только морально-воспитательного, но и экономического характера. Для этого объекты культурного наследия следует активно включать в процесс социально-экономического развития общества с использованием самых разнообразных экономических, правовых, и нравственных регуляторов.

На территории нашей страны сконцентрировано множество ценных памятников истории и культуры. Многие из этих объектов поистине уникальны и могут быть отнесены к мировым сокровищам культуры. По состоянию на начало 2004 года в Государственном реестре памятников истории и культуры насчитывалось более 80 000 объектов наследия. Почти половина из них – объекты федерального значения (в том числе, около более 18 000 объектов археологического наследия, отнесенных к этой категории историко-культурного значения статьей 4 Федерального закона от 25 июня 2002 г. №

73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»), а остальные – регионального значения.

Существующая система государственной охраны объектов культурного наследия была сформирована на основе принципов, определенных в 60-х – 70-х годах прошлого века, и обеспечивала сравнительно приемлемое состояние важнейших памятников в условиях социалистической плановой экономики. Колоссальные экономические и социальные изменения в России, произошедшие за последние 20–30 лет, требует коренной модернизации этой системы.

При реализации государственной политики по вовлечению объектов культурного наследия в процесс социально-экономического развития нашей страны ювелирно точная, скоординированная работа органов государственной власти – как на федеральном уровне, так и на региональном уровне – должна проводиться при постоянном участии и поддержке органов местного самоуправления и широкой общественности, в том числе, Всероссийского общества охраны памятников истории и культуры, научных организаций, краеведов, религиозных организаций, различных обществ любителей старины, национальных культурных обществ и иных организаций гражданского общества.

Развитие социально-культурной сферы невозможно без привлечения внебюджетных источников финансирования. В настоящий момент необходимо использование масштабных частных инвестиций, которые будут сделаны только в том случае, если объекты инвестирования удовлетворяют актуальные потребности различных социальных групп населения.

Проблема рационального использования объектов культурного наследия в условиях современных социально-экономических отношений является одной из сложнейших. Однако ее решение сыграет ключевую роль в осознании нашим обществом реальной ценности культурного наследия народов Российской Федерации, создаст необходимые условия для развития современной национальной идеи возрождения России и, в результате, позволит обеспечить сохранность объектов культурного наследия. Такая ситуация характерна и для города Волгограда.

Волгоград является комплексным объектом культурного и природного наследия, все компоненты и временные этапы формирования которого заслуживают равно заинтересованного отношения и мер по сохранению. В целом по объектам культурного наследия города необходимо:

- 1) обеспечить физическую сохранность дошедших до нас памятников истории и культуры, их реставрацию, реконструкцию, внутреннюю модернизацию, применительно к современному использованию;
- 2) раскрыть благоприятные виды на памятники архитектуры и истории;
- 3) вывести производства из наиболее ценных памятников промышленной архитектуры;

4) обеспечит гармонизацию восприятия общего облика города со стороны основных въездов и точек обзора, со сдерживанием резкого диссоциирующего воздействия массовой многоэтажной жилой застройки и крупных промышленных объектов на городские панорамы.

Повышение эффективности использования недвижимого имущества в интересах развития города должно быть направлено не только на рост доходов от использования социально-культурных объектов, на возрастание объемов инвестиций в городские объекты социально-культурной сферы, рост ценности имущественного комплекса города, но и на решение социальных проблем, а в целом, на решение социально-экономического развития города.

Крайне важно обсудить ситуацию, сложившуюся в области использования и сохранения памятников истории и культуры, выявления проблем и трудностей, оценить целесообразность приватизации памятников истории и культуры и пути законодательного обеспечения процессов разграничения и приватизации памятников государственного значения.

Изменить ситуацию может либерализация порядка приватизации и приобретения таких зданий в собственность частными инвесторами. Хозяйская рука никогда еще не вредила собственности, и, очевидно, это стало веским аргументом для оперативных действий российского руководства на федеральном уровне в данной сфере. Следует помнить, что из-за чиновничьей неповоротливости и отсутствия грамотного лоббирования идеи приватизации и реконструкции памятников архитектуры было упущено почти 20 лет с момента внедрения рыночных отношений в нашем обществе. Наверстать упущенное время можно сейчас, упростив механизм перехода собственности на охраняемые законом объекты исторического и культурного наследия от государства к частнику.

Частный инвестор привлекается в «депрессивную» социально-культурную сферу за счет придания ее объектам на этапе их проектирования или реконструкции свойств, удовлетворяющих потребности населения в жилье, коммерческой недвижимости (бизнес-центров, офисных помещений, гостиниц, магазинов, кафе и т.п.) с обязательным сохранением и развитием функций данных объектов в соответствии с их целевым назначением.

Реализация успешной программы взаимодействия позволит снять многие проблемы развития городской инфраструктуры путем запуска механизма внебюджетного «самофинансирования» социальных преобразований.

Выгодное взаимодействие органов власти всех уровней, частных инвесторов и различных общественных организаций приведет к восстановлению и рациональному использованию объектов социальной сферы и, кроме того, дополнительные средства в виде платежей за инфраструктуру, а также сохранит государственное учреждение социально-культурной сферы.

Ни один сознательный гражданин не должен оставаться в стороне от данной проблемы. Сохранение и бережное отношение к памятникам старины и архитектуры – это будущее каждого и общества в целом.

К.А. Леджиева, М.К. Беляев

О ПРОБЛЕМАХ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ С УЧЕТОМ ИХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Жилой недвижимостью является строение или его часть, предназначенное для проживания, законченное строительством и принятое в установленном законом порядке в эксплуатацию, связанное с земельным участком, имеющим границы, подлежащее кадастровому и техническому учету (инвентаризации), включающее жилые помещения, непосредственно удовлетворяющие жилищные потребности людей, а также подсобные и иные вспомогательные помещения, оборудование, сооружения и элементы инженерной инфраструктуры, обслуживающие жилые помещения.

Рациональное использование жилой недвижимости можно толковать в разных контекстах. Во-первых, понятие «рациональное» чаще всего ассоциируется с понятием «эффективное», определяющим положительный результат от деятельности, работ, проведенных мероприятий, за вычетом затрат на них. Во-вторых, «рациональная» деятельность – это деятельность, основанная на новых технических решениях, обуславливающих изменение технических характеристик продукции, технологических процессов, машин и оборудования, организации производства и труда. Вместе с жилой недвижимостью возникла и необходимость эксплуатации жилой недвижимости. Построить жилой дом мало, необходимо поддерживать его в состоянии, обеспечивающим жильцам комфортное проживание. С развитием строительства жилой недвижимости и переходом к рыночной экономике в жилищно-коммунальном секторе возникла необходимость в новых способах эксплуатации жилой недвижимости.

Рациональное использование жилой недвижимости – это эффективное (рентабельное) использование общих площадей, внутридомовых и внешних пространств, определяемое снижением цены использования (потребления) объекта жилой недвижимости для собственника или временного владельца на всех стадиях жизненного цикла, когда жилая недвижимость выступает объектом собственности, владения, подлежащего функциональному использованию. Жизненный цикл жилой недвижимости – это период, в течение которого она обладает всеми признаками жизнеспособности: ценности на рынке, обеспечивающей достижение целей продавца; полезности, функциональной значимости в процессе использования, обеспечивающей достижение целей потребителя. От жизненного

цикла жилой недвижимости зависит уровень прибыли продавца (продуцента) на каждой из его стадий: а) внедрения объекта жилой недвижимости на рынок; б) росте объема продаж вследствие признания ценности данного объекта для потенциального покупателя; в) стадии зрелости, характеризующейся максимальной прибыльностью; г) насыщения рынка; д) спаде объема продаж и прибыли. Для жилой недвижимости характерно два жизненных цикла в силу особенностей её как товара, закрепленного к земле, относительно длительного периода строительства (до 1 года и более) и существенно длительного совокупного периода использования (до 100 лет и более).

Во-первых, жизненный цикл жилой недвижимости как товара описывает траекторию её пребывания, обращения на рынке как объекта сделки «купли-продажи» или аренды. Этот период априори можно считать непродолжительным – в среднем от 1 года. Во-вторых, жизненный цикл жилой недвижимости как объекта собственности, владения, подлежащего функциональному использованию. Данный период более длительный – от 1 года и до 5 лет в случае аренды; от 1 и до 100 лет в другом случае. Этот нюанс необходимо учитывать, поскольку в первом случае определяющим фактором будет являться цена продажи, реализации, а во втором – цена использования (потребления) жилой недвижимости. А они существенно разнятся. И для решения проблем эффективного, рационального использования жилой недвижимости нас интересует именно цена использования, как квинтэссенция экономического содержания эксплуатируемой жилой недвижимости. Этот показатель является динамичным, поскольку увязан с жизненным циклом жилой недвижимости.

Динамика цены эксплуатации опосредованно может говорить о рациональном использовании жилой недвижимости: чем более высок этот параметр, тем менее рационально используется объект недвижимости, и наоборот. Цена эксплуатации ($C_{\text{эксплуатация}}$) жилой недвижимости определяется суммарными затратами, связанными с её приобретением ($Z_{\text{покупка}}$) и эксплуатацией ($Z_{\text{эксплуатация}}$):

$$C_{\text{эксплуатация}} = Z_{\text{покупка}} + Z_{\text{эксплуатация}}, \quad (1)$$

Цена эксплуатации может быть определена множеством параметров. В строительстве жилой недвижимости при делении на зоны в соответствии с параметрами инвестиционной привлекательности и комфортности проживания должны учитываться следующие факторы: близость к центру; концентрация исторических и архитектурных достопримечательностей; близость к центральному деловому району города; привлекательный естественный ландшафт местности; архитектурная гармония; плотность населения; этажность застройки; количество зеленых насаждений в зонах; социальная благополучность района (уровень криминогенной обстановки);

социальный статус населения (социально-однородная среда обитания); концентрация культурно-развлекательных учреждений; концентрация учреждений социальной сферы.

В мировой практике рациональное использование жилой недвижимости определяется показателями уровня управления в изменении экономических и социальных результатов деятельности органа управления эксплуатацией жилой недвижимости, заключающейся в применении совокупности качественных или количественных критериев.

После укрупнения качественные критерии рационального использования жилой недвижимости мы выделили в 3 основные группы: стоимость услуг для собственников жилой недвижимости; качество услуг (включая сроки их выполнения); предоставление дополнительных услуг собственникам жилой недвижимости.

Как показал проведенный анализ, в новых жилых комплексах и объектах, управляемых ТСЖ и ТОС жильцы четко осознают, что квартира и придомовая территория находится в их собственности, а потому уделяют особое внимание тому, как они рационально используются. В жилых домах старой постройки создание ТСЖ и ТОС тормозится самими жильцами, не проявляющими инициативу. Опыт создания ТСЖ и ТОС показывает, что в домах под управлением товарищества повышается рациональность использования жилой недвижимости, становится чище в подъездах и придомовых территориях, снижается размер оплаты за предоставляемые услуги. Во многом это связано с повышенной степенью ответственности аппарата управления перед своими нанимателями, т.е. собственниками жилья. Финансовый кризис, оказавший негативное влияние на социально-экономическое развитие большинства субъектов РФ, в 1 полугодии 2009 года привел к снижению объема инвестиций в жилищное строительство в городах-«миллионниках» РФ. Так же в ходе исследования оценка рационального использования жилой недвижимости проводилась нами методом экспертного анкетного опроса. В качестве опрашиваемых выступали обычные собственники жилой недвижимости. По данным исследования, уровень цены эксплуатации жилой недвижимости по г. Волгограду считается в целом весьма высоким: 20 % опрошенных назвали её средней, 70 % — высокой, 5 % — низкой, а 5 % опрошенных затруднились ответить на этот вопрос. Качество жилой недвижимости как показатель жизненного цикла было оценено так: высокое качество жилищно-коммунальных услуг отметили 3 % опрошенных, 7 % — назвали его средним и 90 % — низким.

В целом структурно-логическая модель рационального использования жилой недвижимости представляет собой образец взаимодействия всех заинтересованных сторон (управляющих компаний, собственников жилья), которое выражено в виде организационно-экономических и организационно-

социальных отношений, формируемых в ходе использования объекта жилой недвижимости по функциональному назначению и в коммерческих целях.

Реализация модели сопровождается получением эффектов. *Управленческий эффект* выраженный через сокращение количества договоров в отношениях с ресурсоснабжающими организациями; повышении действенности организационного и нормативного механизма капитализации средств; устранение проблем с оформлением доверенностей уполномоченному лицу; снятие необходимости созыва общего собрания по каждому вопросу, что делает процесс принятия решения проблематичным и сложным. *Экономический эффект* выраженный через упрощение процедур создания юридического лица для управляющих компаний; снижение предпринимательских рисков и повышение доходов управляющих компаний; снижений затрат на эксплуатацию жилой недвижимости для её собственников. *Социальный эффект* выраженный реальной возможностью у собственников жилья влиять на условия договора, предлагаемого управляющей организацией; возможностью оперативного контроля над деятельностью управляющей организации со стороны собственников жилья.

В ходе исследования разработаны плановые мероприятия по рациональному использованию объекта жилой недвижимости и дана прогнозная оценка их целесообразности в формате трех вариантов (оптимистический, средний, пессимистический). Данные мероприятия предполагают: 1) сдачу в аренду подвального помещения; 2) строительство двухуровневой парковки; 3) сдачу в аренду фасада здания; 4) сдачу в аренду крыши здания. При оптимистическом варианте через 17,2 мес. собственники квартир не будут вообще платить за услуги ЖКХ, и даже останутся излишки средств на благоустройство дома. При пессимистическом варианте через 27,4 мес. собственники квартир будут платить за услуги ЖКХ по 11,27 руб. за м² в месяц, вместо прежних 50 руб.

Данные мероприятия подходят для всех групп недвижимости: первая группа – объекты жилой недвижимости, которые используются собственниками в некоммерческих целях (как реальный актив) для проживания в них лично или близких лиц; вторая группа – объекты жилой недвижимости, которые используются собственниками в целях получения доходов (как финансовый актив) посредством перепродажи и сдачи их в аренду; третья группа – объекты жилой недвижимости смешанного типа, в которых одни квартиры используются собственниками для проживания в них лично или близких лиц, другие – в качестве источника доходов (финансовый и реальный активы одновременно). Проведены расчеты и обоснована целесообразность мероприятий по рациональному использованию жилой недвижимости, в частности ожидается снижение стоимости оплаты услуг ЖКХ (вместе с электроэнергией) до 50 руб. за 1 м². Оптимальная ставка арендной платы за 1 м² в месяц – 100 руб. Оптимистический вариант –

сдача крыши здания под 3 базовых станций сотовой связи, площадью 200 м² каждая, общая арендуемая площадь составит 600 м². Пессимистический вариант – сдача крыши здания под 1 базовую станций сотовой связи, площадью 200 м². Управленческие расходы составляют в среднем 15% прибыли, следовательно: месячная прибыль на 1 м² общей площади квартир с учетом управленческих расходов при оптимистическом варианте – $63,43 \times 0,85 = 53,91$ руб.; месячная прибыль на 1 м² общей площади квартир с учетом управленческих расходов при пессимистическом варианте – $39,8 \times 0,85 = 33,83$ руб. Эффективность проведенных мероприятий очевидна не только собственникам, но и для управляющей компании в данном случае «Маркетинг – Строй» (дочерняя компания ОАО «ВЗ ЖБИ-1»), тем, что повышает ее конкурентоспособность и прибыль, повышается вероятность приобретения потенциальными покупателями квартир в доме, построенном именно ОАО «ВЗ ЖБИ-1», в связи с долгосрочными выгодами.

М.Н. Ломова, О.В. Максимчук

МОДЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ МНОГОКВАРТИРНЫМИ ЖИЛЫМИ ДОМАМИ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Жилье играет огромную роль в жизни человека. Именно поэтому к его состоянию, обеспечению комфортных и безопасных условий проживания человека, к качеству жилищно-коммунальных услуг сегодня предъявляются высокие требования. Жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ) является одним из важнейших направлений народного хозяйства. Значение данной отрасли экономики огромно, хотя бы потому, что каждый житель страны, являясь собственником или нанимателем помещений в многоквартирном доме и потребителем жилищно-коммунальных услуг, невольно становится субъектом ЖКХ. В связи с этим вопрос создания модели эффективного управления многоквартирными жилыми домами (МКД) становится очень актуальным.

Управление многоквартирным жилым домом включает в себя организацию процесса выполнения работ и оказания услуг по надлежащему содержанию МКД и земельного участка, на котором расположен дом и иные объекты недвижимости, связанные с жилым домом, по ремонту общего имущества в многоквартирном доме и обеспечению граждан коммунальными и другими услугами, а также иную деятельность, определяемую собственниками помещений в многоквартирном доме. Согласно ст. 161 ЖК РФ управление многоквартирным домом должно обеспечивать благо-

приятные и безопасные условия проживания граждан, надлежащее содержание общего имущества в многоквартирном жилом доме, решение вопросов пользования указанным имуществом, а также предоставление коммунальных услуг гражданам, проживающим в таком доме.

В настоящее время существует три основных модели управления МКД, которые закреплены в ЖК РФ:

- непосредственное управление собственниками помещений в многоквартирном жилом доме;
- управление товариществом собственников жилья либо жилищным кооперативом или иным специализированным потребительским кооперативом;
- управление управляющей организацией.

Для выбора оптимальной модели управления МКД, обеспечивающей наибольшую эффективность деятельности, необходимо руководствоваться такими критериями как: количество квартир в доме, платёжеспособность и дисциплинированность жителей, наличие различных управляющих организаций на рынке жилищно-коммунальных услуг, сложившиеся отношения с ресурсоснабжающими организациями и т.д. Однако, как показала практика, ни одна из представленных моделей управления МКД не является идеальной. Покажем сущность и основные недостатки существующих моделей.

В первую очередь необходимо выделить непосредственное управление жилым домом, предполагающее, что собственники самостоятельно осуществляют свои права по управлению общим имуществом многоквартирного жилого дома, инициативным образом формируют все договорные отношения, участвуют во всех организационно-управленческих процедурах. Данный способ управления предусмотрен п. 1 ч. 2 ст. 161 ЖК РФ и предполагает организацию самоуправления любыми процедурами (общее собрание, поквартирный письменный опрос жильцов, выборы старшего по подъезду и т. д.) в любых договорных формах, создаваемых самими жильцами с целью достижения задач управления многоквартирным жилым домом.

Как представляется, такой способ управления многоквартирным жилым домом наименее эффективен, поскольку для него не создан полноценный механизм договорного регулирования. Существующие модели договоров, сложившиеся в этой сфере, а также множественность субъектного состава на стороне потребителей коммунальных услуг и работ по содержанию и ремонту не способствуют достижению целей создания безопасных, благоприятных и комфортных условий для проживания граждан. Кроме того, процесс управления МКД является достаточно сложным и требует наличия определенных знаний и опыта в сфере управления подобными объектами, которыми не обладает рядовой житель МКД. В связи с этим могут потребоваться дополнительные затраты на обучение и подготовку персонала.

Вторым способом управления многоквартирным жилым домом выступает так называемое косвенное управление: организацию осуществления прав и исполнения обязанностей собственники реализуют таким образом, что каждый собственник сохраняет полностью весь объем прав и обязанностей. Гражданско-правовым способом осуществления этого управления является создание юридического лица в виде товарищества собственников жилья (ТСЖ), жилищного или жилищно-строительного кооператива (ЖК, ЖСК). В данном случае управление многоквартирным домом осуществляется опосредованно через органы управления этих организаций. При данном способе управления Правила предоставления коммунальных услуг устанавливают, что предоставление коммунальных услуг осуществляется только ТСЖ, ЖСК, ЖК или иным специализированным потребительским кооперативом на основании возмездного договора, заключаемого с каждым собственником жилого помещения. ТСЖ создается как юридическое лицо со специальной правоспособностью для содержания и ремонта многоквартирного дома. Главными недостатками данного способа управления являются: дополнительные расходы на управление МКД, а также непрозрачность использования средств на жилищно-коммунальные услуги.

Третий способ управления — «стороннее управление» имеет место тогда, когда организацию осуществления принадлежащих собственникам прав и обязанностей они делегируют надлежащим образом выбранному ими лицу, как правило, профессиональному управленцу. При этом собственники помещений в многоквартирном жилом доме заключают с выбранным управляющим договоры управления, в которых должно быть указано:

- состав общего имущества многоквартирного дома, в отношении которого будет осуществляться управление, и адрес такого дома;
- перечень услуг и работ по содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме, порядок изменения такого перечня, а также перечень коммунальных услуг, которые предоставляет управляющая организация;
- порядок определения цены договора, размера платы за содержание и ремонт жилого помещения и размера платы за коммунальные услуги, а также порядок внесения такой платы;
- порядок осуществления контроля за выполнением управляющей организацией ее обязательств по договору управления.

Договор управления, заключаемый с управляющей организацией по всем своим признакам, подпадает под признаки договора оказания возмездных услуг, предусмотренного гражданским законодательством РФ. Управляющая организация либо сама оказывает часть жилищно-коммунальных услуг по договору управления многоквартирным домом, либо является посредником между собственниками помещений в доме и

поставщиками жилищно-коммунальных услуг. Договоры с организациями – поставщиками жилищно-коммунальных услуг заключаются управляющей организацией с поставщиками от имени собственников помещений в доме.

Данный способ управления МКД вызывает много нареканий со стороны собственников и нанимателей помещений, которые зачастую недовольны качеством предоставляемых услуг, завышенными тарифами, а также высокой степенью коррумпированности в данной сфере.

Таким образом, не смотря на то, что существующее жилищное законодательство в целом достаточно полно отражает реалии сложившихся отношений в области управления многоквартирными жилыми домами, оно не предоставляет собственникам возможности выбора наиболее эффективной модели управления недвижимостью как инструмента реализации права распоряжения своей собственностью. Такую точку зрения на обозначенную проблему имеет и президент РФ А.Д. Медведев, который на заседании совета по местному самоуправлению 05.10.2010 заявил, что существующие формы управления многоквартирными домами работают недостаточно эффективно.

Кроме обозначенных недостатков действующих моделей управления МКД, их эффективной реализации мешают следующие главные проблемы, сложившиеся в сфере ЖКХ:

1. Инертность потребителей коммунальных услуг (в том числе собственников помещений), «советский» менталитет, выражающийся в нежелании участвовать в процессе хозяйствования многоквартирных домов. Отсутствие у собственников помещений чувства собственности по отношению к дому в целом.

2. Техническая сложность жилищного фонда (дома с большим количеством и совокупной площадью помещений, связанные в единую систему), его высокий износ.

3. Отсутствие дифференциации населения по социальному признаку: в одном и том же доме живут как обеспеченные, так и социально незащищённые слои граждан, интересы которых существенно разнятся.

К сожалению, эти проблемы практически неразрешимы в ближайшей перспективе и ещё долго будут тормозить развитие жилищно-коммунального хозяйства.

Однозначных путей решения вышеозначенных вопросов нет. Однако, даже в современных условиях возможно создание такой модели управления многоквартирными домами, которая была бы жизнеспособна и довольно эффективна в условиях рыночной экономики и превратила бы ЖКХ из планово-убыточной отрасли в прибыльную. В связи с этим, возникает объективная необходимость в принятии ряда законодательных инициатив, способствующих созданию для этого условий.

Для успешного культивирования новых институтов требуются как минимум два элемента:

1) длительное время — для того, чтобы институциональная инновация проникла на все уровни институциональной системы, которые развиваются и реагируют с разной скоростью, и укоренилась в них хотя бы в минимальной степени;

2) специальные усилия — для защиты и поддержки институциональной инновации, пока она не преодолела барьера большинства. К специальным усилиям относятся:

- а) администрирование новых правил;
- б) мониторинг процессов институциональных изменений;
- в) информационная поддержка инноваций;
- г) обучение новым навыкам.

Органы власти должны уделить внимание мобилизации сил поддержки жилищной реформы в местном, региональном и федеральном масштабе. Такими силами могут стать общественные организации граждан и ассоциации частных управляющих организаций. Необходимо поддерживать кооперацию как внутри этих двух групп, так и между ними; создавать в них условия для взаимного обучения и распространения лучшей практики.

Во многих многоквартирных домах органы местного самоуправления обладают существенной долей участия. В этом случае муниципалитет должен взять ситуацию в свои руки и организовать проведение собрания. Необходимы нормативные правовые акты, во избежание коррупции подробно регламентирующие порядок участия представителей муниципалитета в собрании, формализующие и делающие прозрачным принимаемое представителем решение.

Управляющие организации, при наличии необходимых правовых, политических и экономических условий, будут самостоятельно проводить активные действия по привлечению собственников помещений в качестве потребителей услуг.

Необходима разработка правовых норм, защищающих частные управляющие организации от административного давления, препятствующего свободной рыночной конкуренции, а также норм, обеспечивающих разумно высокий уровень издержек расторжения договора управления многоквартирным домом при выборе собранием собственников помещений новой, более приемлемой для них управляющей организации. С другой стороны законодатель должен создать условия, чтобы волеизъявление собственников помещений о способе управления многоквартирным домом, выборе управляющей организации могло быть реализовано надлежащим образом и не влекло в общем случае непомерных издержек (рисков). Только при создании данных условий возможно создание новой модели эффективного управления многоквартирными жилыми домами.

А.М. Лукьянсков, О.В. Максимчук

ВОЗМОЖНОСТЬ СИСТЕМНОГО КРИЗИСА В СТРОИТЕЛЬНОМ СЕКТОРЕ ВЕЛИКА!

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Кризис о котором столько говорят, по сути не является для отрасли системным. Скорее его можно назвать как кризис мозгов и кризис менеджмента первобытно-кустарного периода — эпохи первичного накопления капитала. Проще говоря, все дело в получившей широкое распространение модели управления, основанной на спекулятивных тенденциях, когда главные цели заключались в бесконечном расширении бизнеса и получении сверхприбылей.

На самом деле, все, что происходило, является не более чем ошибочным восприятием возможностей, открывающихся в условиях гипертрофированного роста. Обеспечить гиперрост, не вкладывая в новые мощности и модернизацию производства в долгосрочном периоде не удалось практически ни одной строительной компании. В нашей стране сформировалась уверенность, будто спекулятивный период в экономике будет продолжаться до бесконечности и им необходимо пользоваться по максимуму, не взирая на будущее. В чем это выражалось? Прежде всего, отрасль проявила колоссальный спрос на заемный капитал, построив ничем не обеспеченные, финансово неустойчивые системы на старых основных средствах советского периода. Кроме того, поскольку для обеспечения всех процессов быстроразвивающегося бизнеса человеческого капитала не хватало был налажен лавинообразный выпуск халтурной продукции. В результате такого беспечного отрыва от истинных основ бизнеса и естественных экономических товарных отношений и качественного производства, включающих в себя резервирование и накопление, было надуту множество «пузырей» заемного капитала без обеспечения промышленными мощностями, которые затем лопнули. Вряд ли следует именовать все это «кризисом», учитывая априори известное свойство любого мыльного пузыря: довольно быстро он лопаётся и превращается в ничто.

В результате краха крупных «пузырей» существенно пострадали совершенно нормальные компании малого и среднего размера в строительной отрасли, поскольку проблемы на них посыпались одна за другой, в точном соответствии с принципом домино. Единственный шанс спастись — работать на открытом рынке. Но если компания ориентирована на крупного клиента или госзаказ, исчезновение единственного источника прибыли ведет такой бизнес к мгновенной гибели. Последствия этих собы-

тий ощущаются до сих пор. И если в некоторых компаниях заметен рост активности, отражающий успехи в борьбе с финансово-ресурсными проблемами, то у значительной части компаний кризис продолжается до сих пор. Долговая яма, в которой они оказались, становится все глубже, а ожидание инвестиций — затягивается.

Мало того, не принижая значимости проблем текущего периода, нетрудно осознать куда более страшную картину: настоящий кризис, скорее всего, еще впереди. Его главной причиной является то, что критический срок использования основных средств и объектов, которые были созданы в советский период, уже подступил, и скоро начнутся настоящие проблемы с производственными мощностями не только из-за их морального, но и физического устаревания. По всей видимости, это произойдет через несколько лет. В этом смысле показательны предсказания британских аналитиков, сделанные еще в 2007–2008 годах. Они прогнозировали, что главные проблемы в России начнутся тогда, когда все основные средства одновременно достигнут пределов своего физического существования. В отрасли на лицо отсутствие модернизации или слишком низкая ее динамика. Так что обеспокоенность нашего правительства вполне обоснованна: наряду с инновационным ростом нам необходимы новые мощности. Все дело в том, что у нас нет инструментов для реализации подобных проектов. Проблема снова обнаруживается в сфере производства, которая могла бы базироваться на инновационных разработках, но — только при наличии новых современных мощностей. Значит новые заводы необходимо или построить, или приобрести.

Попытки осуществления модернизации некоторых объектов носят чуть ли не героический характер. Ведь одновременно с перестройкой компания должна выдавать определенный объем продукции. Все эти проблемы могут привести к тому, что в 2012–2013 годах в России начнется настоящий, системный кризис, что в еще большей степени усилит перекося в сторону виртуальных специальностей, сопровождаемый жестким дефицитом специалистов в производстве. Подведем промежуточный итог. Десять лет первоначального накопления капитала в нашей стране не привели к созданию достаточной модернизированной базы основных средств производства, чтобы дать импульс дальнейшего развития. Кроме того, не сформировалось достаточное кол-во грамотных управленцев, готовых действовать на долгосрочную перспективу. Большинство из них ориентированы на спекулятивную модель бизнеса. Настал момент, когда стратегия и способность видеть перспективу становится для выживших компаний насущной необходимостью. У всех, кто выжил, сейчас имеется реальная возможность расширить стратегическое пространство способное обеспечить преимущество в будущем. При этом, однако, надо понимать: перед всей страной как макросистемой все еще стоят задачи выживания и фор-

мирования масштабной базы для дальнейшего развития. Причем, к сожалению, решать эти задачи приходится одновременно.

Что могут предпринять российские компании? Необходимо думать о завтрашнем дне, формировать реалистическое, сценарное видение будущего.

Известно несколько способов формирования будущего развития компании. Главное, чтобы результат был качественным, позволяющим ответить на множество вопросов. Чрезвычайно важны все аспекты, имеющие отношение к внутренней среде (управление, маркетинг, структура, люди и т.д.) Но нужно комплексно оценить и внешнюю среду: политику, демографию, макроэкономику. Большинство компаний с началом кризиса 2008 года ощутили необходимость в оптимизации расходов, разработке новых сценариев выживания и развития, ухода от затратных и устаревших средств производства. Т.е. модернизация на данном этапе является жизненно необходимой. Причем не только модернизация структуры производства, но и перестройка структуры управления, организации кадров и внедрение опробированных за рубежом моделей бизнеса от производства стройматериалов до продажи готовых объектов жилой недвижимости. Еще одна проблема крупных застройщиков по сути в том, что в современных условиях необходимо переориентироваться от модели — «Что мы можем произвести, то и будут покупать» к модели «Что будут покупать, то надо стараться производить», т.к. конечный потребитель первичной жилой недвижимости постепенно переориентируется на более высокое качество. Данное изменение структуры спроса определяет возможность выживания в среднесрочной перспективе только тех застройщиков, которые ориентируются на модернизацию всего производственного комплекса с ориентацией на более высокое качество конечной продукции, которую можно будет легко продать. Это проблема становится особенно актуальной в связи со скорым вступлением РФ в ВТО, что неизбежно привлечет на наш рынок крупных иностранных девелоперов которые смогут предложить потребителям более высокий уровень недвижимости с меньшей себестоимостью. Таким образом большинство отечественных застройщиков не успевших переориентироваться либо будут поглощены, либо умрут.

Учитывая ограниченность времени, компаниям заинтересованным в среднесрочном успешном развитии необходимо заняться выработкой комплексной стратегии развития предприятия с учетом следующих составляющих:

а) Анализ структуры спроса, потенциал его развития и изменения в среднесрочной перспективе. Текущую структуру спроса — можно охарактеризовать как стремление получить возрастающий уровень качества по прежней цене с учетом инфляции. Это является следствием тенденций глобализации и улучшения качества коммерческой недвижимости.

б) Анализ текущей и потенциальной конкурентной среды, а также прогноз динамики ее изменения. Пока конкурентный фон в большинстве регио-

нов РФ является благоприятным, т.к. на рынке пока недостаточно крупных игроков с инновационной производственной базой. Однако ситуация очень скоро может поменяться, в том числе и благодаря вступлению РФ в ВТО.

в) Определение среднесрочной целей предприятия с учетом пунктов а и б. Любой компании, в том числе и в строительном секторе необходимо четко понимать свои цели. Большинству компаний необходимо уйти от идеи максимализации краткосрочной прибыли любой ценой, т.к. эта модель влечет за собой неминуемое задувание не обеспеченного производственными мощностями заемного капитала.

г) Определения средств достижения поставленных целей, с учетом имеющейся основных средств производства и активов, а также возможности их модернизации и оптимизации. В этом пункте кроется краеугольный камень достижения или не достижения компанией поставленных целей. Прежде всего, необходимо избавляться от непрофильных активов, которых у большинства компаний достаточно, они требуют постоянного финансирования. Кроме этого, компаниям необходимо выработать планы по модернизации и оптимизации производства и строительства. Для этих целей многим компаниям придется воспользоваться заемными средствами и предложениями по лизингу, однако данный шаг в отличие от кратко-срочно целевых кредитов оправдан.

Отсюда возникает большая проблема – отечественные банки не способны давать большие долгосрочные кредиты под малые проценты. Однако, возможно удастся воспользоваться предложениями иностранных банков и компаний по производству строительного и монтажного оборудования. Т.к. банки и иностранные банки и компании лояльно смотрят на сотрудничество с компаниями в области модернизации производства, при условии, что у компании есть реалистичная стратегия развития. План стратегического развития носит системный характер и важен для долгосрочного развития предприятия. Однако, разрабатывая такой план развития, предприятиям необходимо осуществлять фактическую деятельность на старом оборудовании, с прежней организационной атмосфере, постепенно высвобождая ресурсы для качественного «скачка». На этом этапе в первую очередь следует задуматься о сокращении непроизводительных издержек, в частности текущих административных расходов. Например, некоторые компании пересмотрели размер выплачиваемых сотрудникам компенсаций на мобильную связь и использование личных автомобилей, командировочных и представительских расходов. Значительная доля текущих затрат компаний связана с арендой офисов. Здесь возможным решением может стать переезд в помещение меньшей площади либо объединение разросшихся административных структур под одной крышей. Во многих случаях целесообразно перевести часть сотрудников на режим удаленной работы. Например, проектировщики, дизайнеры, IT-персонал,

бухгалтерия и некоторые другие категории служащих могут приходить в офис лишь по мере надобности.

Вынужденный простой дает время более детально разобраться в процессах, происходящих внутри организации, и повысить производительность труда. Именно сейчас можно, например, опробовать системы автоматизации управления предприятием, повысить качество взаимоотношений с клиентами, оптимизировать учет, финансовые, логистические и иные процессы. Возможно, имеет смысл пересмотреть приоритеты в работе подразделений компании.

Таким образом, большинству компаний строительного сектора необходимо задуматься в-первую очередь об оптимизации своей текущей деятельности в сфере уменьшения непроизводственных затрат и улучшения производственно-управленческой среды, для того, чтобы высвободить ресурсы и подготовить организационную для дальнейшего развития с учетом реалистичных долгосрочных целей развития. В сложившихся условиях большинству предприятий надо понять - либо они меняются и развиваются гармонично с рыночной конъюнктурой, либо они обрекают себя на постепенную стагнацию и разорение.

А.В. Лысенко, М.К. Беляев

МАЛОЭТАЖНОЕ ДОМОСТРОЕНИЕ – РЕШЕНИЕ МНОЖЕСТВА ПРОБЛЕМ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Жилищный вопрос занимает одно из первых мест среди других социально-экономических задач России. Её решение создаст условия для улучшения демографической ситуации в стране, реализации эффективной миграционной политики, приведет к снижению социальной напряженности в обществе, а также устойчивому развитию муниципальных образований. На современном этапе реформирования жилищной сферы в России основная задача государственной жилищной политики – разработка механизмов повышения доступности жилья для различных категорий населения, поддержка и развитие строительной отрасли. В настоящее время осуществляется государственная программа «Доступное и комфортное жилье – гражданам России». Механизмом ее реализации служит Федеральная целевая программа «Жилище», включающая подпрограммы, направленные на развитие и модернизацию объектов коммунальной инфраструктуры, обеспечение жильем различных категорий граждан, комплексное освоение территорий в целях жилищного строительства. Долгосрочная

программа включает многомиллиардное финансирование из бюджетов разных уровней, средств инвесторов, фондов, кредиторов, задействуются собственные и заемные денежные средства граждан.

При всей конкретности поставленных целей и задач ФЦП «Жилище» не имеет системы контроля и решения давно сложившихся проблем. Устойчивыми «барьерами» в сфере жилищного строительства считается бюрократическая система предоставления земельных участков и высокий уровень монополизации, низкий уровень комплексного освоения территорий, недостаток строительных площадей с инфраструктурой, отсутствие совершенной правовой базы в сфере градостроительной деятельности, земельных отношений.

Роль власти в сфере строительства не отвечает требованиям участников рынка, а государственные механизмы по обеспечению населения жильем – неэффективны.

Существует ряд методологических ошибок в систематизации собранной информации, связанных с расчетом коэффициента доступности жилья по ФЦП «Жилище». Данные официальной статистики о средней стоимости квадратного метра жилья существенно расходятся с ценами, предоставляемыми участниками рынка. Различия между ценовыми показателями могут составлять более 20% [1].

Ввиду отсутствия достоверных и открытых сведений о сделках с недвижимостью, коэффициент доступности рассчитывается на основе значений следующих показателей: средней цены 1 квадратного метра жилья, среднедушевых денежных доходов населения умноженных на количество членов семьи, и соответствующего данному размеру семьи социального стандарта площади жилья – 18 квадратных метров на человека.

Опираясь на опыт зарубежных коллег, необходимо четко классифицировать и охарактеризовать объекты жилья, при расчете показателя доступности использовать данные медианной стоимости жилья эконом класса на первичном рынке к медианному размеру дохода домохозяйства за год.

Один из ожидаемых ключевых результатов реализации ФЦП «Жилище» 2010 года выражается в доступности приобретения стандартной квартиры общей площадью 54 кв. м по стоимости равной среднему годовому совокупному денежному доходу домохозяйства за 3 года. Средний размер домохозяйства в России – 2,7 человека, данные Всероссийской переписи населения 2002 года [2].

По анализу статистических данных Росстата о среднедушевом денежном доходе населения и средних цен на рынке жилья в России на 1 квартал 2010 года, с уверенностью можно утверждать, что целевое значение будет достигнуто.

Применение вычисленных с ошибкой значений коэффициентов при оценке реализации государственной программы развития жилищной сферы приво-

дит к неправильным выводам. Рассчитанный показатель доступности жилья в современных социально-экономических условиях – нежизнеспособен.

В расчетах целесообразно учитывать расходование части денежных средств домохозяйства на удовлетворение первоочередных потребностей. Учет расходов покажет время, за которое семья может накопить средства для приобретения жилья, откладывая все свои доходы, превышающие минимально необходимые затраты. Использование в данном случае характеристики прожиточного минимума не уместно – его величина не отражает эффективного количества затрат для поддержания нормального уровня жизни.

Государственные механизмы развития жилищного сектора являются малоэффективными в условиях спекулятивного характера рынка недвижимости. Количество спекулянтов невелико, тем не менее, немногочисленная группа инвесторов существенно влияет на ценовую динамику, а диспропорции на рынке жилья усиливают их значимость. Незначительные денежные инвестиции могут повысить цены. Доля спекулятивных сделок на рынке жилой недвижимости составляла порядка 50–60% в докризисное время с 2005–2008 год, именно в этот период цена выросла более чем в два раза. Постепенный выход из кризиса и рост российской экономики, не позволяет дать однозначной оценки будущего рынка недвижимости. Такие условия не позволяют развиваться важнейшему элементу рыночной экономики – жилищному ипотечному кредитованию, выступающему существенным фактором экономического и социального развития страны.

Ипотека на сегодняшний день не стала массовым явлением в решении жилищной проблемы. Основная причина – условия предоставления кредита, доступны только 17 % российских семей в 2009 году. С начала развития ипотечной системы России наблюдается положительная динамика, обусловленная улучшением ее главных факторов: снижением процентных ставок, уменьшением первоначального взноса, увеличением срока выдаваемого кредита. Однако в сравнении со странами Западной Европы российская система существенно отстает. Ипотечное кредитование является толчком в развитии строительной индустрии, смежных отраслей и банковского сектора. Парадоксальна роль ипотеки на рынке жилой недвижимости России, при росте платежеспособного спроса населения и при сохранении низкого уровня предложения – происходит рост цен. Средством повышения спроса на ипотеку и ее эффективности в целом, оказывается наращивание объемов ввода нового жилого фонда и понижение стоимости жилья.

Абсурдность ситуации в том, что массовое строительство жилья невыгодно «старым» игрокам строительного рынка – который в докризисное время был сориентирован на них. Российские монополисты работают по норме прибыли, а не на массе, предпочитая строить дорогое жилье в малых объемах. Но возможность точечной многоэтажной застройки исчерпывает свой ресурс и давно стало экономически и социально неэффектив-

ной. По оценкам компании McKinsey, производительность труда в российском строительстве составляет 21 % от уровня производительности в строительном секторе США и около 33 % от уровня Швеции.[3]

С государственным курсом на модернизацию и развитием стройиндустрии, приоритетным направлением жилищной и градостроительной политики становится быстровозводимое жилье. За последние годы частные инвестиции направлялись в строительство предприятий современной стройиндустрии. Технология малоэтажного домостроения потенциально составляет серьезную конкуренцию заводам ЖБИ. Преимущество новых игроков - короткие сроки строительства недорогого современного жилья, разной типологии с применением инновационных составляющих. Распространение освоенных ими технологий не требует высоких капитальных затрат, а в процессе ценообразования влияние кредитных ресурсов понижается, вместе с рисками по их получению, фактически исключен «долгострой».

Переход на новый путь в жилищной политике зависит от перелома подходов в ведении строительства, и пересмотра роли ее участников: власти, девелоперов, финансово-кредитных учреждений, государственных корпораций и монополий. Взаимодействие сторон в рамках государственно-частного партнерства должно повлиять на величину основных составляющих себестоимости строительства – стоимость земельного участка, инженерной подготовки, материалов и конструкций. Дороговизна земельного участка, подведение и подключение инженерных сетей, а также отсутствие государственно-частного партнерства в строительстве транспортной и социальной инфраструктуры не дают возможности малоэтажному домостроению стать массовым.

Суть государственно-частного партнерства сводится к разделу обязанностей. Власть выделяет земельные участки, подводит инженерные коммуникации, возводит объекты социально-культурной сферы, производит субсидирование процентной ставки по кредиту. Девелопер разрабатывает проект и концепцию комплексной застройки, строит жилье эконом класса по фиксированной цене, благоустраивает территорию. Государственные монополии снижают финансовые обременения с застройщика при подключении к сетям инженерно-технического обеспечения. Их деятельность следует согласовывать с планом развития территорий, где предполагается строительство. Фонд содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства и Федеральный фонд содействия развитию жилищного строительства участвуют в реализации проекта в рамках своей деятельности.

Власть субъектов, создавшая условия для устойчивого развития малоэтажного строительства несколько лет назад, сегодня поддерживается субсидиями с федерального бюджета для реализации дальнейших проектов жилого строительства.

Успешно реализуются проекты комплексного освоения территорий в Башкирии и Белгородской области. В Башкирии несколько лет действует программа «Свой дом», в рамках которой работники бюджетной сферы приобретают малоэтажное жилье на льготных условиях, цена 1 кв. м 11–14 тыс. рублей. Низкая стоимость обусловлена тем, что под проект был построен собственный завод каркасно-панельных комплектов, проект рассчитан на 3 тыс. домов. За счет бюджетных средств оплачивается строительство коммуникаций и социальных объектов, выделяется земельный участок. Населению доступно 15 модификаций коттеджей, разработана льготная программа кредитования. В Оренбургской и Свердловской области запускаются аналогичные проекты. Проблема предоставления земельных участков была законодательно решена в Белгородской области, власти в 2003-м передали все свободные земли в государственный фонд, обойдя закон 2005 года об аукционах, земли предоставляются по тысяче рублей за сотку.

В Новосибирской области создан прецедент государственно-частного партнерства в рамках реализации проекта «Мичуринский». Состоялся аукцион с участием Фонда РЖС по передаче прав на аренду крупного участка федеральной земли под комплексную малоэтажную застройку. Размер всей площадки — 228 га. По предварительному плану, на этой территории должен разместиться малоэтажный поселок эконом класса, рассчитанный на 5–6 тыс. жителей. В реализации проекта участвуют как минимум четыре стороны: Фонд РЖС, который возьмет на себя проблему коммуникаций; региональная администрация, обязавшаяся создать объекты социальной инфраструктуры; частные компании, берущиеся за строительство жилья; а также компании, заинтересованные в строительстве культурных объектов и коммерческой недвижимости. Фонд РЖС взял на себя обязательство выкупа по фиксированной цене до 35% домов эконом класса, за 85% от цены квадратного метра, установленной Министерством регионального развития. Обязательство фонда вводится как государственные гарантии для кредитных организаций, инвестирующих проект. При соблюдении сторонами договоренностей, компании, освоившие новые строительные технологии могут работать с приемлемой рентабельностью при цене 18–25 тыс. руб. за 1 кв.м. Проект задумывался в интересах строящегося предприятия – завода по производству конструкций и изделий для малоэтажного строительства из автоклавного ячеистого бетона.

Инновации в строительстве актуальны в сегменте массового, доступного жилья. Сочетание показателей комфортности и доступности достигается только за счет внедрения новейших разработок. Технологии быстровозводимого жилья позволяют сократить сроки строительства, уменьшить сметную стоимость строительно-монтажных работ и значительно снизить эксплуатационные расходы, что важно ввиду удорожания энергоресурсов и ужесточения норм энергосбережения.

Цикл реализации проектов малоэтажного строительства в зависимости от объемов планируемого ввода жилья в среднем составляет 3–5 лет, что при наибольшей величине равно сроку полномочий главы администрации субъекта РФ. Работа региональной власти в решении жилищной проблемы должна стать одним из ключевых показателей их эффективности, т.к. развитие сферы строительства носит высокий мультипликативный эффект.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Косарева Н., Туманов А. Об оценке доступности жилья в России [Электронный ресурс] // Вопросы экономики. 2007. 19 июля (№7). М. : vorpoco. ru, 2007. Режим доступа : http://www.urbanecconomics.ru/publications/?mat_id=381 свободный.

2. Российская Федерация. Правительство Российской Федерации. О федеральной целевой программы «Жилище» на 2002-2010 годы : постановление от 17 сентября 2001 г. № 675. : по состоянию на 26.03.2010. КонсультантПлюс, 2010. — С. 4–5.

3. Ступин И. Застройщики свернули паруса [Электронный ресурс] 2009, 21 сентября (№ 36). М.: Эксперт Online 2.0. ru, 2009. Режим доступа: http://www.expert.ru/expert/2009/36/zastroischiki_svernuli_parusa/, свободный.

Р.Р. Мавлютов

К ВОПРОСУ ДОСТУПНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПАЕВ ПИФОВ НЕДВИЖИМОСТИ РОЗНИЧНОМУ ИНВЕСТОРУ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Объективно отрасль коллективных инвестиций все еще ощущает на себе последствия разразившегося в 2008 г. финансового кризиса. Тем не менее, наметились и положительные сдвиги: постепенно восстанавливается доверие между участниками рынка, происходит формирование новых фондов, на рынок возвращаются инвесторы.

Функционирование закрытого ПИФа недвижимости (далее – ЗПИФН) как инвестиционного фонда реального сектора подвержено влиянию различных факторов, связанных с рыночными перспективами объектов инвестирования. В то же время их деятельность во многом определяется нормативно-правовыми условиями функционирования принципиально новых инструментов в рамках консервативного рынка недвижимости. ЗПИФН получили развитие в 2002 г. с принятием Положения¹, введшего ряд категорий паевых фондов.

¹ Положение о составе и структуре активов акционерных инвестиционных фондов и активов паевых инвестиционных фондов. Утверждено постановлением ФКЦБ РФ от 14.08.2002 г. № 31/пс

В период 2002–2005 гг. основным способом размещения средств ЗПИФН являлось приобретение прав по договорам участия в долевом строительстве. Начало активного развития системы коллективных инвестиций в жилищное строительство было положено новой редакцией Положения, которая утвердила право ЗПИФН включать в состав своих активов «имущественные права по обязательствам из договоров, на основании которых осуществляется строительство (создание) объектов недвижимого имущества». Согласно динамике численности ЗПИФН (см. рис. 1), именно этот факт стал толчком к формированию значительного числа ЗПИФН в течение последующего периода времени.

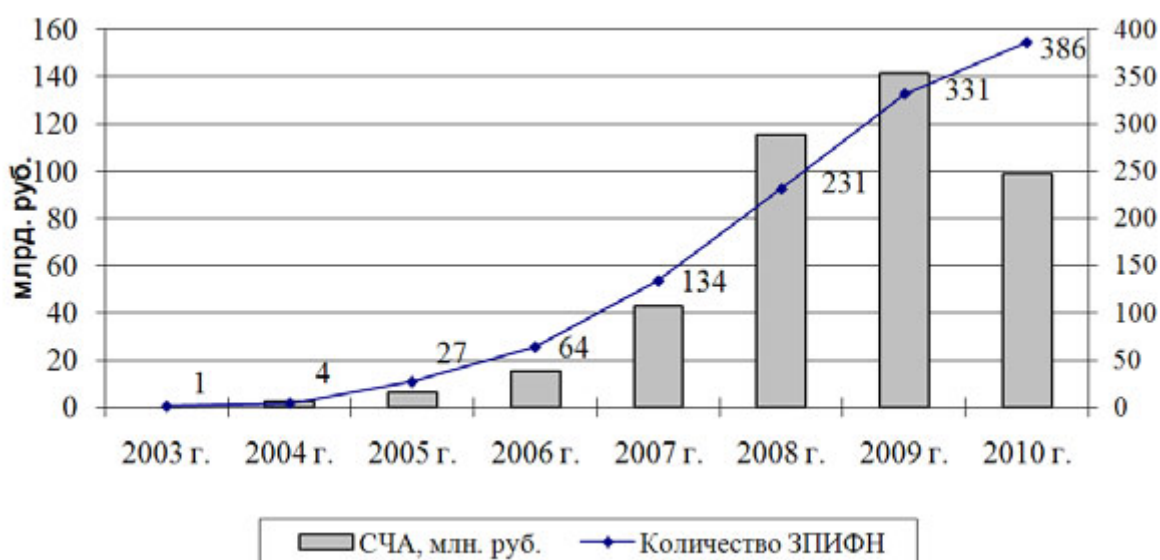


Рис. 1. Динамика роста суммы чистых активов ЗПИФН и численности ЗПИФН (на начало года)²

Таким образом, начиная с 2006 г. ЗПИФН вправе выступать в качестве инвестора в рамках договора строительного подряда, предметом которого является строительство жилья. То есть ЗПИФН стал рассматриваться в качестве полноценного субъекта коллективных инвестиций жилищного строительства.

Вместе с тем уже в то время стал широко обсуждаться вопрос введения института квалифицированного инвестора. Оно имеет особое значение для ЗПИФН. Фонды недвижимости (прежде всего те, чья деятельность связана с финансированием строительства) несут чрезмерно высокие риски. И розничное предложение инвестиционных паев таких ПИФов несет в себе повышенные риски потерь для розничного инвестора, не являющегося искушенным. А это в свою очередь чревато негативными социальными

² Источник: составлено автором по статистическим данным Национальной лиги управляющих

последствиями и потерей доверия граждан ко всей российской отрасли коллективных инвестиций.

Введение дифференциации по отношению к учредителям доверительного управления произошло три года назад³. К числу квалифицированных инвесторов отнесены, прежде всего, лица, профессиональность которых фактически презюмируется. Это профессиональные участники рынка ценных бумаг, управляющие компании, акционерные инвестиционные фонды, кредитные организации, страховые компании, негосударственные пенсионные фонды, международные финансовые организации, государственная корпорация «Внешэкономбанк», Банк России.

Помимо этого, к числу квалифицированных могут быть отнесены инвесторы, которые отвечают ряду требований⁴. Для физических лиц это соответствие не менее чем двум требованиям из следующих:

— владение определенными финансовыми инструментами⁵ стоимостью не менее 3 млн. руб.;

— наличие установленного опыта работы в организации, совершающей сделки с финансовыми инструментами;

— совершение ежеквартально не менее чем по 10 сделок с ценными бумагами и (или) иными финансовыми инструментами в течение последних 4 кварталов, совокупная цена которых за указанные 4 квартала составила не менее 300 тыс. руб., или совершение не менее 5 сделок с ценными бумагами и (или) иными финансовыми инструментами в течение последних 3 лет, совокупная цена которых составила не менее 3 миллионов рублей.

Теперь большая часть инвесторов лишена права приобретать паи высокорисковых ЗПИФН, Особый интерес здесь представляет тот факт, что рядовой инвестор имеет возможность приобрести паи фондов, осуществляющих финансирование строительства жилья посредством включения в состав своих активов прав по договорам участия в долевом строительстве. Отношения в рамках последних строго регламентированы, находятся под контролем государства и по праву признаются прозрачными, не подверженными высоким

³ Это произошло с вступлением в силу Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об инвестиционных фондах» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 6.12.2007 г. № 334-ФЗ

⁴ Требования установлены Приказом ФСФР «Об утверждении положения о порядке признания лиц квалифицированными инвесторами» от 18.03.2008 г. № 08-12/пз-н

⁵ В их число входит: государственные ценные бумаги РФ, государственные ценные бумаги субъектов РФ и муниципальные ценные бумаги; акции и облигации российских эмитентов; государственные ценные бумаги иностранных государств; акции и облигации иностранных эмитентов; российские депозитарные расписки; инвестиционные паи; иные обращающиеся на российских биржах финансовые инструменты (фьючерсы, опционы).

рискам. Таким образом, регулятор рынка коллективных инвестиций адекватно вмешался в развитие ситуации, характеризуемой активным ростом всего рынка, который наблюдается в течение последних четырех лет.

Однако означенные ограничения не стали препятствием для граждан, им доступен широкий круг инструментов (см. табл. 1). До момента введения дифференциации в отношении приобретателей инвестиционных паев доля фондов, доступных рядовому гражданину в общей численности ЗПИФН неуклонно снижалась. 2008–2009 гг. показали уверенный рост этого показателя, а на начало 2010 г. на рынке доминируют фонды, паи которых могут приобрести лица, не признанные квалифицированными инвесторами.

Таблица 1

ЗПИФН, паи которых доступны розничному инвестору⁶

Дата	Сумма чистых активов, млн. руб.	Количество ЗПИФН,		Доля ЗПИФН, паи которых доступны розничному инвестору, в общем количестве ЗПИФН, %
		всего	паи которых доступны розничному инвестору	
1.01.2003 г.	0,000	1	1	100,0
1.01.2004 г.	2 197,754	4	2	50,0
1.01.2005 г.	6 346,120	27	10	37,0
1.01.2006 г.	15 199,364	64	23	35,9
1.01.2007 г.	42 806,156	134	53	39,6
1.01.2008 г.	115 251,420	231	107	46,3
1.01.2009 г.	141 503,405	331	142	42,9
1.01.2010 г.	98 567,687	386	220	57,0

В сегодняшней ситуации, когда нет однозначной позиции по поводу того, что будет происходить с основными валютами, когда лихорадит финансовые рынки и есть проблемы у банков, однозначно не может быть единого мнения касательно будущего рынка коллективных инвестиций; мнения расходятся, что в принципе абсолютно нормально. Но все же, наверное, мало кто возразит, что для подавляющего большинства инвесторов недвижимость

⁶ Источник: составлено автором по статистическим данным Национальной лиги управляющих.

остаётся понятным инструментом, а инвестирование в недвижимость через ПИФы – это интересная альтернатива финансовому рынку.

Несмотря на то, что минуло три года с момента зарождения квалифицированного сообщества, заметными фигурами на инвестиционном рынке России квалифицированные инвесторы не стали. И основная причина тому – отсутствие реального наделения квалифицированного инвестора возможностями, соответствующими его статусу: анализ уровней риска, связанного с инвестициями в финансовые инструменты, доступ к операциям с активами повышенной рискованности и т.д. Тем не менее, можно уверенно говорить о выходе всей отрасли коллективных инвестиций на качественно новый уровень развития, когда управляющие компании непосредственно обратились к своей целевой аудитории, рядовым гражданам.

К.Г. Марышев, Н.В. Мензелинцева

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ ДЛЯ РАБОТНИКОВ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Наиболее распространенными средствами защиты органов дыхания являются респираторы, которые различаются по конструкции и по используемому пористому материалу. К респираторам предъявляются требования по эффективности защиты, сроку службы и комфортности. Разработка респиратора отвечающего всем этим требованиям является актуальной

Респираторы — разновидность фильтрующих средств индивидуальной защиты органов дыхания человека от воздействия вредных газов, паров и аэрозолей. Нередко респираторами называют также шланговые и автономные дыхательные аппараты, которые относят к изолирующим средствам защиты органов дыхания. Для очистки вдыхаемого воздуха от вредных веществ в них используются специальные сорбенты (активированный уголь, ионообменные и другие материалы) или высокоэффективные фильтрующие материалы (ФПП-15, ФПП-70).

Респираторы могут представлять собой полумаски, лицевая часть которых одновременно является и фильтрующим элементом (например, «Лепесток», «Кама», У-2К, «Снежок», РП-КМ), или конструкции в виде полумаски с клапанами для дыхания и фильтрующими элементами со сменными фильтрами и сорбентами (например «Астра-2», Ф-62Ш, РПГ-67, РУ-60М). Срок защитного действия противопылевых респираторов на практике определяется по степени затруднения дыхания, а противогазовых элементов — по появлению постороннего запаха под полумаской.

Наиболее часто в респираторах используется ткань Петрянова ФПП [1, 2]. Её основной отличительной чертой является высокая эффективность улавливание частиц микронного размера при низком гидродинамическом сопротивлении. Промышленностью до недавних пор выпускался широкий ассортимент фильтров Петрянова, обладающих высокой химической стойкостью к кислотам, щелочам и органическим растворителям, термостойкостью, механической прочностью, значительной теплоизоляционной способностью. Это позволило создать большой ассортимент воздушных фильтров, в том числе легкие и удобные в использовании средства защиты органов дыхания – респираторы. Фильтры для респираторов наиболее эффективны и поэтому обычно пригодны для любых других газоочистных систем.

Фильтрующий материал ФПП 15-1,5 предназначен для очистки воздуха от твердых и жидких аэрозолей и применяется для изготовления респираторов Лепесток-200, У-2К, Кама-200, аэрозольных фильтров, аналитических фильтров и др.

Фильтрующий слой материала ФПП:

- гидрофобен;
- стоек к концентрированным кислотам и щелочам, спиртам, предельным углеводородам;
- растворяется в ароматических и хлорированных углеводородах, кетонах;
- набухает в пластификаторах;
- не выделяет в окружающую среду токсичных веществ;
- при непосредственном контакте не оказывают влияния на организм человека;
- невзрывоопасен;
- несамовозгорается.

При увеличении фильтрующего слоя материалов ФПП, степень очистки увеличивается. Материалы могут улавливать аэрозоли с размерами частиц до 0,1—0,2 мкм.

Высокоэффективные фильтрующие материалы ФП представляют собой равномерные слои электростатически заряженных ультратонких полимерных волокон, нанесенных на подложку из марли или нетканого материала.

Фильтрующие материалы ФП получают методом электроформования, разработанного в НИФХИ им. Л.Я.Карпова академиком И.В.Петряновым и реализованного отечественной промышленностью. Фильтрующие материалы ФП могут быть получены с диаметром волокон от десятых долей мкм до нескольких мкм. Они могут состоять из однородных по размеру волокон или из смеси волокон различных диаметров. В зависимости от назначения структура волокнистого слоя может быть рыхлой или плотной.

Эти материалы могут быть так же химически и термически стойкими в зависимости от свойств исходных полимеров. Из перхлорвинила и фторполимеров получают фильтрующие материалы стойкие к сильным кислотам и щелочам, из полиакрилонитрила стойкие ко многим органическим растворителям, из полиарилата и полиарилида стойкие до температур 400 °С, из политрифторстирола и полисульфона стойкие к паростерилизации.

Эффективность работы фильтрующего материала – это только один из элементов, влияющих на уровень защиты респиратора. Также имеют значение такие факторы, как простота в использовании и обслуживании, прилегание по линии обтюрации, уровень комфорта и другие. Кроме того, использование респиратора в течение всего времени нахождения в загрязненной зоне имеет первостепенное значение.

Закключение.

Разработка респиратора для защиты органов дыхания рабочих строительной отрасли, отвечающего как требования высокой эффективности защиты, так и комфортности является актуальной проблемой.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. *Петрянов И.В., Кащеев В.С. и др.* Лепесток. Легкие респираторы. М.: Наука, 1984. — 168 с.

2. *Петрянов И.В., Козлов В.И. и др.* Волокнистые фильтрующие материалы ФП. М.: Знание, 1963. — 232 с.

А.С. Маштаков, С.И. Махова

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА АНАЛОГИЙ В ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Одной из важнейших особенностей современного строительства и реконструкции зданий и сооружений на территории крупных городов является резкое ускорение темпов ведения всех видов строительных работ, в том числе проектно-изыскательских. Это приводит к существенному сокращению времени, отведенному на проведение инженерно-геологических изысканий. Выполнение этих изысканий в необходимых и достаточных для обоснования проектов объёмах, как правило, затруднено также ограниченным финансированием и стеснёнными условиями проведения изысканий в условиях плотной городской застройки. По этим причинам в большинстве случаев не выполняются в полной мере требования соответствующих СНиП, СП, ТСН (МГСН), в том числе по применению широкого комплекса полевых методов и прямого определения физико-

механических свойств грунтов лабораторными методами. Нередко изыскатели и проектировщики используют «табличные» значения характерных грунтов, установленные как среднее для территории бывшего СССР или территории крупного региона, причём, преимущественно без дифференциации по генетико-стратиграфическим признакам. При этом не учитывается техногенная изменённость состава, строения и свойств массива грунтов основания и особенности строительных объектов. Во многих случаях изыскания проводятся для одной стадии проектирования и только в пределах площадки проектируемого объекта, что сокращает объём необходимой изыскательской информации и не позволяет надёжно оценить инженерно-геологические условия участков размещения зданий и сооружений, попадающих в зону влияния проектируемого строительства.

Вместе с тем, для многих крупных городов выполнено инженерно-геологическое районирование с выделением инженерно-геологических областей, районов, иногда – подрайонов. В мелком и среднем масштабах картированы зоны актуального и потенциального проявления опасных геологических процессов, аномального геологического строения, выделены зоны геологического и геоэкологического рисков разной категории опасности. В геофондах городов имеются обширные изыскательские материалы (десятки и сотни тысяч разведочных выработок, геофизических профилей; сотни и тысячи результатов испытаний грунтов полевыми методами, обследований оснований зданий и сооружений, мониторинговых наблюдений за подземными водами). Вся эта, одновременно полученная информация позволяет не только судить об особенностях инженерно-геологических условий отдельных частей застроенных территорий, но и проследить за динамикой их изменения под влиянием техногенных воздействий города.

Наличие указанных материалов является предпосылкой широкого применения метода аналогий в практике проведения инженерно-геологических изысканий на городских территориях для оценки особенностей и категории сложности инженерно-геологических условий разномасштабных природно-технических систем города; прогнозирования возможного изменения инженерно-геологических условий территории под влиянием строительства, реконструкции и последующей эксплуатации строительных объектов; установления закономерностей строения геологической среды и распределения параметров инженерно-геологических условий в пределах площадки проектируемого строительства и сопредельного застроенного участка, попадающего в зону влияния проектируемого объекта; установления достоверных значений показателей физико-механических свойств грунтов приоритетных инженерно-геологических элементов.

В настоящее время накопленный значительный опыт строительства на городских территориях и имеющийся фонд изыскательских материалов используются недостаточно рационально.

Большое практическое значение может иметь использование метода инженерно-геологических аналогий для установления и корректировки нормативных значений характеристик деформационных и прочностных свойств грунтов основания, особенно на ранних стадиях проектирования. Предварительные данные, полученные по аналогам, помогут изыскателям более обоснованно выработать рекомендации к проектированию, подготовке территории строительства, ведению работ нулевого цикла, а также к организации мероприятий инженерной защиты территории строительства и окружающей застройки от воздействия неблагоприятных геологических и инженерно-геологических процессов.

Исходя из изложенного, можно сделать вывод о технико-экономической эффективности применения метода инженерно-геологических аналогий. Экономия, полученная при производстве изысканий является существенной величиной в затратах на проектные работы, ещё более важным является уменьшение затрат на строительство и эксплуатацию зданий, при условии применения оптимальных проектных решений на основе полученных на этапе изысканий исходных данных.

Н.В. Мелик-Степанян, О.В. Максимчук

РАЗВИТИЕ НОРМАТИВНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К УПРАВЛЕНИЮ ОБЪЕКТАМИ НЕДВИЖИМОСТИ КАК ФАКТОР РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Объекты недвижимости создаются или приобретаются в собственность для предпринимательской деятельности или для удовлетворения личных или общественных (социальных) потребностей. В соответствии с этим и задачи управления недвижимостью, и способы их решения имеют свои особенности, вытекающие из складывающихся условий развития конкретного региона или города таких как географическое местоположение, структура экономики, демографические процессы, инновационная и предпринимательская активность.

Управление недвижимостью — это осуществление комплекса операций по эксплуатации зданий и сооружений (поддержание их сервиса, руководство обслуживающим персоналом, создание условий для пользователей (арендаторов), определение условий сдачи площадей в аренду,

сбор арендной платы и пр.) в целях наиболее эффективного использования недвижимости в интересах собственника.

Управление недвижимостью осуществляется в трех направлениях:

- правовом — распределение и комбинирование прав на недвижимость;
- экономическом — управление доходами и затратами, формирующимися в процессе эксплуатации недвижимости;
- техническом — содержание объекта недвижимости в соответствии с его функциональным назначением.

Основной задачей этого вида предпринимательской деятельности является достижение максимальной эффективности использования недвижимости в интересах собственника.

С точки зрения управления недвижимостью субъектами рынка недвижимости выполняются следующие виды воздействия на недвижимость [3, 4]:

1. Государственное регулирование рынка недвижимости:

а) путем прямого вмешательства, т.е. прямое административное управление, включающее в себя:

- создание законов, постановлений, правил, инструкций и положений, регулирующих функционирование рынка недвижимости;
- введение механизма ответственности за нарушение нормативных требований при совершении сделок с объектами недвижимости;
 - контроль за соблюдением всеми субъектами рынка недвижимости установленных норм и правил;
- регистрация прав на объекты недвижимости и сделок с ними;
- лицензирование предпринимательской деятельности в сфере недвижимости;

б) путем косвенного воздействия, т.е. экономические методы управления рынком недвижимости:

- налогообложение объектов недвижимости и предоставление льгот;
- реализация государственных целевых программ (прил. 7);
- установление амортизационных норм;
- реформирование жилищно-коммунального хозяйства;
- комплексное решение вопросов землепользования и приватизации земли, развития инженерной инфраструктуры и т.д.;

2. Общественное воздействие. Реакция широких слоев общества, в том числе и профессиональных участников рынка недвижимости, на те или иные операции с недвижимостью, которая служит основой для нормативных актов, положений и т.д.

3. Управление определенными объектами недвижимости:

– операционной недвижимостью — недвижимость, которую собственник использует для ведения конкретной предпринимательской деятельности;

– инвестиционной недвижимостью — недвижимостью, которую собственник использует для получения максимальной прибыли.

4. Управление системами объектов недвижимости субъектов Федерации:

– управление системами жилой недвижимостью.

Управляющий объектами недвижимости – это юридическое или физическое лицо, которое по договору с собственником объекта недвижимости и в его интересах в течение определенного срока времени от своего имени совершает любые юридические и фактические действия с этим объектом, если они не запрещены законом или договором доверительного управления.

«Стандарты профессиональной практики управляющих недвижимостью», принятые Национальной ассоциацией управляющих недвижимостью России, определяют управление недвижимостью как деятельность в интересах собственника в отношении какой-либо сферы деятельности на определенном этапе жизненного цикла объекта недвижимости: замысел; анализ, проектирование; возведение (строительство); ввод в эксплуатацию; обращение (купля, продажа, аренда и пр.) и употребление (сервис); обслуживание, эксплуатация и ремонт; капитальный ремонт, модернизация, реконструкция и реставрация; изменение функционального назначения; утилизация.

Проблемы теории и практики управления объектами недвижимости города для решения социально-экономических задач, повышения благосостояния и уровня жизни населения, создания благоприятной среды проживания на территории муниципального образования предполагает создание четкой и эффективной системы управления.

Применительно к городским объектам недвижимости с учетом выше-названных принципов такая система управления представлена на рис. 1.

Как видно из рис. 1, такая система является сложной, открытой, характеризуется частым и интенсивным взаимодействием с внешней средой.

При этом необходимо отметить, что внешняя среда и ее постоянно меняющиеся условия влияют на все взаимодействующие элементы в системе управления объектами недвижимости, направленно воздействуя как на достижение намеченных результатов управления недвижимостью, так и на достижение целей развития муниципального образования в целом.

Именно такая логика представления системы управления недвижимостью позволяет наглядно увидеть, что это система с обратной связью, построенная по следующему принципу: сначала формируются главенствующие цели развития, а затем цели и задачи управления недвижимостью как стратегическим ресурсом, необходимым для решения социально-экономических задач.

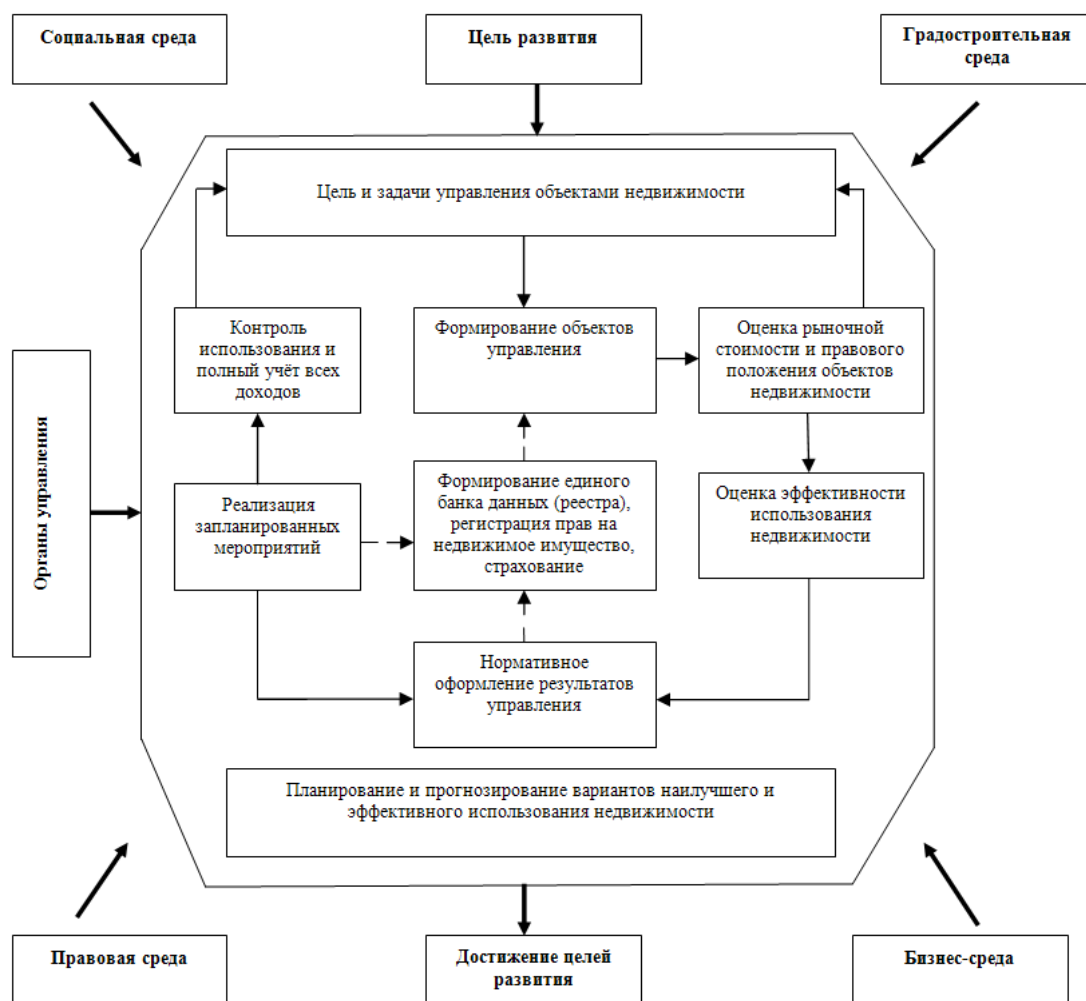


Рис. 1. Системы управления объектами недвижимости

Показанные блоки и связи позволяют прояснить главенствующую роль целей и задач управления, продиктованных целями и задачами развития муниципальной образования.

Следующим структурным блоком, в который поступают эти цели и задачи, является блок формирования объектов управления, основанный на блоке единого банка данных (реестра недвижимого имущества).

Оценка рыночной стоимости объектов недвижимости выступает необходимым элементом управления и проводится при совершении любой операции с объектами недвижимости.

Представленная логическая цепочка «оценка эффективности–планирование и прогнозирование–реализация–контроль» соответствует традиционному построению функциональных систем управления. Выходы из блока «контроль» являются обратной связью основного контура системы управления муниципальной недвижимостью и служат для информирования субъектов управления о достижении или недостижении результатов управления.

Информация об обратной связи в системе управления систематизируется в блоке «нормативное оформление результатов управления», что позволяет субъектам управления по мере решения поставленных задач соотносить полученные результаты с запланированными, скорректировать планы управления недвижимостью и направить информацию на дополнение и пополнение состава базы данных недвижимого имущества.

Грамотное и четкое осуществление всех этапов позволит усовершенствовать управление объектами недвижимости с учетом удовлетворения интересов всего местного сообщества и обеспечить устойчивое развитие в целом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Асаул А.Н., Карасев А.В. «Экономика недвижимости»: учебное пособие. СПб: Изд-во Санкт-Петербургского Университета, 1999.
2. Бедин Б.М. «Управление муниципальными территориями и имуществом». Иркутск, 2006.
3. Грабовой П.Г. «Экономика и управление недвижимостью», 2000. — 498 с.
4. Григорьев В.В., Острина И.А., Руднев А.В. «Управление муниципальной недвижимостью»: Учебно-практическое пособие, М.: Дело, 2001. — 158 с.
5. Сачков Д.И., Пригожин В.Л. Газета «Известия» ИГЭА.2009. №2 (64).

Т.В. Мельникова

РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОГО СООРУЖЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ СКВАЖИН ПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Представлено решение одной из актуальных проблем городского хозяйства – снижение техногенного воздействия на окружающую среду, возникающего при строительстве и эксплуатации скважин промышленного назначения, посредством разработки технологических жидкостей сохраняющих, восстанавливающих фильтционно – ёмкостные свойства призабойной зоны.

Развитие современного городского хозяйства и функционирования объектов жизнеобеспечения, связано с использованием скважин промышленного назначения. А именно, это скважины хозяйственно – бытового и промышленного водоснабжения, артезианские, по добыче минерализованных вод, забора геотермальных вод, для систем теплоснабжения, для закачки сточных вод промышленной канализации, для закачки промышленных стоков, жидких токсичных отходов, добычи газа и других полезных ископаемых. В значительной части они находятся либо в непосредственной близости, либо в рамках территорий городских комплексов. Их строительство и эксплуатация сопряжены со значитель-

ным техногенным воздействием на окружающую среду, и как правило, сопровождаются авариями в бурении и при освоении скважин – поглощениями бурового раствора, нарушениями устойчивости стенок скважин, осыпями, обвалами, водонефтегазопроявлениями, бесконтрольным обводнением, что приводит к химическому загрязнению почв, грунтовых и поверхностных вод флюидами пласта, буровыми и тампонажными растворами, сточными водами, буровым шламом, пластовыми водами, твердыми бытовыми отходами [1, 2]. Образовавшаяся, в результате техногенных изменений природная среда агрессивно влияет на социально – экономическое развитие городского хозяйства, здоровье и условия жизни населения градостроительных комплексов. Поэтому проблема снижения уровня экологической опасности при использовании скважин промышленного назначения является весьма актуальной и требует скорейшего решения.

Обеспечение экологической безопасности при использовании скважин промышленного назначения тесно связано с состоянием околоскважинных призабойных зон. На рис. 1 изображено схематическое представление призабойной зоны скважин промышленного назначения.

Как видно, из рис. 1, призабойная зона может быть как неповрежденной, когда скважина работает без отключений и поврежденной, с постоянным отклонением в работе скважины, когда возникают условия для её останова, выброса флюидов, обводнений и других осложнений, приводящих к снижению уровня экологической обстановки либо в близлежащих, либо в отдаленных районах градостроительных комплексов.

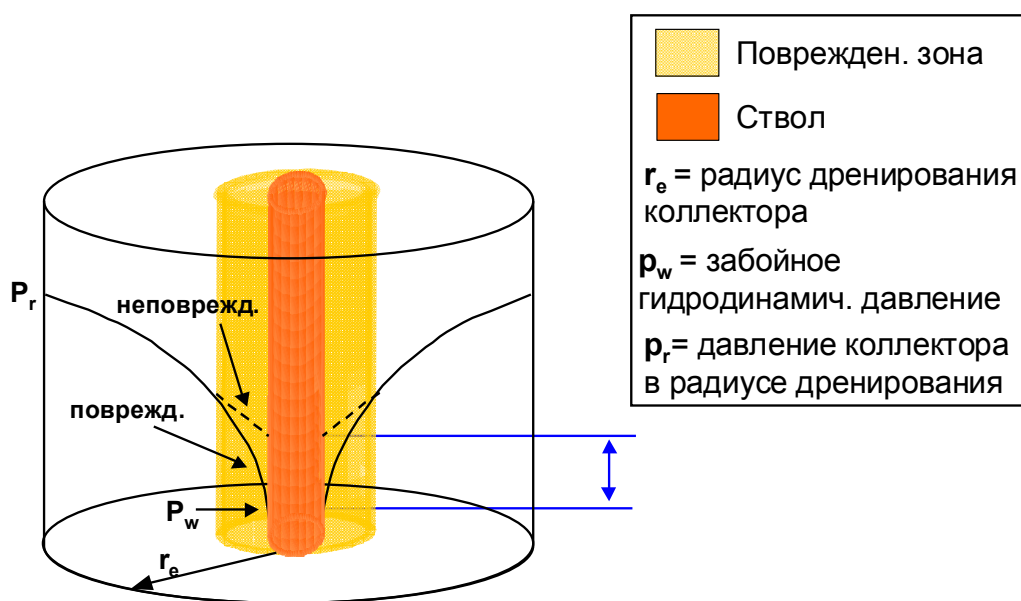


Рис. 1. Схематическое представление призабойной зоны скважин промышленного назначения

Повышение техногенного воздействия на окружающую среду может быть вызвано любым технологическим воздействием на пласт, способствующим загрязнению призабойной зоны, снижению её фильтрационно-ёмкостных свойств, при проникновении бурового раствора и его фильтрата, вследствие кольматации пористой среды и протекания в ней различных физико-химических, барометрических и др. процессов.

К сожалению, нельзя полностью предотвратить загрязнение пласта. Вопрос состоит в том, что необходимо предпринять при применении различных технологических воздействий, во-первых, чтобы как можно меньше нанести вред пласту; во-вторых, для сохранения или восстановления проницаемости применять такие жидкости и методы, с помощью которых можно было бы не только сохранить или восстановить естественную проницаемость, но и улучшить природные характеристики призабойной зоны; в третьих, снизить уровень техногенного воздействия, обеспечить экологически безопасное сооружение и эксплуатацию скважин промышленного назначения.

В результате проведенных нами экспериментальных исследований:

1. Была установлена способность безглинистых биополимерных буровых растворов на основе полисахаридных полимеров (крахмал, биополимеры, КМЦ, РАС – R/LV и др.) с добавлением кислоторастворимого кольматанта – карбоната кальция формировать в призабойной зоне изолирующий слой, снижающий отрицательное воздействие промывочной жидкости на коллекторские свойства пород, надёжно кольматировать пристенную зону, сохранять естественную проницаемость продуктивных пластов на 70–80 %, обеспечивать экологически безопасное сооружение, ремонт скважин и создавать условия для их дальнейшей безопасной эксплуатации.

2. Вторым направлением повышения уровня экологической безопасности стала разработка кислотных составов, состоящих из: 12 % и 24 % растворов соляных кислот с комплексообразователем (органической кислотой) и ингибитором (поверхностно-активным веществом), для восстановления фильтрационно-ёмкостных свойств призабойной зоны скважин.

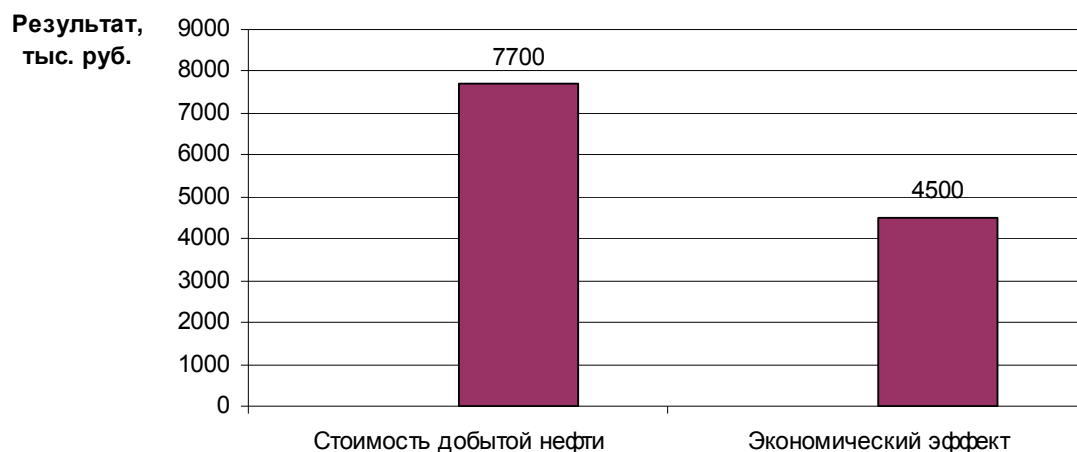
Экономический эффект от внедренных технологий по результатам испытаний и освоений скважин представлен на рис. 2.

Как видно из рис. 2, применительно к нефтегазовым месторождениям, экономический эффект при использовании ингибирующего биополимерного бурового раствора для строительства скважин составил 4 млн. 500 тыс. рублей, а стоимость дополнительно добытой нефти 7 млн. 700 тыс. руб.

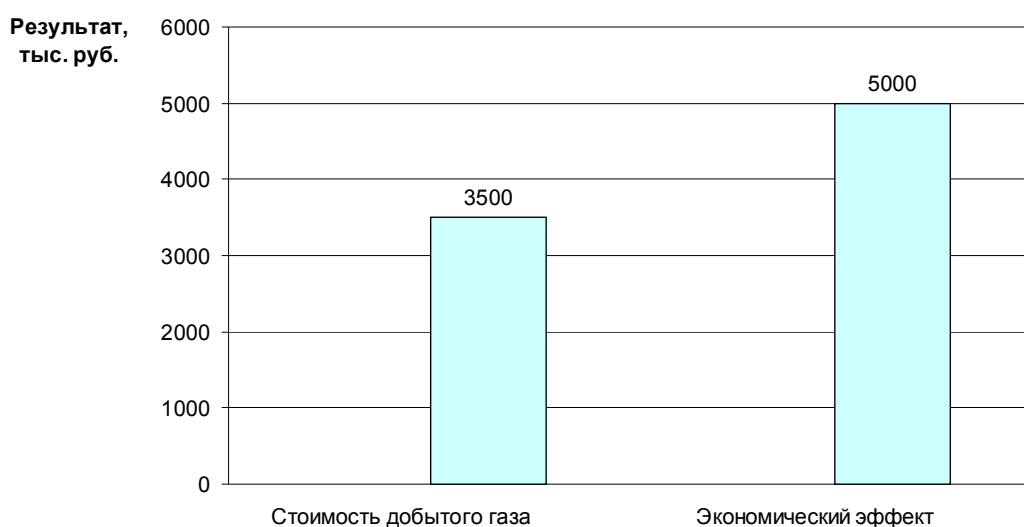
С использованием кислотных растворов стоимость дополнительно добытого газа составила 3 млн. 150 тыс. руб., а экономический эффект 5 млн. руб.

Экологический эффект от внедрения разработанных технологий, по результатам испытаний и освоений скважин представлен на рис. 3.

Как видно из рис. 3, в результате внедрения разработанных технологий частота остановок скважин на буровых при строительстве и эксплуатации скважин была сведена к 0, что говорит о достигнутой в нашей работе цели, свести к минимуму уровень техногенного воздействия на пласт, а следовательно, и на окружающую среду.



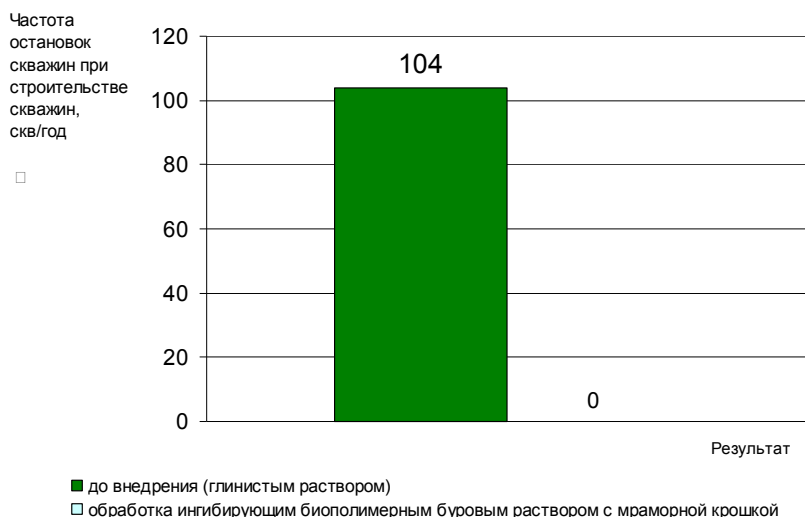
а)



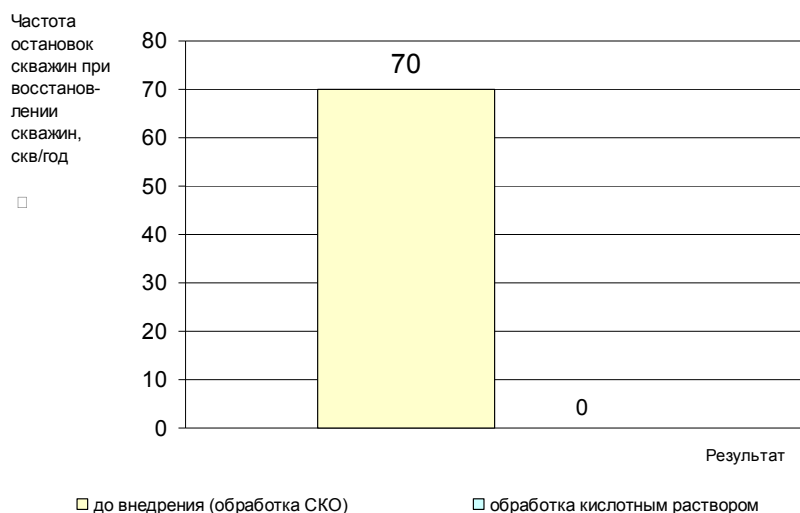
□ Обр. ПЗС кислотным составом

б)

Рис. 2. Экономический эффект от внедренных технологий:
 а – биополимерного бурового раствора с мраморной крошкой при строительстве скважин;
 б – соляно-кислотных растворов, для восстановления проницаемости призабойной зоны



а)



б)

Рис. 3. Экологический эффект от внедренных технологий:
 а – биополимерного бурового раствора с мраморной крошкой при строительстве скважин, в сравнении с ранее используемым глинистым;
 б – соляно-кислотных растворов, в сравнении с ранее используемой обработкой призабойной зоны соляной кислотой

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Боровский Н.А. Изменение гидрохимических показателей воды при попадании буровых компонентов // Газовая промышленность. 2004. №6. — С. 30–38.
2. Ягафарова Г.Г., Барахтина В.Б. Утилизация экологически опасных буровых отходов // Нефтегазовое дело. 2006. №4. — С. 5–6.

Е.А. Нестеренко

ПАРТНЕРСТВО КАК БАЗА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Для реализации технологических инноваций в строительстве необходимым условием является формирование привилегированных партнерских отношений. Однако, несмотря на значительный путь, проделанный отечественными предприятиями по развитию взаимоотношений, до сих пор учеными не разработана концепция партнерства в бизнесе. Организации взаимодействия предприятий в реализации инновационных проектов препятствует отсутствие методик выбора будущих партнеров, позволяющих оценить их надежность, результативность, способность к инновациям и др. В данной работе систематизированы основные критерии отбора вариантов партнерских связей, предложен алгоритм действий по выбору партнеров и распределению между ними затрат на осуществление инновационной деятельности.

Развитие строительного комплекса региона не возможно без применения инноваций, которые способствуют экономическому росту бизнеса на основе разработки и реализации новых технологий. Инновационный процесс обычно строится по двум основным схемам [1]: либо полностью на одном предприятии, либо в рамках кооперации. Поскольку в настоящее время главенствующая роль в строительном бизнесе регионов принадлежит средним и малым по размеру частным предприятиям, то для организации инновационного процесса может быть использована их кооперация друг с другом и с университетами, научно-исследовательскими центрами, финансовыми институтами.

Для осуществления инновационной деятельности участники строительного комплекса региона должны обладать необходимым инновационным потенциалом, т.е. иметь определенную совокупность взаимосвязанных условий, ресурсов и способность осуществлять инновации.

Для формирования инновационного потенциала предприятиям как минимум необходим доступ к разнообразным ресурсам (материально-техническим, финансовым, трудовым, информационным, интеллектуальным и иным), рынкам, технологиям и другим источникам. Установление партнерских отношений создает условия для более широкого использования разнообразных источников, необходимых для осуществления инноваций, по сравнению с теми условиями, которые может иметь любое предприятие в отдельности. В связи с этим актуальным является рассмотрение

условий становления партнерских отношений, создающих базу для формирования инновационного потенциала строительного комплекса региона.

Общепринято, что термины «партнерство» и «партнерские отношения» используются для отражения отношений сотрудничества между отдельными субъектами, например государствами (межгосударственное партнерство), государством и частным бизнесом (государственно-частное партнерство), государством, бизнесом и наемными работниками (социальное партнерство); субъектами рынка (межфирменное партнерство). В последние годы широко используются такие виды партнерства как стратегическое, привилегированное, производственное, финансовое, инвестиционное, инновационное, а также партнерство как форма организации бизнеса.

В качестве базы для осуществления инновационной деятельности участниками строительного комплекса региона целесообразно рассматривать межфирменное партнерство или партнерство в бизнесе.

В трудах ученых экономистов приводятся разные определения партнерства в бизнесе. На основе изучения их мнений можно сделать вывод, что под партнерскими отношениями в бизнесе понимается совокупность способов и форм совместных действий и усилий различных субъектов рынка, объединенных общими интересами, с целью достижения конкретных результатов недоступных им по отдельности при сохранении и усилении их конкурентных преимуществ.

Партнерские отношения — это не новый тип отношений в строительстве. Строительный бизнес построен на технологическом взаимодействии его субъектов между собой. Взаимоотношения между застройщиками, заказчиками, подрядчиками, проектировщиками, производителями и поставщиками строительных материалов существовали всегда, стоились они, как правило, на двухсторонней договорной основе. Однако за последние годы содержание взаимоотношений в строительном бизнесе изменилось, произошло расширение и развитие форм сотрудничества. Договорной тип взаимоотношений был дополнен использованием трехсторонних договоров, договоров о совместной деятельности, договоров с участием субгенподрядчика и др. Широко используются такие формы сотрудничества как перекрестное владение пакетами акций или образование различных организационных форм (ассоциаций, холдингов, групп, кластеров).

Предположим, что субъекты рынка успешно взаимодействуют в процессе производства строительной продукции, используя современные формы сотрудничества переходящие в партнерство, но рано или поздно встает вопрос о необходимости внедрения инноваций. И в этом случае им предстоит формирование механизма осуществления совместной инновационной деятельности. Следовательно, возникает объективная потребность в реструктуризации ранее сложившихся партнерских отношений, поскольку

меняются задачи и необходимо выявить степень заинтересованности будущих партнеров в нововведениях и их инвестиционные возможности.

Наиболее оптимальным является исследование нескольких партнеров по стандартным критериям и выбор наиболее эффективного варианта партнерских связей. Однако очень редко публикуются материалы, где бы анализировалась система партнерских отношений в бизнесе или предлагались бы какие-либо конкретные методики оценки и выбора будущих партнеров. Практическая значимость развития партнерских отношений предопределяет необходимость проведения глубоких теоретических исследований партнерства в бизнесе и формирования концепции партнерства, включающей обобщение понятий, принципов, методологии выбора партнеров, определения их надежности, результативности, способности и др.

На основе обобщения публикаций [2–5] в данной работе сделана попытка систематизации критериев отбора эффективных вариантов партнерских связей и их интерпретация применительно к партнерству в инновационной деятельности участников строительного комплекса региона.

Так оценка будущих партнеров по инновационной деятельности, может быть выполнена с использованием следующих критериев:

- долговечность — определяется по времени взаимодействия с партнерами и частоте повторяемости связей;
- уровень взаимодействия — отражает наличие партнерской связи в нескольких видах деятельности;
- привилегированность — оцениваются масштабы деятельности, оперативность реагирования на возникающие проблемы, степень гибкости условий договоров и жесткости требований партнеров, инвестиции в бизнес партнера;
- надежность — выполняется оценка экономической деятельности партнера, деловой репутации, способности точно и вовремя выполнять взятые на себя обязательства;
- координация — оценивается возможность корректировки взаимных интересов партнеров;
- уровень организации — определяется способность партнеров планировать и контролировать общие бизнес-процессы;
- динамика — выявляется возможность расширения сфер взаимодействия с одними и теми же партнерами или отказ от прежних партнеров и поиск новых;
- эффективность — исследуется способность каждого из партнеров непрерывно, успешно и динамично развиваться;
- дублирование — оценивается возможность замены одного партнера на другого;
- степень неформальности отношений — выявляется наличие взаимного доверия и лояльности;

- разделение рисков — определяется степень удовлетворения условий договоров по разделению рисков между партнерами;
- наличие неформальных связей с представителями властных структур — оценивается возможность получения государственной помощи, государственных заказов;
- наличие политических связей — выявляются возможности использования налоговых льгот, инвестиционных кредитов и др.;
- уровень стандартизации взаимоотношений — выясняется, является ли заключение договоров рутинным процессом или предметом переговоров;
- взаимозависимость — определяется количество альтернативных партнеров, уровень взаимной адаптации, размеры инвестиций в инновации.

Целью партнерства в инновационной сфере является получение некоторого блага в виде нововведения и распределения эффекта от него между партнерами. Поэтому выбор будущих партнеров по инновационной деятельности предлагается осуществлять по следующему алгоритму:

- выбор партнеров по различным критериям;
- определение степени заинтересованности каждого из партнеров в нововведении;
- оценка соответствия заявленного партнером размера инвестиций в инновации тому результату, который он может получить от нововведения.

Для развития партнерских отношений в инновационной сфере требуется как разработка конкретных методов, позволяющих определить возможности партнеров на этапе их выбора, так и современных подходов, позволяющих соизмерить интересы партнеров с предлагаемыми ими размерами инвестиций в инновации.

Для распределения общего размера инвестиций в инновации между партнерами можно предложить использовать известные принципы распределения затрат: принцип равного распределения; принцип равных прибылей; принцип пропорционального распределения.

Наиболее трудно решаемой задачей является оценка того эффекта который получит каждый из партнеров от нововведения в долгосрочном периоде. В настоящее время успех партнерства в инновационной сфере зависит от того насколько честно каждый из партнеров оценивает свой размер инвестиций не перекладывая какую-либо долю на других партнеров. Для снижения негативных последствий партнерства необходима разработка методик по определению величины справедливого вклада каждого участника инновационной деятельности.

В заключении отметим, что перед молодыми учеными стоит задача по разработке методологической основы партнерства, способного стать базой для формирования инновационного потенциала строительного комплекса региона.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Трифилова А.А.* Оценка эффективности инновационного развития предприятия. М.: Финансы и статистика, 2005. — 304 с.
2. *Исаева Е.* Основные направления исследования эффективных партнерских отношений // Маркетинг. 2010. №3(112). — С. 39–51.
3. *Силакова В.В.* Инновационное развитие на основе партнерства предприятий и научных организаций // Менеджмент в России и за рубежом. 2010. №1. — С. 68–73.
4. *Бучнев О.А., Шабалов И.П.* Эффективное партнерство – учет экономических интересов // Газовая промышленность. 2007. №1. — С. 12–15.
5. *Оостервельд Я.* Взаимодействие между университетами и бизнесом // Проблемы теории и практики управления. 2010. №6. — С. 65–69.

О.И. Панова, О.В. Максимчук

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ ЖКХ (НА ОСНОВЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА: «АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ»)

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Инновационный механизм управления хозяйственной деятельностью предприятий ЖКХ представляет собой совокупность инструментов реализации всех функций управления, отличие которых проявляется в использовании новейших и оригинальных средств поиска, обработки, кодирования, передачи информации для целей принятия эффективных управленческих решений.

Один из таких инструментов разрабатывается мною и представлен в виде программного обеспечения по анализу функций хозяйственной деятельности предприятий ЖКХ. Данная программа может применяться для предприятий различных отраслей и форм собственности. Мы планируем апробировать программу в жилищно-коммунальном хозяйстве, а именно в территориальных общественных самоуправлениях (ТОСах).

Территориальное общественное самоуправление (ТОС)– это самоорганизация граждан по месту их жительства на части территории муниципального образования (территория поселений, не являющихся муниципальным образованием: микрорайонов, кварталов, улиц, дворов и других территорий), которое образовано для самостоятельного и под свою ответственность осуществления инициатив в вопросах местного значения непосредственно населением или через создаваемые им органы территориального общественного самоуправления (ст. 27 ФЗ №131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»).

Территориальное общественное самоуправление (ТОС), также как и товарищество собственников жилья (ТСЖ) является формой управления жилищно-коммунальным хозяйством. ТОСы существуют в различных городах и сельских поселениях и являются формой социального движения, структурой гражданского общества. Отметим, что они не всегда имеют статус юридического лица. ТОСы осуществляют важнейшую функцию – контроль качества предоставляемых жилищно-коммунальных услуг. Если говорить в целом о предприятиях ЖКХ, то любое из них зарегистрированное в налоговых органах ведет финансовую деятельность и составляет отчетность. Главной функцией любой формы объединения домовладельцев является обеспечение удовлетворительной эксплуатации и ремонта собственности, находящейся в совместном владении, а также наиболее эффективное использование фондов данного объединения. Эта главная функция может быть распределена на две зоны ответственности:

- 1) финансовое управление;
- 2) эксплуатация, ремонт и функционирование собственности, которая находится в совместном владении.

Очевидно, что при любой форме управления ЖКХ требуется финансовое управление. Заниматься финансовыми вопросами просто необходимо, для того чтобы обеспечить нормальное функционирование существующей деятельности. Финансовый отчет показывает финансовое состояние предприятия. Он состоит из:

- 1) баланса с пояснительной запиской;
- 2) отчета и расчета прибылей и убытков с пояснительной запиской.

Мы предлагаем ввести еще одну составляющую – анализ и оценку хозяйственной деятельности предприятия. Компьютерная программа «Анализ хозяйственной деятельности предприятия» позволяет более детально определить финансовое состояние на основе показателей ликвидности, платежеспособности, рентабельности, финансовой устойчивости и пр. Она показывает деятельность предприятия в динамике лет, сравнивает показатели за три последних года, выявляет отклонения, в том числе и от нормативных значений. Графики, столбчатые и круговые диаграммы наглядно показывают финансовую и хозяйственную деятельность предприятия, что позволяет получить общую картину работы. Программный продукт является инструментом инновационного управления хозяйственной деятельностью предприятия, особенно в деятельности территориальных общественных самоуправлений (ТОСов), потому что многие из них оценивают результаты своей деятельности, используя только данные баланса – формы №1–6. Это, конечно, правильно, но мало. Чтобы получить полную и объективную картину, необходимо рассчитывать основные экономические показатели, которые позволят предприятию профессионально оценить свою работу не прибегая к помощи сторонних организаций, занимающихся кон-

салтинговыми услугами в области экономического анализа. Управляющий объединения – ТОСа или ТСЖ, руководитель любого предприятия ЖКХ сможет на основе компьютерной программы самостоятельно проанализировать основные показатели финансово-хозяйственной деятельности и сделать соответствующие выводы. К данной программе будут прилагаться подробные методические рекомендации, которые включают не только инструкцию по использованию программы, но и теоретические основы определения всех заявленных в ней экономических и организационных показателей, а также пример расчета.

Программный продукт «Анализ хозяйственной деятельности предприятия», содержит все формы бухгалтерского баланса. Вообще, отчет о финансовом состоянии предприятия готовится на основе бухгалтерских журналов, откуда извлекаются данные, сведенные в баланс в каждом вспомогательном журнале.

Если более подробно говорить о программе, то она состоит из двух основных блоков:

- I. анализ и оценка финансово-экономических показателей;
- II. выявление и обоснование организационно-управленческих предпосылок.

Первый блок содержит:

1. анализ и оценку ликвидности и платежеспособности;
2. анализ и оценку финансовой устойчивости;
3. анализ и оценку показателей деловой активности;
4. анализ и оценку рентабельности;
5. анализ и оценку имущественных фондов.

Второй блок содержит основные организационно-управленческие показатели.

Финансовый отчет, который будет сделан на компьютерной программе «Анализ хозяйственной деятельности предприятия» используется только для внутренней отчетности и не предоставляется в налоговые органы, комитет статистики и социальные фонды. Данный дополнительный отчет может использоваться в работе ТОСов, ТСЖ, на общих собраниях объединений домовладельцев, для воссоздания детальной картины работы организации и принятия необходимых перспективных решений, направленных на повышение эффективности существующей деятельности, снижение тарифных расценок, например на коммунальные услуги. Дополнительный отчет позволит определить, за счет каких статей доходов или расходов произошло понижение или повышение исследуемого показателя, например, дебиторской и кредиторской задолженности, и поможет более тщательно контролировать финансы ассоциации (объединения) домовладельцев.

Управляющий предприятия ЖКХ любой формы управления при составлении финансового отчета должен учитывать множество различных нюансов, в том числе:

1. составление годового бюджета;
2. объем месячных платежей по отношению ко всему объему общих расходов;
3. ремонт и эксплуатацию:
 - а) расходы;
 - б) плановые работы по эксплуатации;
 - в) капитальный ремонт и благоустройство.
4. количество ежемесячных платежей за услуги;
5. уровень вознаграждения управляющего или членов правления (в ТОСах вознаграждений управляющим нет);
6. банковские счета (в том числе ожидаемые или планируемые изменения в условиях накопления или управления фондами);
7. изменения в организации управления, штатный персонал и изменения в составе;
8. доверенности;
9. мероприятия по обслуживанию:
 - а) страхование;
 - б) уборка помещений, мусора, безопасность и т.д.;
 - в) предоставление услуг – изменения в контрактах на поставку услуг, проведение дополнительных переговоров и пр.
10. основные изменения в составе объединения домовладельцев:
 - а) продажа и аренда площадей, находящихся в общем владении;
 - б) изменения в использовании площадей, находящихся в общем владении жильцов.
11. соблюдение Правил внутреннего общежития:
 - а) работа на добровольной основе;
 - б) собрания и различные социальные мероприятия;
 - в) дополнительно принятые правила (парковка автомобилей, чистота, порядок и т.д.).

Подводя итог выше сказанному, можно сделать вывод, что анализ хозяйственной деятельности предприятия жилищно-коммунального хозяйства является достаточно трудоемким. Для снижения трудоемкости необходимо разрабатывать новые инновационные механизмы управления, осуществляющие быстрый и эффективный анализ, в том числе компьютерные программы, которые в скоростном режиме могут просчитать и показать динамику необходимых финансовых и организационных показателей.

Д.А. Паршин, О.В. Максимчук

**ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА №94-ФЗ
«О РАЗМЕЩЕНИИ ЗАКАЗОВ НА ПОСТАВКИ ТОВАРОВ,
ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ, ОКАЗАНИЕ УСЛУГ ДЛЯ
ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД»
ОТ 21.07.2005 Г. КОНЦА 2010 Г.**

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

В Послании Президента Федеральному Собранию от 30 ноября 2010 года Дмитрий Медведев среди прочего изложил свою позицию по поводу Федерального закона №94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд». Президент РФ выразил недовольство существующим положением вещей, также отметил, что заложенные в законе цели во многом остались декларациями, а нецелевые расходы составляют не менее триллиона рублей. Как следствие, «пора начинать работу над новой редакцией закона о госзакупках – более продуманной и более современной».

Что же привело к столь неприятным результатам, какие редакции закона проводились, чего можно ожидать в будущем?

Федеральный закон №94-ФЗ был принят Государственной Думой 8 июля 2005 года и был одобрен Советом Федерации 13 июля того же года. Закон №94-ФЗ регулирует отношения, связанные с размещением заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных или муниципальных нужд, устанавливает единый порядок размещения заказов. Целью закона является эффективное использование средств бюджета и внебюджетных источников финансирования, развитие конкуренции, обеспечение гласности и прозрачности при размещении заказов, предотвращение коррупции.

На момент последней редакции 94-ФЗ (от 03.11.2010 г.) вышли следующие Федеральные законы: №207-ФЗ от 31.12.2005, №142-ФЗ от 27.07.2006, №53-ФЗ (ред. 08.11.2007) от 20.04.2007, №218-ФЗ от 24.07.2007, №257-ФЗ от 08.11.2007, №160-ФЗ от 23.07.2008, №225-ФЗ от 01.12.2008, №308-ФЗ от 30.12.2008, №323-ФЗ от 30.12.2008, №68-ФЗ от 28.04.2009, №93-ФЗ от 08.05.2009, №144-ФЗ от 01.07.2009, №147-ФЗ от 17.07.2009, №155-ФЗ от 17.07.2009, №164-ФЗ от 17.07.2009, №261-ФЗ от 23.11.2009, №273-ФЗ от 25.11.2009, №316-ФЗ от 17.12.2009, №365-ФЗ от

27.12.2009, №78-ФЗ от 05.05.2010, №240-ФЗ от 27.07.2010, №290-ФЗ от 03.11.2010.

Основные изменения №207-ФЗ от 31.12.2005 затронули трактовки различных пунктов, а также было скорректировано действие закона во времени.

Темой изменения № 142-ФЗ от 27.07.2006 стали оказания услуг связи, в частности для нужд обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка.

№218-ФЗ от 24.07.2007 внёс множество изменений: как крупные, так и лишь уточнения имеющегося. Добавились понятия «государственный заказчик», «муниципальный заказчик», «контракт», «конкурсная документация», был пересмотрен порядок формирования состава комиссии по торгам, усовершенствованы правила заключения контракта (изменены права и обязанности сторон, ответственность), изменен порядок привлечения сторонних экспертов. Был создан официальный сайт (пункт вступил в силу с 1 января 2011 года), определена информация, размещаемая на нем (официальные публикации заказов в печатном издании прекратили своё существование). Особенности размещения заказа путем проведения открытого конкурса на право заключить государственный или муниципальный контракт на создание произведения литературы или искусства, исполнения, на финансирование проката или показа национального фильма подверглись переработке. Рассмотрен порядок проведения открытого аукциона в электронной форме (пункт вступил в силу 1 января 2010 г.).

Федеральный закон №308-ФЗ от 30.12.2008 пересмотрел порядок формирования комиссии. Теперь «участники размещения заказов имеют право выступать в отношениях, связанных с размещением заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных или муниципальных нужд, как непосредственно, так и через своих представителей». Рассмотрен порядок участия в конкурсе иностранных лиц. Изменено содержание заявки на участие в конкурсе. Добавлен пункт «Цена государственного или муниципального контракта может быть снижена по соглашению сторон без изменения предусмотренных контрактом количества товаров, объема работ, услуг и иных условий исполнения государственного или муниципального контракта», который во многом и определил необходимость дальнейшего изменения закона 94-ФЗ, так как сложилась ситуация, при которой контракт получает лицо, предложившее минимальную стоимость на выполнение заказа. Качество работ не уточняется в нужной степени, снижение стоимости заказа постепенно приводит к невозможности исполнения условий контракта. Часто разбирательство сторон переходит в судебные инстанции.

Закон №164-ФЗ от 17.07.2009 определил требование обеспечения исполнения государственного или муниципального контракта. Перед заключением контракта, участник конкурса (если это не бюджетное учреждение) обязан предоставить гарантии своей платежеспособности в случае неисполнения заказа. Как показал опыт, это не помогло избежать новых срывов сроков исполнения.

В 261-ФЗ от 23.11.2009 была добавлена глава о размещении заказов на энергосервис для государственных или муниципальных нужд.

Опубликованным в майские праздники Федеральным законом от 05.05.2010 №78-ФЗ внесены в статью 67 Федерального закона от 21 июля 2005 года №94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» дополнения следующего содержания: «Государственные и муниципальные заказчики вправе осуществлять размещение заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для нужд субъектов Российской Федерации или муниципальных нужд путем проведения открытого аукциона в электронной форме на электронных площадках, операторы которых определены Правительством Российской».

Федеральный закон от 3 ноября 2010 г. №290-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» вступил в силу 10.11.2010 г. и внес очередные правки в 94-ФЗ. Изменения коснулись размера обеспечения заявки на участие в торгах среди субъектов малого предпринимательства. Размер обеспечения для них был снижен с 5 % до 2 % от начальной (максимальной) цены контракта. Кроме того, закон исправляет ошибку, связанную с рассмотрением первых частей заявок на участие в открытом аукционе в электронной форме.

Федеральный закон №94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» существует без малого шесть лет. За время его действия закон неоднократно корректировался: вносились поправки, некоторые статьи дополнялись, а иные становились утратившими силу, добавлялись новые понятия. Однако, столь частые изменения могут быть обусловлены тем, что изначально закон был несовершенен, правки производились по мере обнаружения всё новых проблем и несоответствий текущим реалиям. Например, решение о проведении открытых электронных торгов и размещении заказов на официальном сайте было принято ещё в 2007 году, но сайт появился в 2010 году, а в действие электронные торги вступят лишь в 2011 году. Срок между принятием решения и его реализацией оставляет желать лучшего.

Одной из главных причин, почему данный закон должен быть переработан, по мнению автора, является несоответствие изначально поставленной цели (эффективное использование средств бюджета и внебюджетных источников финансирования, развитие конкуренции, обеспечение гласности и прозрачности при размещении заказов, предотвращение коррупции) полученному результату. В настоящее время закон №94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» претерпевает новые редакции. В перспективе в законе постараются решить проблему соответствия цены и качества заказа, должна быть введена более строгая ответственность подрядчика за невыполнение обязательств контракта. Дмитрий Медведев отметил необходимость извещения заинтересованных сторон обо всех планируемых закупках заранее. Информация о таких планах должна появляться на специальном интернет-портале с возможностью обратной связи с компаниями относительно их заинтересованности в торгах, мнение экспертов об адекватности этих планов современным требованиям и рыночным ценовым условиям. Также планируется расширения горизонта прогнозирования с 3-х лет до 5–7. Должен произойти переход от определяющего фактора «цена» к «цена/качество и срок исполнения» при принятии решения о заключении контракта с подрядчиком. На данном этапе существует проблема, что заказ получает сторона, которая предложит минимальную стоимость исполнения. Часто появляется субподрядчик, сроки затягиваются, выделенные средства финансирования заканчиваются. Возникает необходимость в заключении дополнительного контракта или же судебного разбирательства, которое, в свою очередь, точно также затягивается и заканчивается чаще всего «ничем». В результате, конкурс завершен, контракт, заключен, средства выделены, время идет, а результат убыточен. От этой цепочки необходимо избавиться как можно скорее. К положительным нововведениям можно отнести уже действующий официальный интернет-портал, введение обязательного открытого электронного конкурса с 2011 года, появление списка недобросовестных подрядчиков, общая открытость информации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.

1. base.consultant.ru.
2. www.gov-zakupki.ru.
3. www.kremlin.ru/news/9637.

В.В. Пивоваров, В.Г. Диденко

АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА АДМИНИСТРАТИВНЫХ И ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Рассматривается способ охлаждения атмосферным воздухом через роторный теплообменник рециркуляционного воздуха для повышения энергоэффективности систем кондиционирования воздуха.

Идея наиболее полного использования холода окружающей среды в системах кондиционирования воздуха является перспективной в свете резко возросшей проблемы повышения энергоэффективности инженерных систем зданий и сооружений. В настоящее время одним из способов уменьшения энергозатрат при работе систем кондиционирования воздуха, являются схемы с применением вращающегося регенератора.

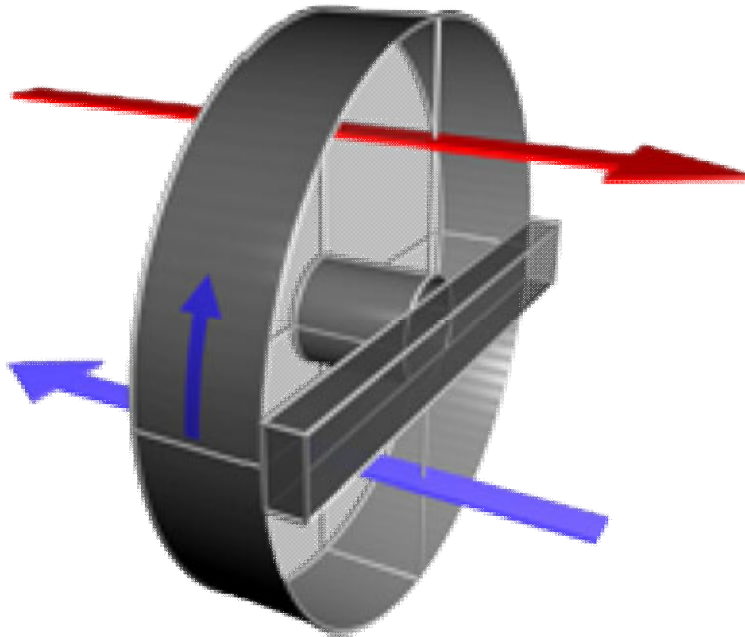


Рис. 1. Система кондиционирования воздуха с применением вращающегося регенератора

Уникальность системы заключается в том, что 95 % времени в году охлаждение происходит без участия компрессоров. Это обеспечивает беспрецедентно высокий средний показатель 13 (кВт/кВт). Среднегодовой же показатель составит не менее 7 (кВт/кВт), т.е. на каждый киловатт потребляемой электроэнергии в среднем в течение года данная установка выра-

батывает 7 киловатт холода. Даже у чиллерных систем с функцией свободного охлаждения (freecooling) этот показатель не больше 5. А по сравнению с прецизионными системами кондиционирования, основанными на принципе прямого расширения эффективнее в 3,5 раза.

Применение данной схемы кондиционирования является энергоэффективным решением для средней полосы России, где по статистике РосГидроМетЦентра температура выше +22 °С только 335 часов в год или 3,8%, а все остальное время: 8387 часов в год или 95% температура наружного воздуха ниже 22 °С, таким образом, использование наружного воздуха является эффективным и естественным способом решения проблемы охлаждения (рис. 2).

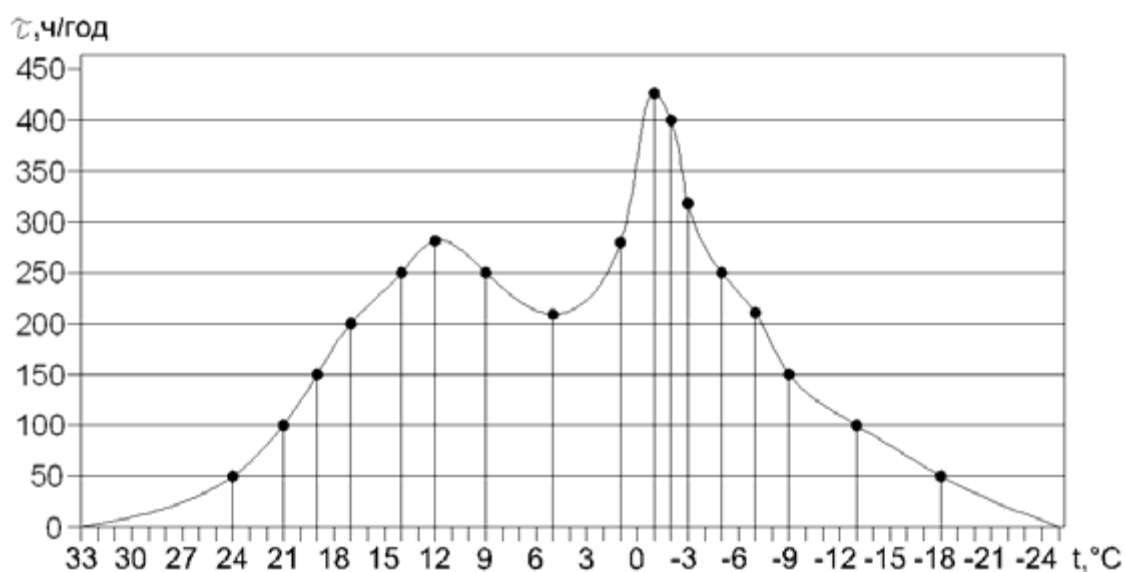


Рис. 2. График зависимости значения температуры от количества часов в году для города Москвы

Немного другая ситуация обстоит в более южных районах России (рис. 3), где наружная температура выше +22 °С составляет около 20% и как следствие, эффективность использования установки уменьшается, по сравнению с использованием её в средней полосе России, но возможность применения при температурах ниже +22 °С, а это 80% от всего времени года, является существенным критерием для использования, сохраняя высокую энергоэффективность. Не стоит также забывать, что даже частичное охлаждение при использовании данной схемы, уменьшит работу компрессора, увеличит его эксплуатационный срок службы и уменьшит потребление энергии.

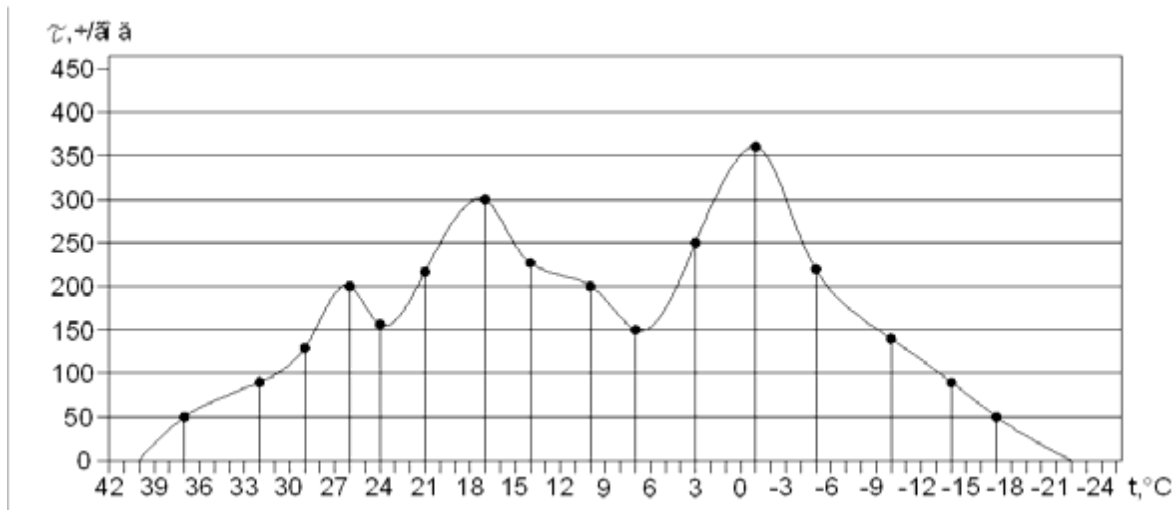


Рис. 3. График зависимости значения температуры от количества часов в году для города Волгограда

Принципиальная схема такой системы включает в себя комплекс элементов (вентиляторов, байпасных линий, роторного теплообменника) каждый из этих элементов в отдельности является простейшим устройством в техническом плане (рис. 4). Монтаж данных систем, их сервисное обслуживание, ремонтные работы не вызывают никаких сложностей и доступны практически любой вентиляционной компании. Комплектующие, расходные материалы всегда есть на складах Российских компаний, что исключат длительные простои в ожидании поставки из-за рубежа.

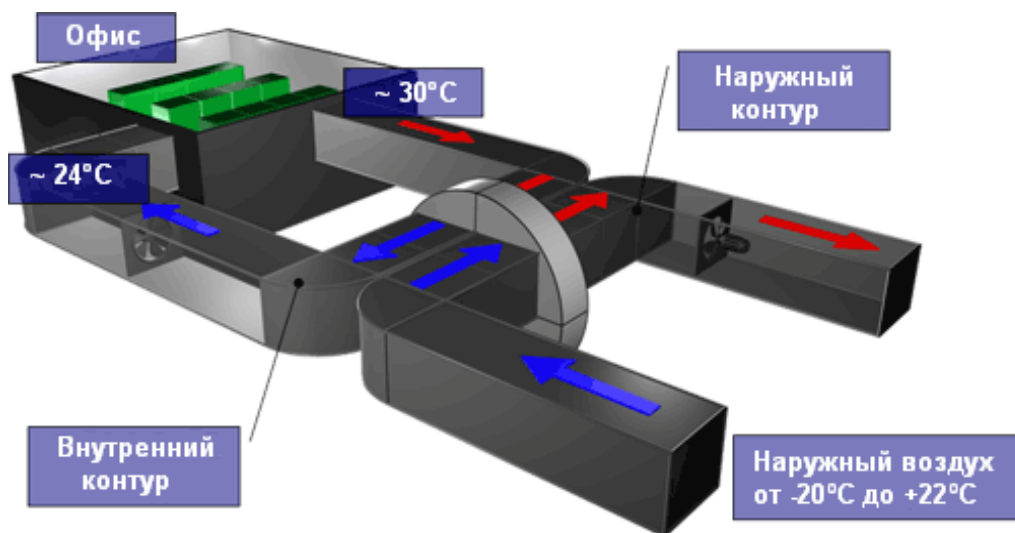


Рис. 4. Принципиальная схема

Система представляет собой два разомкнутых отдельных контура, наружный и внутренний. Во внутреннем контуре циркулирует воздух из помещения, в наружный контур подается уличный воздух. Основным элементом

системы является роторный регенератор, в котором происходит теплообмен между наружным воздухом окружающей среды и воздухом в помещении.

Установка располагается на прилегающей к зданию территории или внутри помещения в отдельно выгороженном модуле. Далее воздуховодами или при помощи шахт в строительных конструкциях, охлажденный воздух подается в помещение в расчетном количестве, «затапливая» все пространство. Нагретый воздух удаляется вытяжными воздуховодами. Принцип действия роторного регенератора – наружный воздух с температурой до +22 °С охлаждает воздух, подаваемый в помещение до +24 °С. (рис. 5).

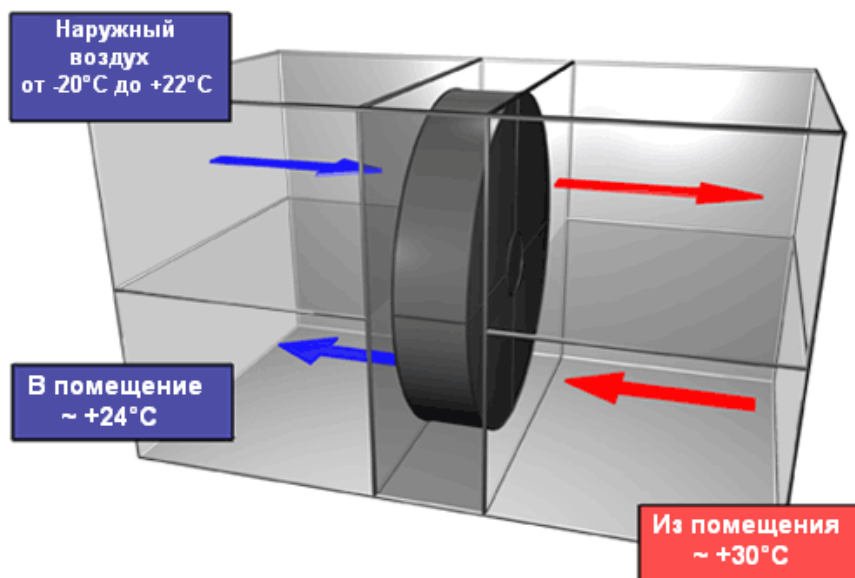


Рис. 5. Схема работы установки

Установка работает без подключения компрессорного контура холодо-снабжения до температуры наружного воздуха +22 °С. Для компенсации тепlopоступлений при температуре от +22 °С и выше, подключается холодильная машина, которая доохлаждает воздух до необходимых параметров.

Основываясь на вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что данная схема кондиционирования воздуха является достаточно энергоэффективным решением и уменьшает потребление энергии на охлаждение для работы компрессора. Но для широкого применения данной схемы, необходимо произвести:

- исследования режимных параметров эксплуатации системы в различных зданиях;
- анализ конструктивного исполнения и возможность его улучшения с целью повышения энергоэффективности установки;
- возможность оптимизации параметров работы данной системы в зависимости от климатической зоны и критериев для обслуживаемого помещения.

Н.С. Пономарева

О СПОСОБАХ СНИЖЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ МЕЛОВОЙ ПЫЛИ В ВОЗДУХЕ РАБОЧИХ ЗОН И ВЫБРОСАХ В АТМОСФЕРУ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Рассмотрен вопрос обеспыливания рабочей зоны и выбросов в атмосферу предприятий строительной индустрии. В результате исследования предложено расположение местных отсосов под источником пылевыделения или сбоку.

Основные схемы производства строительных материалов включают добычу, доставку, измельчение (дробление, помол), рассев сырья, перемешивание основного сырья с добавками и другими связующими веществами, прессование, сушку и в большинстве случаев обжиг изделий. Процесс производства обычно заканчивается сортировкой (отбраковкой) изделий, а при получении конечного продукта в виде сыпучего материала – механической упаковкой его в тару. Для этих систем производства характерно наличие ленточных транспортеров большой протяженности и других транспортных устройств, а также установок для перемешивания материалов с различной степенью измельчения, влажностью и температурой.

Пыль выделяется почти на всех этапах производства мела и изделий из него (рис. 1). Наибольшее количество пыли образуется при приемке сырья на складах, дроблении и помолу, обжиге измельченного сырья, просеве, транспортировании и погрузке [1]. При отсутствии или несовершенстве систем аспирации концентрация пыли в воздухе рабочей зоны может в разы превышать нормативные значения.

При производстве мела и изделий из него неблагоприятные условия труда чаще всего обуславливаются повышенной концентрацией пыли в воздухе производственных помещений. Для борьбы с пылью необходимо все технологическое и транспортное оборудование, в котором образуется пыль, заключать в герметические сплошные металлические кожухи с плотно закрываемыми смотровыми и ремонтными люками, дверцами и другими отверстиями. В местах образования пыли и газов следует устраивать местную аспирацию для удаления пыли непосредственно из точек их образования, а общеобменную вентиляцию необходимо ориентировать на борьбу с вредными выделениями, которые не были уловлены местной вытяжной вентиляцией. Пароотводящие трубы из варочных котлов, сушильных барабанов и других агрегатов надо присоединять к пылеочистным системам, чтобы выбрасываемый в атмосферу воздух имел концентрацию пыли до 50 мг/м³.

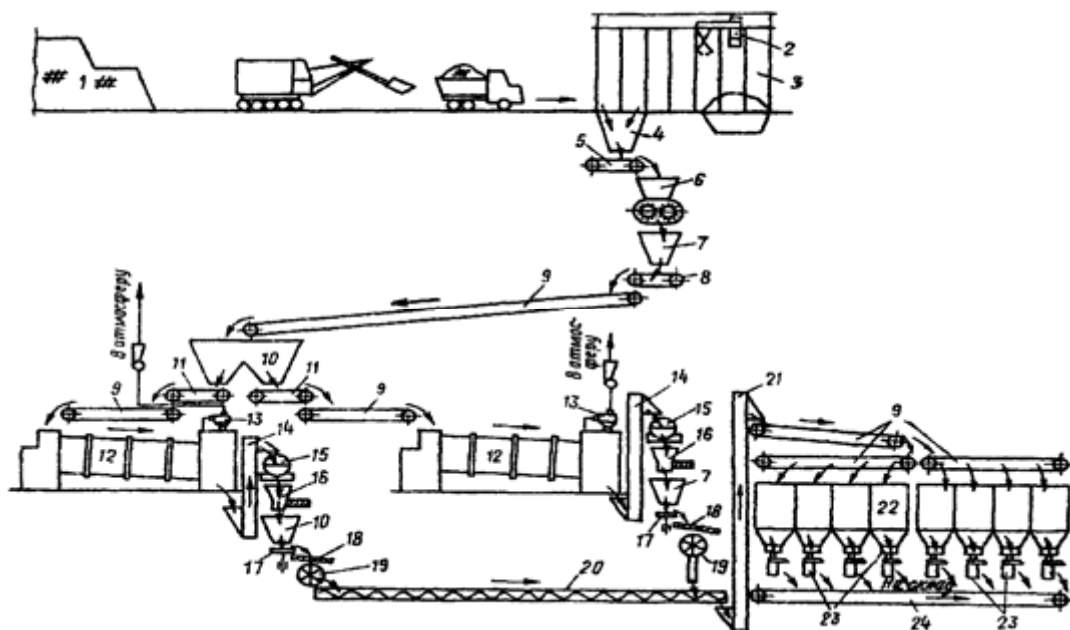


Рис. 1. Технологическая схема производства молотого мела:

- 1 – карьер; 2 – грейферный кран; 3 – склад-накопитель;
- 4 – приемный бункер; 5 – пластинчатый питатель; 6 – дробилка;
- 7 – промежуточные бункера; 8 – пластинчатый питатель;
- 9 – ленточные конвейеры; 10 – бункера; 11 – пластинчатые питатели;
- 12 – сушильные барабаны; 13 – батарейные циклоны; 14 – элеваторы;
- 15 – истиратели; 16 – магнитные сепараторы; 17 – тарельчатый питатель;
- 18 – сита; 19 – дезинтеграторы; 20 – винтовой конвейер; 21 – элеватор;
- 22 – наполнительные емкости; 23 – упаковочные машины;
- 24 – конвейер подачи готовой продукции на склад

Так как общеобменная вентиляция малоэффективна при пылеулавливании, то в борьбе с пылевыделениями в производственных помещениях местная вытяжная вентиляция играет решающую роль. Местные отсосы следует устраивать в производственных помещениях у всех точек пыления: технологического оборудования, столов сортировки сырья, мест пересыпки пылевидных материалов с конвейера на конвейер, мест перегрузки, дозирования, смешения, упаковки в мешки и другую тару, весов и т.д.

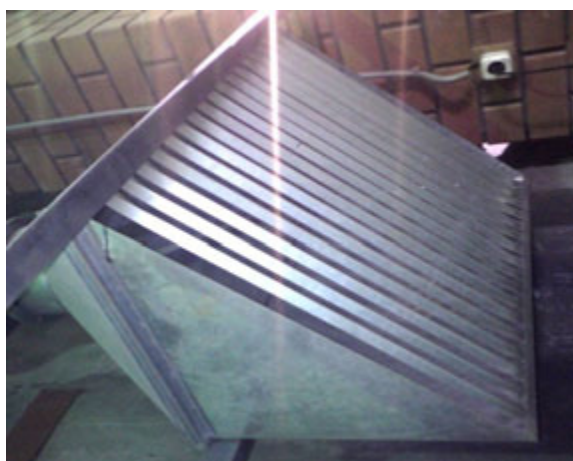
Одной из причин неудовлетворительной работы систем аспирации в цехах является неправильный подбор местных отсосов, и завышенные или заниженные величины аспирационных расходов. Завышенные значения приводят к большому уносу пыли из технологического оборудования, и в результате неэффективной очистки аспирационные установки выбрасывают в атмосферу значительное количество пыли. Заниженные значения приводят к тому, что от технологического оборудования значительное количество пыли поступает в рабочую зону. Недостаточный объем удаляемого системой аспирации воздуха приводит к превышению фактической концентрации пыли над ПДК. Значительное увеличение объемов аспирируемого воз-

духа может приводить к повышению стоимости и эксплуатации пылегазоочистного оборудования. Для определения необходимых расходов воздуха, отсасываемого от оборудования, в качестве базового применяется экспериментальный, подход, рекомендуемый Посохиным В.Н. [2], в котором расчетная интенсивность отсоса соответствует ситуации, когда параметры воздуха в зоне дыхания равны нормируемым.

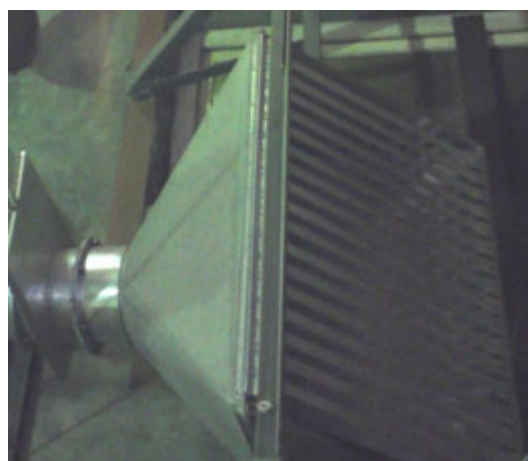
Эффективная работа местных отсосов возможна при соблюдении определенных размерных соотношений. Скорости по всей плоскости входного отверстия должны быть достаточно равномерны. Обеспечение практической равномерности достигается, если угол раскрытия зонты составляет не более 60° . При этом высота зонты получается достаточно большой. В случае невозможности размещения в помещении зонты такой высоты или при большой длине источника вредных выделений следует устраивать так называемый групповой вытяжной зонт, состоящий из нескольких зонтов [3]. Проектируемые вытяжные зонты рекомендуется снабжать свесами (ширмами). Наличие свесов уменьшает подтекание воздуха к отсосу, позволяет приблизить вытяжное отверстие к источнику вредностей, увеличивает устойчивость конвективной струи по отношению к сносящим потокам.

На предприятиях по производству и применению мела и изделий из него были внедрены местные отсосы в местах дозирования, смешения, упаковки в мешки. Наряду с проведением технологических мероприятий, это позволило снизить концентрацию меловой пыли в воздухе рабочей зоны с 3–5 ПДК_{рз} до 0,7–1 ПДК_{рз}.

По результатам натурных исследований местные отсосы более эффективны при расположении не над источником пылевывделений, а под ним или сбоку (рис. 2).



а)



б)

Рис. 2. Расположение местных отсосов:
а – под источником пылевывделений;
б – сбоку источника пылевывделений

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Азаров В.Н., Горбунова М.Е.* Обеспыливание систем аспирации. Учебное пособие. Волгоград: изд-во Волгоградского гос. ун-та, 2005.
2. *Посохин В.Н.* Местная вентиляция : учеб. пособие. Казань : КГАСУ, 2005. – 73 с.
3. *Позин Г.М.* Основные типы местных отсосов и особенности их работы // Инженерные системы АВОК Северо-Запад. 2007, №3. — С. 26–35.

В.В. Прокопенко, Э.С. Косицына

ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ КАРКАС РЕКРЕАЦИОННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Эколого-гигиенический каркас города представляет собой систему взаимосвязанных природных территорий, включающих рекреационную зону, способную поддерживать равновесие в городе. Суммарная площадь природных территорий, образующих экологический каркас, должна быть достаточной для сохранения способности природных сообществ к саморегуляции.

Основу природного каркаса территории составляют особо охраняемые природные территории. «Ключевые» природоохранные комплексы связывают между собой в единую систему защитные и транзитные территории, экологические коридоры - водоохранные зоны рек, водоемов, зоны санитарной охраны источников водоснабжения, лесозащитные полосы вдоль автомобильных и железных дорог. Рекреационными зонами считается часть пространства естественной среды, предназначенных для организованного массового отдыха населения и туризма, в состав рекреационных зон могут входить социально-культурные и природные объекты, занимающие участки городской территории, пригородных, зеленых, лесопарковых зон, национальных природных парков, ботанических, дендрологических, зоологических садов, ландшафтные, рекреационные заказники, туристические маршруты, дома и базы отдыха.

Одним из основных природных факторов, определяющих характер озеленения, выступает рельеф как пространствообразующая составляющая. Градостроители едины в мнении, что в самой структуре рельефа уже заложены возможности для улучшения эколого-гигиенических показателей состояния городских территорий.

Влияние реки Волги на эколого-гигиенический каркас города многогранно. Река стабилизирует качество воздушного бассейна города, выступает в качестве аэродинамического очистителя воздушных масс, что крайне необходимо для Волгограда.

Наряду с глобальными стратегическими проблемами окружающей среды задачи улучшения здоровья горожан не могут быть достигнуты и поддерживаться в опасной и ухудшающейся среде. При этом приоритетным становится направление эколого-гигиенического и эстетического преобразования жизненного бытового пространства жителей, в частности, преобразование городских рекреационных территорий.

Реку Волгу, поймы мелких рек Царицы, Сухой и Мокрой Мечетки, зеленые массивы о. Сарпинского и о. Голодного, ветрозащитные полосы вокруг города, овражно-балочная система, разрозненные рекреационные территории города – все это необходимо объединить и создать каркас единой системы рекреационных территорий города.

Разрозненное озеленение городских рекреационных территорий должно быть сформировано в единую рекреационную систему. В основу этой единой системы озеленения положить продольные (параллельные реке Волге) и поперечные оси (зеленые клинья). Поперечные оси будут являться проводниками прохладного и чистого воздуха от приречных территорий в глубь застройки, что существенно улучшит санитарно-гигиенические характеристики городской среды, позволит улучшить условия проживания горожан.

Актуально реконструировать зеленые клинья города – поймы малых рек, овраги и балки, что позволит улучшить микроклиматические характеристики городских рекреационных территорий. За последние два-три года Волгоград потерял 130 га рекреационных территорий. Из 12389 существующих. Вырубались многовековые дубы на Горной Поляне, лесопарковая зона за Мамаевым курганом, пригородные территории. Особенно пострадали Кировский, Дзержинский, Советский районы. Новых же рекреационных территорий за это время не появилось вовсе. Коммунальные власти занимаются лишь реконструкцией уже имеющихся. Несколько лет назад обновили парк Саши Филиппова и парк «Русь». Но это всего 6 га, капля в море.

Как отмечают экологи, сегодня город потребляет кислорода больше, чем его выделяют деревья. Пока проблему решает циркуляция воздушных масс. Насыщенный кислородом воздух поступает в город извне, но при безветренной погоде горожане с ослабленным здоровьем испытывают нехватку кислорода. Те же деревья, что служат «легкими города», свое уже отработали. Объединенная система рекреационных территорий обеспечивает существенный эффект оздоровления городской среды. Например, в целях повышения эколого-гигиенической эффективности зеленых насаждений, их декоративных качеств, рекомендуется оптимизация структуры насаждений.

Для снижения уровня загазованности на отдельных локальных участках необходимы древесно-кустарниковые насаждения плотной структуры (мно-

гоярусные, высокой плотности, опушенного типа) для уменьшения фонового загрязнения атмосферы следует предусматривать многоярусные конструкции фильтрующего типа. Это одновременно обеспечивает необходимое проветривание и высокий терморегулирующий эффект в жаркое время года. Возникающий температурный перепад усиливает микроклиматическое воздействие зеленого массива на прилегающую территорию застройки; для обеспечения необходимого проветривания (рассеивания вредных выбросов) и оптимального температурно-радиационного режима для отдыха в разные сезоны года целесообразно сочетание открытых (газоны, лужайки) и закрытых участков (санитарно-защитные зоны, куртины).

Е.А. Прокофьева

СОВРЕМЕННЫЙ ОПЫТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Для урегулирования экономического баланса во многих странах государство создает поддержку и опору частному бизнесу, чтобы он был своего рода мультипликатором. Совместная деятельность государства и бизнеса приводит к партнерским отношениям, которые выливаются в акционерные компании, ассоциации, государственные корпорации и т.д. Для успешного достижения поставленных целей перед государственно-частным партнерством необходимы специальные институты, которые могли бы создать определенную законодательную базу, а так же схему реализации проектов. В каждой стране это свой институт и свой подход к развитию партнерских отношений.

Прежде чем говорить о России и ее возможностях поддержки ГЧП, хотелось бы изучить партнерские отношения в других странах (табл. 1).

Начнем с Великобритании. Partnerships UK появилась относительно не давно, в 2000 г. Это государственно-частная компания, имеющая правовую форму товарищества с ограниченной ответственностью. Главной задачей компании является разработка ГЧП - проектов, моделей, осуществление их оценки и результатов выполнения, а так же сопровождение проектов в течении срока их существования . Однако Partnerships UK не берется за высокодоходные проекты, которые смогут быть реализованы самостоятельно частным сектором. Деятельность компании направлена на работу с Правительством по развитию политики ГЧП и стандартизации контрактов.

Иностранные структуры по развитию ГЧП

Страна	Название структуры по развитию ГЧП
Австралия	Государственный форум ГЧП
Великобритания	Партнерство Великобритании (Partnerships UK)
Венгрия	Европейский центр ГЧП
Германия	Компетенц-Центр по ГЧП Министерства финансов
Греция	Специальный секретариат ГЧП
Израиль	Министерство финансов, Департамент ГЧП
Индия	Министерство финансов, Департамент ГЧП
Италия	Технический центр по финансированию проектов
Казахстан	АО «Казахстанский центр государственно-частного партнерства»
Канада	Канадский Совет по ГЧП
Сингапур	Министерство финансов, Департамент ГЧП
США	Государственный совет по ГЧП
Франция	Миссия по поддержке реализации партнерских контрактов
Чешская Республика	Ассоциация ГЧП
ЮАР	Национальное казначейство, подразделение ГЧП
Южная Корея	Центр ГЧП

Partnerships UK получает прибыль от того насколько удачно будет реализован тот или иной проект. Капитал компании примерно в 4 раза меньше средств поступающих, в виде финансирования, доля государства в этой компании 49% и 51% – частный бизнес.

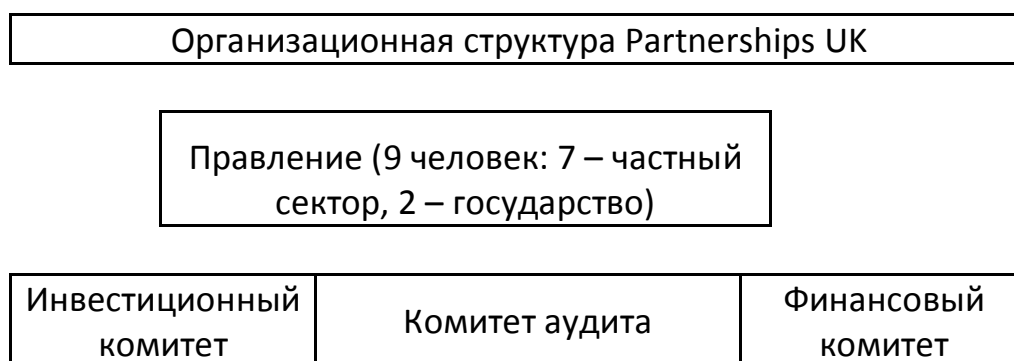


Рис. 1. Организационная структура Partnerships UK

Более сложная и многоуровневая структура управления ГЧП в Германии (рис. 2). В 2002 году была основана группа по ГЧП при Министерстве финансов, которая занимается поддержкой в реализации политики по ГЧП. Основными задачами так же остается совершенствование законодательной базы, а так же стандартизация проектов. Большое внимание уделяется PR просвещению выгоды и необходимости партнерских отношений между государством и частным сектором, достигая таким образом популяризации ГЧП. Компетенц-Центр по ГЧП Министерства финансов осуществляет консультирование органов государственной власти, организацию начальной стадии и поддержку проектов на федеральном и местном уровнях.



Рис. 2. Структура управления ГЧП в Германии

В отличие от Германии, в США вопросы подготовки и конкретной реализации проектов ГЧП находятся в ведении местных органов власти, связано это с тем, что страна поделена на штаты со своим законодательством. США это одна из тех стран кто очень активно и успешно использует партнерские отношения с частным сектором.

В 1998 году Правительством Ирландии была принята концепция применения ГЧП как механизма реализации государственных инфраструктурных проектов, в секторах экономики, энергетики, транспорта, переработки отходов, а так же сферы соц.услуг. Также специальные отделы по ГЧП были сформированы в рамках Департамента окружающей среды, памятников архитектуры и местных органов власти, Департамента госпредприятий, Национального дорожного агентства, Департамента образования и науки. Реализацией проектов занимаются отделы по ГЧП в рамках отраслевых департаментов. Департаменты ответственны перед Правительством за реализацию проектов ГЧП, предусмотренных в их стратегических планах, Центральный отдел подотчетен непосредственно Правительству Ирландии.

Интересен и опыт Казахстана (рис. 3). Единственным акционером АО «Казахстанский центр государственно-частного партнерства» является Правительство Республики Казахстан в лице Министерства экономики и бюджетного планирования Республики Казахстан. Центр ГЧП проводит экономическую экспертизу инвестиционных проектов, реализуемых на основе концессии либо бюджетных инвестиций. Виды деятельности Центра очень разнообразны, но в основном это экономическая экспертиза различных проектов как концессионных, так и инвестируемый из бюджета, а так же проработка рекомендаций и доработка законодательной базы в области ГЧП.



Рис. 3. Структура ОА «Казахстанский центр государственно-частного партнерства»

В России только начинают развиваться партнерские отношения между государством и частным бизнесом. В 2008 г. создан первый Центр ГЧП Внешэкономбанка (в статусе Департамента банка), для подготовки, организации и сопровождения проектов ГЧП, совершенствование инструментов партнерских отношений. Через год было учреждено Некоммерческое Партнерство «Центр развития государственно-частного партнерства». Центр создан в рамках программы Всероссийской политической партии «ЕДИНАЯ РОССИЯ» (рис. 4). Задачей этого центра было стимулирование роста российской экономики с помощью проектов ГЧП.

Ряд принятых в России в последнее время законодательных актов позволили существенно сократить регуляторные риски в создании разного рода ГЧП, однако, помимо регуляторных рисков, значительное негативное влияние на финансовую устойчивость например, коммунальных предпри-

ятий, оказывающих услуги непосредственно населению, в России оказывает существующая система категориальных льгот населению и дотирования коммунальных предприятий.

В то же время у России есть много общего с другими странами, где ГЧП развито, включая: проблемы, связанные с колоссальным дефицитом долгосрочного заемного финансирования, что сдерживает развитие концессионных проектов. Существуют и проблемы неопределенности в исходных данных (особенно в отношении состояния и стоимости основных производственных фондов), что затрудняет передачу частному сектору ответственности за содержание и ремонт, например, объектов коммунальной инфраструктуры. Но, пожалуй, самой важной негативной чертой российской институциональной среды является короткий горизонт планирования и принятия решений, до сих пор преобладающий в органах публичной власти всех уровней [4].

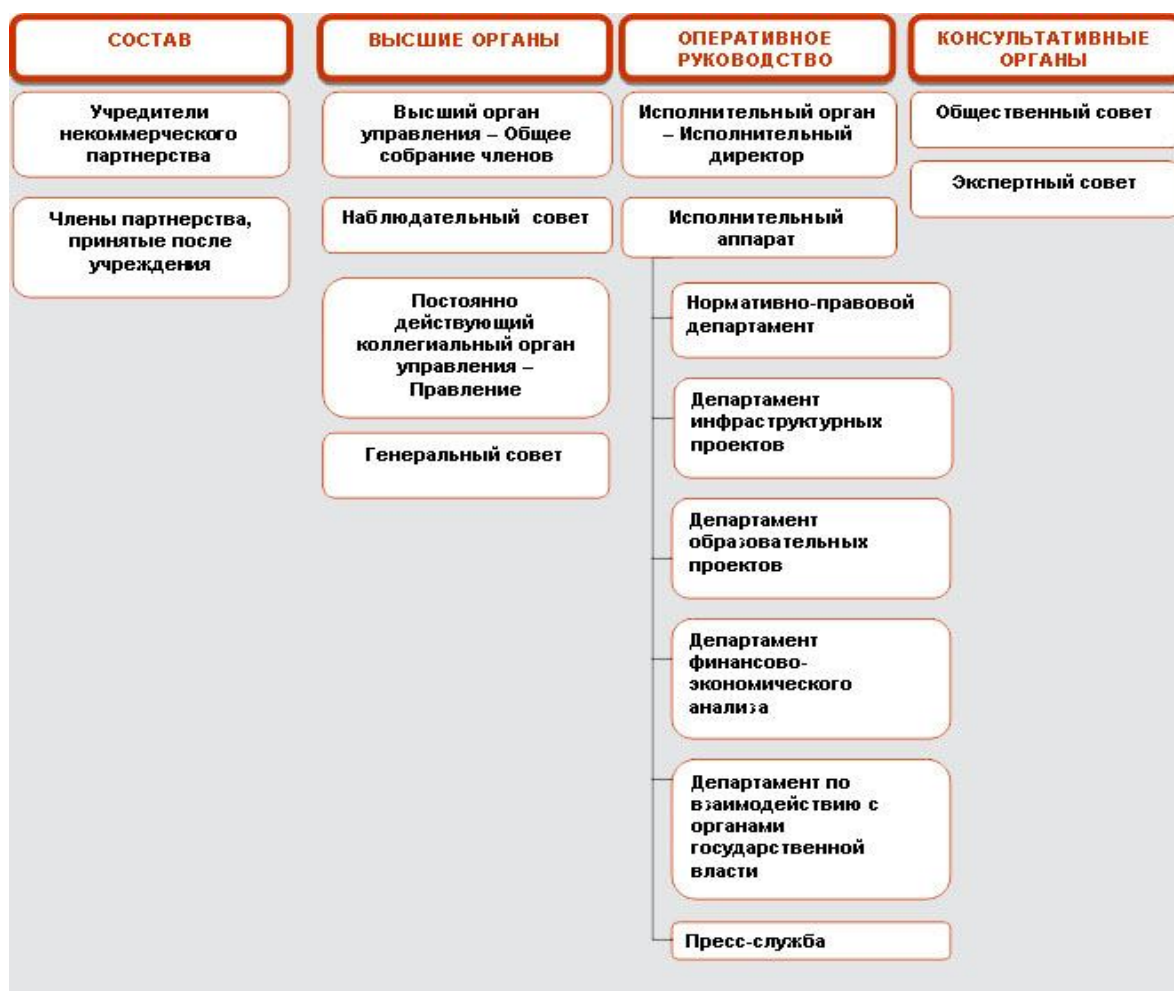


Рис. 4. Структура некоммерческого партнерства «Центр развития государственно-частного партнерства»

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Амуниц Д.М. Государственно-частное партнёрство. Концессионная модель совместного участия государства и частного сектора в реализации финансовоёмких проектов. // Справочник руководителя учреждения культуры. 2005. №12. — С. 16–24.

2. Губин И. Частно-государственное партнерство – эффективный способ решения задач развития. Известия №189 от 13.10.09.

3. Мазница Е.М. Антикризисное регулирование российской экономики на основе государственно-частного партнерства // Основные направления повышения эффективности экономики, управления и качества подготовки специалистов: сборник статей VП Международной научно-практической конференции. Пенза: Приволжский Дом знаний, 2009. — С. 79.

4. Мартусевич Р.А. // Материалы VII международной научной конференции «Модернизация экономики и государство», 4–6 апреля 2006 г. М.: Издательский дом ВШЭ, 2006. — С. 38.

А.В. Пьянков, А.А. Герасименко, Б.Х. Санжапов

МОДЕЛЬ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РЕГИОНЕ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Научно-техническая деятельность человечества в конце XX века стала ощутимым фактором воздействия на окружающую среду. Тепловое, химическое, радиоактивное и другие загрязнения окружающей среды в последние десятилетия находятся под пристальным вниманием специалистов и вызывают справедливую озабоченность. По многим прогнозам проблема защиты окружающей среды в XXI веке станет наиболее значимой для большинства промышленно развитых стран. В подобной ситуации налаженная широкомасштабная и эффективная сеть контроля состояния окружающей среды, особенно в крупных городах и вокруг экологически опасных объектов, может явиться важным элементом обеспечения экологической безопасности и залогом устойчивого развития общества.

В последние десятилетия общество все шире использует в своей деятельности сведения о состоянии природной среды. Эта информация нужна в повседневной жизни людей, при ведении хозяйства, в строительстве, при чрезвычайных обстоятельствах — для оповещения о надвигающихся опасных явлениях природы. Но изменения в состоянии окружающей среды происходят и под воздействием биосферных процессов, связанных с деятельностью человека.

Для наблюдения за окружающей средой необходимо построить модель экологического мониторинга. Целью создания данной модели будет оценка

показателей состояния экосистемы; выявление причин изменения этих показателей, и создание предпосылок для определения мер по исправлению возникших негативных ситуаций до того, как будет нанесен ущерб.

В зоне влияния организуется систематическое наблюдение за следующими объектами и параметрами окружающей среды:

Атмосфера: химический и радионуклидный состав газовой и аэрозольной фазы воздушной сферы; твердые и жидкие осадки (снег, дождь) и их химический и радионуклидный состав; тепловое и влажностное загрязнение атмосферы.

Гидросфера: химический и радионуклидный состав среды поверхностных вод (реки, озера, водохранилища и т. д.), грунтовых вод, взвесей и данных отложений в природных водостоках и водоемах; тепловое загрязнение поверхностных и грунтовых вод.

Почва: химический и радионуклидный состав деятельного слоя почвы.

Биота: химическое и радиоактивное загрязнение сельскохозяйственных угодий, растительного покрова, почвенных зооценозов, наземных сообществ, домашних и диких животных, птиц, насекомых, водных растений, планктона, рыб.

Урбанизованная среда: химический и радиационный фон воздушной среды населенных пунктов; химический и радионуклидный состав продуктов питания, питьевой воды и т. д.

Население: характерные демографические параметры (численность и плотность населения, рождаемость и смертность, возрастной состав, заболеваемость, уровень врожденных уродств и аномалий); социально-экономические факторы.

Ввиду большого количества входных характеристик экологической ситуации возникает множество проблем с обработкой данных. Таких проблем как сложность в расчетах, громоздкость вычислений, а так же неудобством работы с характеристиками в их числовом представлении.

При обработке данных об экологической ситуации региона целесообразно будет воспользоваться нечеткой логикой. Методы теории нечетких множеств позволяют, во-первых, учитывать различного рода неопределенности и неточности, вносимые субъектом и процессами управления, и формализовать словесную информацию человека о задаче; во-вторых, существенно уменьшить число исходных элементов модели процесса управления и извлечь полезную информацию для построения алгоритма управления.

Информационную систему обработки данных об экологической ситуации можно схематично представить следующим образом (рис. 1).

Входными данными для первого блока будут характеристики экологической ситуации рассматриваемого региона, которые получены посредством экологического мониторинга.

В блоке «Преобразование данных к нечетким множествам» будет происходить процесс преобразования группы параметров окружающей среды к лингвистической оценке области окружающей среды, характеризующейся данными параметрами. Данный прием уменьшит количество входных данных об экологической ситуации, а также даст все вышеописанные преимущества работы с данной информацией методами нечеткой логики.



Рис. 1. Схема обработки данных об экологической ситуации

Таким образом приведение характеристик экологической ситуации получаемых при экологическом мониторинге рассматриваемого региона могут быть приведены к нечетким множествам, что дает нам преимущества в удобстве работы с ними.

М.В. Решетникова, В.Н. Анопин

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И МИЛЛИОРАТИВНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ СРЕДНИХ ПО ВЕЛИЧИНЕ ГОРОДОВ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Себряковский филиал Волгоградского государственного
архитектурно-строительного университета,
Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Представлены материалы, характеризующие состояние различных видов городских зеленых насаждений, находящихся под воздействием выбросов предприятий строительной индустрии и автомобильного транспорта, предложены мелиоративные мероприятия и приведены результаты расчета их экономической эффективности.

Одним из основных направлений научных исследований в области градостроительства является выявление возможностей создания комфортных условий для проживания городского населения. Они складываются при благоприятном климате и микроклимате, минимальном загрязнении воздуха, воды, почв и отсутствии воздействия на людей других неблагоприятных техногенных факторов.

Важнейшим методом улучшения экологического состояния городской среды является озеленение селитебных территорий. Положительное

влияние зеленых насаждений на состояние здоровья и работоспособность населения проявляется в улучшении микроклимата, поглощении шума, предупреждении образования смога, поглощении углекислого газа и выделении кислорода, обогащении воздуха летучими фитонцидами – веществами губительными для болезнетворных организмов, насыщении воздушной среды отрицательно заряженными ионами, улучшающими окислительно-восстановительные процессы в тканях человека и интенсифицирующими обмен веществ, фотоактинтическом воздействии на организм разнообразия красок, световых контрастов, снятии стрессов [1].

В полной мере эти воздействия проявляются только в долговечных здоровых, устойчивых насаждениях при обеспечении необходимого процента занимаемой ими площади и выдержанности оптимальных конструкций. Главной сложностью создания и содержания в необходимом состоянии зеленых насаждений является антропогенный пресс на древесную, кустарниковую и декоративную травянистую растительность, проявляющийся в воздействии на почву тяжелых металлов, загрязнении атмосферного воздуха выбросами транспорта, промышленности, коммунального хозяйства и рекреационной нагрузке [2, 3].

Для выявления характера комплексного воздействия неблагоприятных факторов на древесную растительность изучали состояние насаждений двух главных пород: сосны обыкновенной и тополя пирамидального. Исследования выполняли на территории парковых и уличных зеленых насаждений г. Михайловка Волгоградской области.

Городской парк г. Михайловки расположен в санитарно-защитной зоне ОАО «Себряковцемент». По замыслу проектировщиков его насаждения должны одновременно выполнять две основные функции: защиту жилых районов города от поллютантов цементного производства и создание благоприятных условий для кратковременного отдыха городских жителей на природе.

Анализ современных фундаментальных научных проработок и существующие инструктивные положения дают основания считать возможность одновременного решения двух этих вопросов проблематичным, так как санитарно-защитная зона предприятий строительной индустрии предназначена для поглощения и частичного рассеивания токсичных веществ их выбросов. При этом в этой зоне создаются неблагоприятные для здоровья людей условия, и, следовательно, она не должна использоваться для целей рекреации. Поэтому на ее территории мы ограничились изучением влияния поллютантов на состояние древесной и кустарниковой растительности.

Обследования аллейных насаждений проводили в характерной для города улице Мичурина с интенсивным движением городского транспорта и большим количеством пешеходов. Биометрические показатели обследованных зеленых насаждений приведены в табл. 1.

Таблица 1

Биометрические показатели зеленых насаждений
городского парка и ул. Мичурина

Древесная порода	Показатели	Местоположение			
		Городской парк		Аллея на ул. Мичурина	
		в 20 м от дороги	в 150 м от дороги	в 3 м от дороги	в 20 м от дороги
Сосна обыкновенная	Высота, м	13,5 ± 0,3	13,5 ± 0,4	—	—
	Диаметр, см	25,0 ± 0,7	24,2 ± 1,4	—	—
	Сомкнутость крон	0,8	0,8	—	—
Тополь пирамидальный	Высота, м	13,0 ± 0,5	22,1 ± 0,4	16,1 ± 0,5	19,7 ± 0,3
	Диаметр, см	22,9 ± 1,5	46,8 ± 0,8	23,9 ± 1,4	36,8 ± 1,3
	Сомкнутость крон	0,5	0,6	0,4	0,6

Данные табл. 1 свидетельствуют, что в высокополнотных парковых насаждениях высота и диаметр сосны обыкновенной практически не зависели от расстояния от дороги с интенсивным движением транспорта. На расстоянии 20 м и 150 м средняя высота насаждения составляла 13,5 м, средний диаметр колебался от 24,2 до 25,0 см. Объяснить это можно тем, что в насаждении, расположенном в непосредственной близости от дороги отрицательное воздействие на рост деревьев выбросов транспорта компенсировалось более благоприятными условиями увлажнения почвогрунта, сложившимися за счет поглощения талых вод снега, перемещенного сюда при зимней очистке дорожного полотна. Так, к началу весны 2006 г. запас воды в снеге придорожного соснового насаждения составил 585 мм, в то время как на удалении на 150 м — всего 108 мм. Но деревья в центре массива имели более привлекательный внешний вид — густую ярко-зеленую хвою, не искривленные стволы.

На участке, где произрастало тополевое насаждение, имевшее значительно меньшую полноту, снег распределялся более равномерно. Запас воды в нем на расстоянии 150 м от дороги составлял 159 мм и был в 1,5 раза больше, чем в сосняке, а вблизи дороги, увеличиваясь до 517 мм, был меньше, чем в сосняке на 13 %. В результате различия в увлажнении, а, следовательно, и в эффективном плодородии почвогрунта в определенной степени сгладилась. Кроме того, на придорожном участке вследствие чрезмерного самоизреживания древостоя сильно развилась злаковая тра-

вянистая растительность, произошло задернение почвы, вызывающее десукцию почвенной влаги и аллелопатическое воздействие выделений травянистых растений на корни древесных растений.

В результате высота придорожных насаждений тополя пирамидального оказалась меньше, чем на расстоянии 150 м от дороги на 39 %, диаметр — на 51%. При этом на удаленном от дороги участке насаждения тополя, так же как и сосны, отличались большей привлекательностью.

На ул. Мичурина различия биометрических показателей тополя пирамидального на разном расстоянии от проезжей части в аллеином насаждении были достаточно высокими. Деревья, произрастающие около дороги, не только подвергались более интенсивному воздействию выхлопных газов автомобилей, но имели и значительно меньшую водообеспеченность (запасы воды в снеге составили 113 мм против 252 мм на другой стороне насаждения, примыкающей к садам частного сектора). Высота насаждения на расстоянии 20 м от дороги была больше, чем в придорожных рядах на 3,6 м (22 %), диаметр — на 12,9 см (на 53 %). Удаленные от проезжей части улицы зеленые насаждения отличались большей привлекательностью и чаще посещались рекреантами.

Таким образом, средоулучшающие функции и привлекательность городских зеленых насаждений определяются целым рядом факторов. Для обеспечения хорошего состояния древесной растительности, особенно в непосредственной близости от дорог и проезжих частей улиц, необходимо проведение мероприятий, улучшающих условия роста деревьев и кустарников — дождевание крон, орошение, внесение мелиорантов, удобрений, защиту их от фито- и энтомофитовредителей и т.д.

Расчеты показали, что рентабельность проведения мероприятий по созданию и улучшению состояния зеленых насаждений при применении технологий, разработанных с использованием современных достижений науки и техники, может достигать 149 %.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Атрохин В.Г., Курамшин В.Я.* Ландшафтное лесоводство. М., 1991. — 176 с.
2. *Горохов А.В.* Городское зеленое строительство. М., 1991. — 410 с.
3. *Ерохина В.И., Жеребцова Г.П., Вольтруб Т.И. и др.* Озеленение населенных мест: справочник. М., 1987. — 480 с.

М.В. Решетникова, А.Н. Либеровская

О САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОНАХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ГОРОДА МИХАЙЛОВКА

Себряковский филиал Волгоградского государственного
архитектурно-строительного университета

*Представлены данные исследований санитарно-защитных зон ведущих
строительных предприятий города Михайловка Волгоградской области.*

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – специально выделенная территория между промышленными предприятиями и близлежащими жилыми или общественными зданиями. Санитарно-защитная зона (СЗЗ) создается с целью защиты населения от влияния вредных производственных факторов (шум, пыль, газообразные и другие вредные выбросы, содержащие промышленные загрязнения) [1].

Размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) может составлять от 50 до 1000 м и устанавливается в зависимости от того, к какому классу принадлежит предприятие. Все предприятия разделяются по действующему законодательству на пять классов в зависимости от степени вредности выделяемых в атмосферу промышленных выбросов, совершенства технологических процессов на предприятии, наличия очистных сооружений.

ОАО «Себряковский комбинат асбестоцементных изделий» (ОАО «СКАИ») имеет в своем составе три производственные площадки: первая – ОАО «СКАИ», вторая – карьер суглинков и полигон промышленных отходов, третья площадка – карьер песка.

Общее количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составляет 186 (118 источников организованных, 68 – неорганизованных), из них по основной промплощадке №1 – 180 источников (118 источников организованных, 63 – неорганизованных), по промплощадке №2–4 неорганизованных источника, по промплощадке №3–2 неорганизованных источника.

Деятельность предприятия сопровождается выбросом в атмосферу 57 наименований загрязняющих веществ: оксид железа, марганец и его соединения, диоксид азота NO_2 , пыль неорганическая с содержанием SiO_2 – 20–70 %, пыль неорганическая $\text{Si} < 20\%$ и т.д., в том числе твердых – 21, жидких и газообразных – 36, групп веществ, обладающих эффектом суммации – 7. Валовой выброс загрязняющих веществ в целом по предприятию на существующее положение составляет 307,350061 т/год.

Площадь ОАО «Себряковцемент» 119,58 га, в т.ч. под зданиями и сооружениями основного производства занято 82,48 га, вспомогательного – 7,0, административного и бытового назначения – 0,5, дорогами, проездами – 6,6, хранилищами, свалками твердых отходов – 13,0, зелеными насаждениями и газонами – 10,0 га. Цементный завод работает по мокрому способу производства и имеет две площадки, расположенные в непосредственной близости друг от друга: производство №1 и производство №2.

Добыча мела и глины осуществляется в карьере. Завод имеет 8 технологических линий:

1-е производство – 3 линии с печами $d3,6/3,3/3,6 \times 150$ м и 1 линия с печью $d4,0/3,6/4,0 \times 150$ м;

2-е производство – 2 линии с плечами $d4,5 \times 170$ м, 1 линия с печью $d5,0 \times 185$ м и 1 линия с печью $d5,0 \times 125$ м.

Способ производства этих семи линий – мокрый. Восьмая технологическая линия (опытно-экспериментальная) работает по полусухому способу производства с установкой к печи двухступенчатого теплообменника.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 140, в том числе: передвижных – 3, стационарных – 137, из них организованных – 47, неорганизованных – 90, оснащенных пылегазозащитными установками – 49.

Число загрязняющих атмосферу веществ – 26: оксид железа, марганец и его окислы, диоксид азота NO_2 , оксид азота NO , аэрозоль серной кислоты, сажа C , диоксид серы SO_2 , сероводород, оксид углерода CO , фтористый водород HF , фториды по F . Смесь углеводородов предельных C_1-C_5 , смесь углеводородов предельных C_6-C_{10} , бензол, амилен, ксилол, толуол, этилбензол, керосин, углеводороды предельные высокомолекулярные $C_{12}-C_{19}$, эмульсон, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 – 20–70%, пыль неорганическая $Si < 20\%$, пыль гипса, пыль цемента, пыль ферросплавов (огарок), пыль древесная.

Групп суммации, в которых вещества увеличивают токсичность друг друга и наблюдается синергетический эффект, пять.

Для снижения воздействия токсичных веществ на население на определенном расстоянии от предприятий, загрязняющих атмосферный воздух, созданы санитарно-защитные зоны, согласно Сан ПиН 22.12.1.1 1200– 0.3, глава 4.14 также как и для всех предприятий по производству цемента (портланд – шлакопортланд – пуццолан цемента и др.), использующих в производстве цемент, относящихся к 1 классу размер санитарно - защитной зоны установлен равным 1000 м. Эта территория должна быть преимущественно занята зелеными насаждениями (60–70 %). На остальной площади могут располагаться складские и другие вспомогательные непромышленные помещения. За пределами СЗЗ, как правило, располагается селитебная территория, на которой содержание токсичных веществ в атмосфере не должно превышать предельно допустимых концентраций [2].

Результаты расчетов загрязнения атмосферы выбросами источников ОАО «Себряковцемент», с учетом фонового загрязнения показали, что отношение их содержания к предельно допустимой концентрации (См/ПДК) для 10 веществ < 0,01. Превышение ПДК выявлено по 2 веществам – диоксиду азота (1,14/ПДК) и пыли неорганической с содержанием SiO₂=20-70, (1,55 ПДК) и по двум группам суммации (NO₂ + SO₂ – 1,57 ПДК) и (CO+SiO₂ 20–70 % – 2/15 ПДК). По остальным веществам концентрация загрязняющих веществ на границе СЗЗ находится в пределах ПДК.

Результаты расчетов загрязнения атмосферы выбросами источников ОАО «Себряковский комбинат асбестоцементных изделий», с учетом фонового загрязнения показали, что ни по одному из выбрасываемых веществ при нормальном режиме работы не обнаружено концентраций загрязняющих веществ, превышающих ПДК, на границе санитарно-защитной зоны, в контрольных точках на жилой застройке и за ее пределами [3].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. <http://www.malsspb.ru/uslugi/eco/szz.php>.
2. СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
3. ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

М.В. Решетникова, Р.А. Решетников

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ИЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ОЗЕРА ПРИДОРОЖНОЕ

Себряковский филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета

Представлены данные исследований озера Придорожное города Михайловка Волгоградской области. Цель работы: определить вид сапропеля озера Придорожное по содержанию органического вещества для дальнейшего использования в виде добавки в бетонные изделия.

Озера – естественные аккумулирующие природные системы с замедленным водообменом. На данный момент большинство озер европейской части испытывает интенсивное антропогенное воздействие, ведущее к процессам заиления, отмечается рекреационное и техногенное воздействие от поступления сточных вод, преобразование их в водохранилища. Эти процессы ведут к нарушениям гидрологических режимов, изменениям параметров водоемов, загрязнению.

Естественный ход процесса обмеления и зарастания озер в современный период ускоряется в десятки и сотни раз из-за отрицательного воздействия, как на само озеро, так и на его водосбор.

Для изменения ситуации, необходима разработка и реализация точечных программ, в основу которых будет положена комплексная эксплуатация водных ресурсов и активное использование донных отложений - сапропелей. В нашем случае – в виде добавки в бетонные изделия.

Озера Европейской части сегодня вобрали в свои чаши – миллионы тонн сапропеля, представляющего собой кладовые органики и других ценнейших веществ и элементов. Выявленные запасы сапропеля только на Северо-западе России составляют около 225 млрд м³, причем наблюдается их ежегодный прирост [1]. В Волгоградской области этот вопрос изучен достаточно мало.

Сапропель – это донные отложения пресноводных водоемов, состоящие из органического вещества и минеральных примесей, формирующиеся в результате разложения отмершей водной растительности, остатков живых организмов и сносимых водой почвогрунтовых частиц без доступа кислорода.

Сапропель – углеводород, такой же, как и нефть. Он относится к общераспространенным полезным ископаемым в отличие от нефти, запасов сапропеля нам хватит практически навсегда. При всех благоприятных условиях для экономики добыча и переработка сапропеля может стать даже более значимой, чем добыча нефти и газа.

Сапропель относится к возобновляемым природным ресурсам и является уникальным природным органическим сырьем. Его отложения характерны исключительно для пресноводных водоемов. Процессы его накопления продолжаются и в настоящее время, причем для многих водоемов они носят прогрессирующий характер. Химический состав и особенности свойств сапропеля различных месторождений существенно различаются и определяются условиями его формирования, а также разнообразием растительного и животного мира озер.

Сапропели относятся к природным биополимерам и являются ценным природным сырьем в различных отраслях народного хозяйства [2].

Сапропель – экологически чистый материал.

Известно несколько направлений использования сапропеля и продуктов его переработки.

В сельском хозяйстве:

- компосты;
- удобрительные смеси;
- выращивание клубеньковых бактерий;
- известкование почв;
- средства профилактики и лечения скота;

- комбикорма;
- кормовые добавки и др.

В промышленности:

- сырье для рекультивации нарушенных земель;
- химическое сырье;
- лицевой кирпич и др.

В медицине:

- витамины;
- лекарственные препараты;
- лечебные грязи и др.

В составе сапропеля имеются все питательные вещества, необходимые для роста и развития растений, поэтому его можно отнести к группе сложных, многофакторных удобрений.

Основным преимуществом использования сапропеля в качестве удобрения является то, что это удобрение длительного действия, а так же сапропель обладает мелиорирующим эффектом и положительно влияет на экологические факторы окружающей среды. Не содержит семян сорных растений и имеет в своем составе антибиотики, противодействующие развитию болезнетворных микроорганизмов, а также является сорбентом радиоактивных элементов.

Наиболее перспективным является использование сапропеля, компостов на его основе и различных продуктов переработки в сельском хозяйстве. Установлено, что сапропелевое удобрение положительно влияет на динамику почв, кроме этого наблюдается высокая эффективность в погашении почвенной кислотности, а также снижение уровня радионуклидов и возможность использования сапропеля в качестве средств мелиорации малопродуктивных земель.

Но не всегда иловые отложения содержат сапропель. Один из основных показателей качества сапропеля – содержание органического вещества.

Для определения содержания сапропеля в иловых отложениях озера Придорожное был проведен ряд экспериментов. Суть первого сводилась к следующему: в зимнее время был добыт и высушен ил, проведена оценка качественных характеристик донных отложений. Второй эксперимент был проведен несколько позже. Чтобы определить вид сапропеля озера Придорожное по содержанию органического вещества был проведен анализ донных отложений, выполнена оценка качественных характеристик сапропеля по соответствию требованиям ТУ 2191-022-00483470-93 «Удобрения сапропелевые».

Вывод.

В результате первого эксперимента иловые отложения преобразовались в камень, цвет – серый, частично черный, что подтвердило предположение о наличии сапропеля в данном образце.

В результате второго эксперимента выявлено, что сапропель озера Придорожное относится ко второй группе сапропелей – «обедненные сапропели с содержанием органических веществ от 10 % до 50 %»; по содержанию органического вещества относятся к четвертому типу – минерализованные (органического вещества – 11,9 %, зольность – 73,9 %) [3, 4].

Содержание сапропеля в озере Придорожном – это возможность дальнейших продуктивных исследований в области охраны озер, решение проблем эколого-экономического развития строительного комплекса Нижнего Поволжья.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. <http://www.saprex.ru/>.
2. <http://www.chulman-chelny.ru/index.php/tehnolog-shema-granulir/>.
3. ГОСТ 25100-95 «Грунты. Классификация».
4. ТУ 2191-022-00483470-93 «Удобрения сапропелевые».

О.А. Рыжова

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МАРКЕТИНГ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Себряковский филиал Волгоградского государственного
архитектурно-строительного университета

В статье рассматриваются проблем экологии предприятий Нижнего Поволжья.

В ходе научно-технического прогресса постоянно возникают новые продукты и технологии. Дальнейшее их развитие существенно зависит от того, будут они должным образом востребованы обществом, то есть, появится ли необходимая «несущая способность» среды. Всякое открытие, технологическое новшество, появление нового продукта или нового вида услуг нарушает сложившееся ранее равновесие, которое соответствует точке максимальной эффективности использования того продукта или той технологии, с которыми новшеству предстоит конкурировать.

При этом следует иметь в виду, что конкретный объем спроса на новшество зависит от многих факторов, в первую очередь от его цены в сопоставлении с полезностью для потребителя, от количества и качества предлагаемого товара или услуги.

Многие экологические проблемы Нижнего Поволжья более эффективно решаются там, где собственно и формируются загрязнение и другие виды ущерба природной среде — на уровне предприятия.

Как известно, любая фирма стремится к получению максимальной прибыли. Величина прибыли (П) выражается простой и хорошо известной формулой

$$П = Д - З,$$

где Д — доход (объем продаж, выручка); З — затраты (издержки).

Если на предприятии создаются очистные сооружения или проводятся иные природоохранные мероприятия, то формулу можно трансформировать:

$$П = Д - (И + М),$$

где И — издержки, не имеющие отношения к природопользованию; М — затраты на природоохранные мероприятия.

Очевидно, что упомянутые мероприятия ведут к сокращению прибыли и, следовательно, невыгодны предприятию. Значит, оно сделает все возможное, чтобы эти затраты не нести.

Предположим, однако, что в процессе природоохранной деятельности извлекаются из отходящих газов и сточных вод, выделяются из твердых отходов некоторые вещества, которые, в принципе, могут быть утилизированы. Можно представить себе три варианта такой утилизации:

1) отходы (например, металлолом) используются на предприятии в качестве вторичного сырья для производства основной продукции;

2) отходы используются на предприятии для производства побочной продукции (то, что в СССР принято было называть товарами народного потребления);

3) отходы продаются другим предприятиям, которые заинтересованы в них как в сырье (в том числе торговым организациям, которые затем реализуют их населению, например магазинам типа «Умелые руки»).

Во втором и третьем случаях налицо дополнительный доход — обозначим его соответственно как Т и О. В первом случае получение дополнительного дохода — обозначим его как В — тоже возможно, если за счет добавочного сырья расширить производство. Но есть и другой вариант, заменяющий данный или параллельный ему: благодаря использованию вторичного сырья сокращаются закупки первичного. Это дает предприятию экономию издержек — обозначим ее как С и введем в формулу как отрицательный член, вычитающийся из издержек. Одновременно сокращение закупок сырья (и, следовательно, его добычи) даст и чисто экологический эффект.

Теперь наша формула примет вид:

$$П = Д + В + Т + О - (И + М - С).$$

Такой подход дает основание задуматься и произвести расчеты: не окажется ли сумма $B + T + O + C$ больше, чем M ? Иначе говоря, не оправдаются ли природоохранные затраты экономически?

Далее допустим, что государство вводит систему платного природопользования и наказаний за экологический ущерб.

Тогда предприятию придется считаться с дополнительными затратами, такими как:

- плата за пользование природными ресурсами — водой, воздухом, землей, недрами (P);
- плата за нормативные (не превышающие предельных нормативов) выбросы и сбросы в природную среду (H);
- штрафы за сверхнормативные выбросы и сбросы в природную среду ($Ш$);
- убытки от сокращения производства и соответственно продаж в случае принудительного закрытия предприятия за систематическое нанесение экологического ущерба ($У$).

Сюда же входят потери из-за текучести или дефицита рабочей силы, вызванные ожиданием закрытия предприятия; эти потери сложнее подсчитать, но все же обозначим их как $B1$ (от слова «бегство»).

Заметим, что есть еще две статьи потерь экологического характера, связанных с рабочей силой, но не зависящих от административных мер; это текучесть, вызванная нездоровыми условиями труда — $B2$ (тоже с трудом поддается точному расчету), и потери за счет временной нетрудоспособности работников по той же причине ($Hт$).

Наконец еще один элемент экономического эффекта, связанный с природоохранными мероприятиями — это выигрыш за счет применения новых технологий, возможно, более прогрессивных не только экологически, но и экономически ($Э$).

Таким образом, если учесть все сказанное, затраты (M) могут оказаться экономически оправданными, если они не превышают сумму

$$B + T + O + C + P + H + Ш + У + B1 + B2 + Hт + Э.$$

В чем же здесь маркетинговая функция государственных органов (особенно региональных)? Во-первых, в том, чтобы установить соответствующие нормативы, следить за их соблюдением и использовать систему наказаний. Во-вторых, в пропаганде среди предпринимателей экологических технологий и разъяснении их экономической эффективности; последнее потребует предварительной серьезной работы по изучению передового опыта, а затем организации выставок, издании книг и брошюр, публикаций в СМИ и т.п.

Предприятие нашего города ОАО «СКАИ» стало производить экологически чистую продукцию, в соответствии со всеми нормами и правилами и получает за эту продукцию хорошую прибыль, например:

1. *Фиброцементные плиты latonit (латонит)* — это универсальная, экологически чистая плита, при производстве которой используется цемент, целлюлоза, минеральные заполнители. Фиброцементные плиты latonit (латонит) изготавливаются по безасбестовой технологии (NT) и являются аналогом японского NICHINA и финского минерита. Фиброцементные плиты LATONIT (латонит), разработаны на основе Европейского стандарта и технологии. На фасадные материалы имеется вся нормативно-техническая документация для применения в строительстве. Возможна окраска фиброцементных плит latonit (латонит) в различные цвета. Окраска плит latonit (латонит) осуществляется вальцовым способом, дающим наиболее качественное декоративно-защитное покрытие, с последующим нанесением УФ-лаков.

Преимущества:

- повышенная прочность;
- стойкость к ударным воздействиям;
- слабогорючесть, не воспламеняются и не распространяют огня;
- хорошие изоляционные свойства;
- стойкость к воздействию микроорганизмов и химических веществ;
- на плитах не образуются известковые налеты (высолы);
- позволяет за счет изменения толщины обрешетки, восстановить любую геометрию фасада;
- отсутствие «мокрых процессов» позволяет вести круглогодичный монтаж и эффективное утепление зданий;
- светостойкость окрашенной поверхности фиброцемента;
- морозостойчивость в 2–3 раза превышает показатели кирпича;
- являются эффективными системами, имеющими дождевой и ветровой барьер.

2. Партнер-Холдинг, учитывая российский опыт производства *асбоцементной плиты АЦЭИДа* толщиной до 40 мм, совместно с ОАО «ЛАТО» освоила выпуск плиты ацеида методом прессования свежесформованных асбестоцементных накатов «по-живому» без применения клеевых составов. С помощью уникального оборудования по этой технологии удалось выпустить ацеид толщиной до 40 мм, отвечающий всем техническим требованиям ГОСТ 4248-92, что подтверждается сертификатами соответствия. На сегодняшний день в России только Партнер-Холдинг может осуществлять поставки асбоцементного листа АЦЭИД толщиной свыше 20 мм.

3. *Сухие строительные смеси* сумели зарекомендовать себя на всех этапах строительных работ как высококачественный отделочный и связующий материал. Если у вас есть сухая смесь – то нет необходимости в

штукатурных растворах и кладочном материале, шпатлевке, гидроизоляции. Сухие смеси безопасны для здоровья, потому что они не содержат химически вредных веществ, обладают высокой воздухопроводностью.

Преимущества:

- высокое качество;
- высокая производительность;
- простота приготовления;
- экологичность.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Дейан А.* Изучение рынка / Пер. с франц. под ред. С.Г. Божук. СПб.: Издательский Дом «Нева», 2003.

2. Маркетинг: общий курс: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Экономика» / под ред. Н.Я. Калужновой, А.Я. Якобсона. 4-е изд., стер. М.: Издательство «Омега-Л», 2010.

3. Сайт ОАО «СКАИ».

Т.В. Секачева

ИНОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СУБЪЕКТОВ (ОТРАСЛЬ СТРОИТЕЛЬСТВО)

Себряковский филиал Волгоградского государственного
архитектурно-строительного университета

Рассмотрено понятие «инновации» в рамках организационного процесса в предпринимательской деятельности и факторы, влияющие на степень совершенствования структуры управления предпринимательскими субъектами.

В современных условиях острую необходимость в повышении степени качества организации управления испытывают градообразующие отрасли, в особенности строительная отрасль, так как, во-первых, в связи с капиталоемкостью и длительным циклом производства готовой строительной продукции она менее способна к быстрым кардинальным изменениям, и, во-вторых, это не сфера услуг или туризм – периодически происходит насыщение рынка недвижимости и падение рентабельности, поэтому на первый план выходят вопросы выживаемости, решение которых связано именно с формированием стратегии развития компании, где продуманы этапы выхода на рынки, разработаны система управления затратами, методы управления ресурсами, то есть процессы организации производства и управления. Для того чтобы принимать эффективные решения, на пред-

приятии строительной отрасли должна быть создана особая ветвь организации управления, базирующаяся на эффективном стратегическом планировании, а именно собственно планировании, организации, мотивации сотрудников и контроле. Только четкое планирование производственных циклов и процессов управления позволят сократить издержки принятия решений, выработки планов и организации предстоящей деятельности, что непременно приводит к сокращению любых потерь, возникающих вследствие неэффективности совместных решений, планов, заключаемых договоров и созданных структур, неэффективных реакций на изменившиеся условия, неэффективной защиты соглашений.

Предприятия для обеспечения выживаемости вынуждены постоянно адаптироваться к изменяющимся внешним условиям, что порождает массу управленческих проблем.

Западные эксперты оценивают действия руководителей российских промышленных предприятий как «управление под огнем». Неопределенность функционирования ставит их перед необходимостью проводить работу по совершенствованию организационной структуры управления осознано, под воздействием кризисных условий и постоянно изменяющихся обстоятельств.

Организационный прогресс в предпринимательской деятельности выражается в совершенствовании действующих и применении новых методов и форм организации производства и труда, элементов хозяйственного механизма.

Для осуществления производственного процесса необходимы его материально-техническое обеспечение и соответствующая организация - правильное и эффективное соединение живого труда (работников) с вещественными элементами производства (орудиями и предметами труда).

Организация труда представляет собой систему мероприятий, направленных на наиболее рациональное использование рабочей силы в производстве.

Соединение участников трудового процесса обеспечивается разными формами разделения и кооперации труда, организацией обслуживания рабочих мест, установлением рациональных режимов труда и отдыха.

Основными направлениями организационного прогресса являются:

1) совершенствование организации производства (усиление непрерывности и гибкости производства, согласованности в продолжительности и производительности всех взаимосвязанных подразделений производства, рационализация организации потока и использования средств производства и т.п.);

2) улучшение организации труда (внедрение комплекса мероприятий, основанных на достижениях науки и передового опыта, которые дают возможность наилучшим образом соединить технику и людей в производ-

ственном процессе, эффективнее использовать материальные и трудовые ресурсы, позволяют повысить производительность труда, улучшить условия труда, сделать его более содержательным и привлекательным);

3) рационализация элементов хозяйственного механизма (системы управления, планирования и прогнозирования, финансирования, материального стимулирования, материально-технического обеспечения, научно-технического обслуживания производства), переход предприятия на рыночные экономические отношения с государством и другими контрагентами.

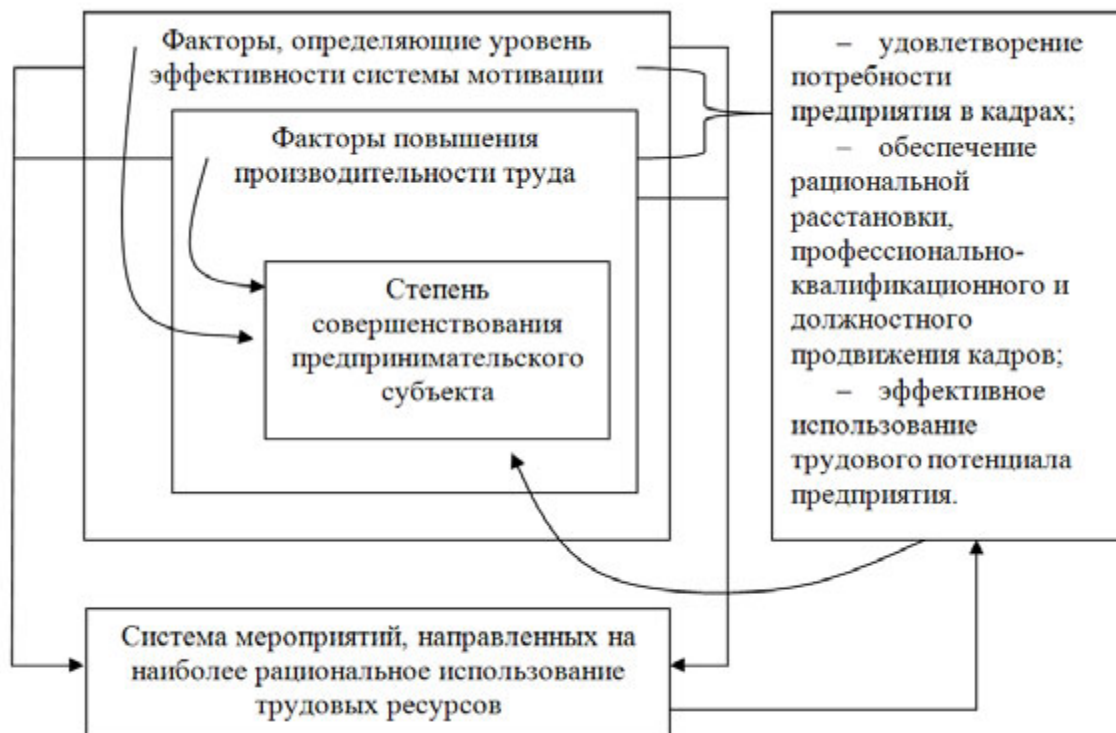


Рис. 1. Факторное поле, влияющее на степень совершенства структуры управления предпринимательским субъектом (источник: составлено автором)

Основными современными тенденциями организационного прогресса можно назвать: ускорение темпов развития отдельных общественных форм организации производства (деконцентрации, кооперирования, конверсии, диверсификации), углубление мотивации труда, развитие коллективной формы организации и оплаты труда.

Говоря о структуре управления как инновационном мативаторе персонала, нужно рассмотреть понятие «инновации» в рамках организационного процесса в предпринимательской деятельности.

Инновации могут относиться как к технике и технологии, так и к формам организации производства и управления. Все они тесно взаимосвязаны и являются качественными ступенями в развитии производительных сил, повышения эффективности производства.

С учетом предмета инноваций различают следующие их виды:

– технико-технологические инновации проявляются в форме новых продуктов, технологий их изготовления, средств производства. Они являются основой технологического прогресса и технического перевооружения производства;

– организационные нововведения – это процессы освоения новых форм и методов организации и регламентации производства и труда, а также инновации, предполагающие изменения соотношения сфер влияния (как по вертикали, так и по горизонтали) структурных подразделений, социальных групп или отдельных лиц;

– управленческие нововведения – целенаправленное изменение состава функций, организационных структур, технологии и организации процесса управления, методов работы аппарата управления, ориентированное на замену элементов системы управления (или всей системы в целом) с целью ускорения, облегчения или улучшения решения поставленных перед предприятием задач;

– экономические инновации на предприятии можно определить как положительные изменения в его финансовой, платежной, бухгалтерской сферах деятельности, а также в области планирования, ценообразования, мотивации и оплаты труда и оценки результатов деятельности;

– социальные нововведения проявляются в форме активизации человеческого фактора путем разработки и внедрения системы усовершенствования кадровой политики; системы профессиональной подготовки и усовершенствования работников; системы социально-профессиональной адаптации вновь принятых на работу лиц; системы вознаграждения и оценки результатов труда. Это также улучшение социально-бытовых условий жизни работников, условий безопасности и гигиены труда, культурная деятельность, организация свободного времени;

– юридические инновации – это новые и измененные законы и нормативно-правовые документы, определяющие и регулирующие все виды деятельности предприятий;

– экологические нововведения – изменения в технике, организационной структуре и управлении предприятием, которые улучшают или предотвращают его негативное воздействие на окружающую среду.

В рамках нашего исследования нас интересует понятие инновации как организационные нововведения и управленческие нововведения, и их можно определить такой категорией как «организационно-управленческие инновации». Мотивом к формированию «организационно-управленческих инноваций» предпринимательским субъектом является структуризация рабочих процессов и выделения их составных частей, что непосредственно требует определения иерархии процессов. Введение «организационно-управленческих инноваций» предпринимательским

субъектом является основным шагом к повышению эффективности организации его структуры управления. Чтобы понять на сколько важны инновации в управлении, а именно в ее реорганизации и совершенствовании, необходимо рассмотреть детально иерархию процессов в деятельности предпринимательского субъекта, что позволит определить сравнительную эффективность и выбрать наиболее удобный метод к ее расчету.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Горфинкель В.Я., Купряков Е.М. Экономика предприятия: учебник. М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1996.
2. Руденко А.И. Стратегическое планирование на предприятии. КФ КИЭУ. Симферополь, 1997.

Л.С. Смелова

РЫНОК ПЕРВИЧНОГО МАЛОЭТАЖНОГО ЖИЛЬЯ ВОЛГОГРАДА

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

На сегодняшний день волгоградский рынок индивидуальной жилой недвижимости находится на стадии развития.

К сожалению, на текущий момент в Волгограде нет ни одного коттеджного поселка, который бы отвечал современным требованиям, был централизованным, имел развитую инфраструктуру и все т.п.

Появление подобных поселков ожидается в ближайшие пару лет, но их количество прогнозируется не более 2–3 в черте города.

Все поселки Волгограда, представляют собой просто сформированные жилые массивы коттеджного типа. Самый лучший вариант подобного поселка, это когда его территория огорожена и, возможно, охраняема, но не более того. Ни в одном из них нет особых элементов инфраструктуры, никакого единого архитектурного стиля.

Остальной фонд представлен частными домами с небольшими земельными участками, которые в совокупности занимают большие территории, практически в каждом районе города. [1, с. 143–147].

Несмотря на то, что коттеджи являются более молодой категорией индивидуального жилья, они имеют довольно высокую долю в общем индивидуальном фонде. Столь высокий удельный вес свидетельствует о динамичном развитии данной категории жилья. Что касается категории таунхаусов, то данный сегмент слабо развит в Волгограде, его доля не достигает и 1 %.

Что касается уровня цен кв.м. на дома и коттеджи в районе пос. Царицын или Волта (граница Городищенского района Волгоградской области

и Дзержинского района Волгограда), то диапазон следующий: от 13 000 руб./кв.м. на дома «эконом-класса» и до 45 000 руб./кв.м. на коттеджи «комфорт-класса». При этом столь невысокие показатели цены, несмотря на близость относительно города, вызвана отсутствием инфраструктуры в данной местности. В случае появления здесь школы, детского сада и как минимум хорошего супермаркета, а также улучшения доступности общественным транспортом, цена кв.м. может достигать уровня цен некоторых районов города Волгограда. Цена на земельные участки за м² в поселке Царицин находится в диапазоне от 450 рублей за м² до 2800 руб за м². Такая разница за м² обусловлена близостью коммуникаций местоположением (в коттеджном поселке, в дачном обществе) застроенностью территории. Так стоимость в дачных обществах находится на уровне 450–800 рублей за м². Что касается коттеджных строящихся поселков то стоимость уже доходит до 1000–1300 рублей за м². Земельные участки под строительство коттеджей в коттеджном поселке Волта имеют самые большие цены от 2000 до 2800 за м² [2, с. 36–39].

Строящиеся объекты Волгограда представлены, как и централизованными коттеджными поселками, так и отдельными домами и коттеджами.

На стадии строительства сейчас находятся два централизованных коттеджных поселка: Лапшин Сад и Green Garden.

Согласно проекту поселка Лапшин Сад, который строится в Кировском районе, предполагается возведение трех типов жилья: коттеджей, таунхаусов и трехэтажных многоквартирных домов. При этом особенностью комплекса таунхаусов будет наличие в проекте домов с «бизнесом на первом этаже. Строительство проекта рассчитано до 2009–2011 г.г. На текущий момент часть проекта уже реализовано.

Поселок Green Garden возводится в Дзержинском районе недалеко от пересечения ул. Ангарской и 3-й продольной. Здесь также будет представлен коттеджами и таунхаусами. Общая продажная площадь проекта планировалась на уровне 40 тыс. кв.м. жилья. Из них на долю коттеджей приходится более 25 тыс. кв.м.

Не малая часть домов и коттеджей строится точечно, практически в каждом районе города. Более многочисленной застройкой подобных объектов отличается пос. Латошинка в Тракторозаводском районе, территория рядом с коттеджным поселком Green Garden в Дзержинском районе, а также пос. Солнечный в Краснооктябрьском районе. Вышеназванные территории несколько лет назад были распроданы и частным лицам, которые сейчас их осваивают. Формируемые подобным образом поселки не отвечают требованиям централизованных коттеджных поселков, которые возводятся одним застройщиком по продуманному проекту, с уже предусмотренной полной инфраструктурой. Помимо всего перечисленного начинается активное освоение территорий Средне-Ахтубинского района и

Городищенского района. На сегодняшний день только в Ахтубинском районе известно примерно о 3–4 проектов коттеджных поселков, причем они обещают быть качественными и достойными конкурентами. Строительство первого в регионе загородного таун-хауса в Волгоградской области началось в марте этого года — ЗАО «ВостокИнвестРазвитие» приступило к возведению поселка «Ахтуба-Таун» в пойме реки Ахтуба. Среди коттеджных поселков меньшего масштаба — «Лазурная дружина», «Дубрава» в Среднеахтубинском районе и «Дом с лужайкой» в Дзержинском районе Волгограда. Жилой комплекс «Станица» также находится в стадии строительства и расположен в прекрасном месте на въезде в город Калач-на-Дону, на берегу реки Дон, со стороны Волгограда недалеко от Цимлянского водохранилища.

В целом, важно также учитывать не только освоение новых территорий, но и снос ветхих домов и строительство на их месте новых коттеджей, которые пополняют индивидуальный жилищный фонд качественными площадями.

Степень неудовлетворенности в домах находится на высоком уровне и оставляет потенциал для развития, который, однако, затруднен из-за несформировавшейся на сегодняшний день картины потребительских предпочтений. Здесь не стоит забывать, что границы между понятием дом и коттедж в сознании потребителя размыты, что говорит о необходимости рассмотрения данных категорий в совокупности. Поэтому, не отрицая целесообразности развития проектов коттеджного строительства, мы обращаем внимание на необходимость грамотного позиционирования данных проектов.

Важно обратить внимание на то, что потребитель при желании приобрести дом перечисляет характеристики коттеджа. Тем не менее, в своих предпочтениях в меньшей степени указывает коттедж, так как для обычного потребителя со средним уровнем дохода коттедж это нечто большое, дорогое и практически недостижимое.

Сегмент «таун-хаусы» привлекательным не является в силу непонимания потребителем данного типа жилья. Спрос на него еще не сформирован и возможно будет проявляться лишь после появления достойных предложений.

Стоимость недвижимости очень сильно зависит от наличия или отсутствия коммуникаций. Развитие рынка элитной загородной недвижимости тормозит отсутствие инженерной инфраструктуры. Коттеджный посёлок премиум-класса без централизованного водо-, тепло-, газо- и электро-снабжения для москвичей нонсенс, для волгоградцев — суровая правда жизни. Для любого застройщика не-развитость или вообще отсутствие инженерных сетей — это главное препятствие для начала работ. Даже если есть очень интересный участок в красивом месте, рядом с рекой или озе-

ром, стоимость работ по прокладке сетей может оказаться настолько высокой, что строительство коттеджного посёлка там будет нерентабельным.

Будущее за закрытыми коттеджными посёлками, с домами, выдержанными в едином стиле, построенными из качественных материалов, обязательно с привлечением ландшафтных дизайнеров.

Максимальных значений достигает предложение Центрального, Дзержинского и Советского районов. Что касается уровня цен кв.м. на дома и коттеджи в районе пос. Царицын или Волта (граница Городищенского района Волгоградской области и Дзержинского района Волгограда), то диапазон следующий: от 13 000 руб./кв.м. на дома «эконом-класса» и до 45 000 руб./кв.м. на коттеджи «комфорт-класса».

Когда речь заходит о покупке квартиры на первичном рынке, принято тут же вспоминать о рисках, которые с этим связаны.

1. Авантюристы от недвижимости.

Основной риск первичного рынка в понимании большинства сегодня заключается в недострое. После историй с «Социальной Инициативой» и другими аналогичными компаниями, которые просто исчезали с деньгами, оставляя обманутых вкладчиков обивать пороги властей, требуя защиты прав, доверие к рынку было сильно подорвано. Объективности ради надо отметить, что таких застройщиков немного и на современном рынке достаточно выгодно строить и продавать жилье и нет нужды прибегать к подобным откровенно уголовным схемам. В то же время, вероятность обмана всегда существует и прежде чем принять решение о покупке, необходимо выяснить надежность фирмы.

2. Вексельные схемы.

Вексельные схемы сейчас представляют больше опасности для самого застройщика, чем для покупателя, учитывая дело МИАНа и планы ФНС по борьбе с такими схемами продажи жилья. Однако многие застройщики продолжают пользоваться именно таким способом продажи квартир. Для покупателей опасность вексельной схемы состоит в незащищенности своих вложений: ведь покупая вексель компании X, вы юридически можете предъявить претензии только к компании X, а не к компании Y, которая является собственником дома. При этом на счетах у компании X может и вовсе не быть средств, и отвечать по своим обязательствам ей будет не чем.

3. Сроки строительства.

Эта проблема, так же как и многие другие в сегменте новостроек состоит из нескольких частей. Одной из ее составляющих является довольно внушительное количество разрешений, которое необходимо получить на строительство дома. Процесс этот занимает у застройщиков до 2–3 лет, а может растянуться и на более длительный срок, это уже зависит от бюрократического аппарата. Да и самим застройщикам бывает выгодно потя-

нуть время и задержать строительство, особенно на растущем рынке. Ведь каждый лишний месяц — это дополнительный повод для повышения цены в такой ситуации. Плюс работает, конечно, и человеческий фактор: ведь строят дома не машины, а значит, многие процессы затягиваются из-за работников и подрядных организаций.

4. Качество новостроек.

Проблема качества новостроек давняя, но от того ни на шаг, не приблизившаяся к своему решению. По мнению профессионалов, один из аспектов проблемы состоит в том, что у покупателей нет разработанного алгоритма, как можно решать связанные с качеством новостройки вопросы. В сегодняшних законодательных актах мы не найдем норм, которые защищают их интересы. Другой важный фактор — это то, что у государства нет долгосрочной программы, как строить дома, как ими управлять, как ремонтировать и решать другие проблемы. В такой ситуации невозможно требовать от государственных чиновников упорядочить предпринимательскую среду в этих вопросах, так как они просто не знают «откуда у проблемы ноги растут». Может быть поэтому «воз и ныне там» и количество претензий к работе строителей не уменьшается с годами.

5. Сроки оформления собственности.

Одной из наиболее серьезных проблем первичного рынка жилья столицы риелторы называют сроки оформления купленных квартир в собственность. Они никогда не занимают меньше 6–8 месяцев, а часто достигают полутора и более лет. В результате многие покупатели новостроек чувствуют себя обманутыми: когда они присматриваются к дому, им показывают официальные документы, в которых фигурирует срок сдачи здания госкомиссии. А потом оказывается, что момента вселения нужно ждать еще очень долго. Но покупателей это не останавливает.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Коммерческая недвижимость, №18. Апрельские миллионеры на пульсе рынка. — С. 149.

2. Куликов В., Латышева Г., Николаев А. «Образование финансово-промышленных групп (необходимость, цели и механизмы) // Российский экономический журнал. 1994. №1. — С. 50.

Е.С. Смолянский, О.В. Максимчук

РЕКОНСТРУКЦИЯ КАК НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ОБНОВЛЕНИЯ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Создание условий для нормального использования собственниками многоквартирных жилых домов обеспечивается посредством проведения ремонтных работ. Ремонт позволяет поддерживать техническое состояние этих объектов и обеспечивать их функциональную пригодность.

Существуют два вида ремонта: капитальный и текущий. Текущий ремонт заключается в систематически и своевременно проводимых работах по предохранению отдельных частей здания и его оборудования от преждевременного износа, а также по устранению незначительных повреждений, возникших в процессе эксплуатации. Работы по текущему ремонту делятся на две группы:

- профилактический ремонт, выявляемый и планируемый заранее по объемам работ и срокам выполнения;
- непредвиденный ремонт, выявляемый в процессе эксплуатации и проводимый, как правило, в срочном порядке.

Капитальный ремонт, в отличие от текущего, всегда связан с полной или частичной заменой отдельных конструктивных элементов. Это не означает, что в процессе капитального ремонта заменяют все элементы данного объекта. В каждом из них имеются конструкции, определяющие срок службы объекта в целом. В то же время менее долговечные конструктивные элементы инженерных систем должны с определенной периодичностью заменяться в течение всего жизненного цикла объекта. Капитальный ремонт необходим в связи с тем, что объекты жилищного фонда состоят из элементов, имеющих различные сроки службы. Капитальный ремонт, по нашему мнению, не продлевает срок службы объекта, который определяется по наиболее долговечным элементам, не заменяемым при ремонте (фундаменты, стены, перекрытия). Существует и другая точка зрения, согласно которой капитальный ремонт может продлевать срок службы объекта недвижимости на неограниченный период при замене составных элементов объекта по частям.

Отметим, что в ряде исследований по вопросам воспроизводства смешиваются понятия модернизации и капитального ремонта. Так, некоторые авторы полагают, что цель капитального ремонта состоит в снижении не только физического, но и морального износа за счет смены оборудования и замены изношенных конструкций более современными. Недостаточно чет-

ко сформулировано понятие капитального ремонта в действующих нормативно-правовых документах. Действительно, при капремонте могут проводиться работы по модернизации, связанные с возмещением морального износа, но они не составляют сущности капремонта. Одна форма воспроизводства не поглощает другую, они существуют параллельно.

В настоящее время наиболее перспективной формой расширенного воспроизводства жилищного фонда является реконструкция. Цель реконструкции – улучшение условий проживания и удовлетворение потребностей населения города путем преобразования существующей городской застройки и отдельных объектов социальной сферы.

Задача реконструкции – проведение мероприятий по улучшению архитектурно-градостроительного облика города, решению жилищных, транспортных, экономических, социальных, экологических и прочих проблем. Реконструкция имеет немало общего с капитальным ремонтом и модернизацией и даже может включать в свой состав эти работы, но лишь как элементы реконструктивного преобразования. Каждая форма воспроизводства имеет свои особенности (см. табл. 1).

Таблица 1

Особенности влияния форм воспроизводства
на износ и стоимостные характеристики

Формы воспроизводства	Возмещение износа		Повышение уровня	
	физиического	морального	Потребительская оценка	стоимость
1. Новое строительство	+	+	+	+
2. Капитальный ремонт	+	-	+	+
3. Модернизация	-	+	+	+
4. Реконструкция	+	+	+	+

По данным табл. 1, все формы воспроизводства повышают потребительскую оценку объекта недвижимости и стоимость объектов города, но степень повышения уровня стоимостных параметров различна. Таким образом, различные формы воспроизводства, взаимно дополняя друг друга в едином воспроизводственном процессе, позволяют сохранять, совершенствовать и расширять жилищный фонд в соответствии с потребностями развития города.

В настоящее время происходит переориентация воспроизводственного процесса с нового строительства на эксплуатацию и совершенствование существующего фонда.

Намечается перераспределение ресурсов, выделявшихся раньше преимущественно на новое строительство, в пользу реконструкции, модернизации и капитального ремонта объектов недвижимости на основе инвестиционных проектов.

Реконструкция жилых домов и городской застройки позволяет наиболее рационально использовать ограниченные финансовые и материальные ресурсы по сравнению с новым строительством, она дает возможность не только сохранить жилищный фонд, но и существенно (на 40–70 процентов) увеличить его размеры за счет надстройки домов, пристройки к ним дополнительных объемов, достройки незавершенных жилых образований с повышением интенсивности использования городских земель, инженерной и социальной инфраструктуры. Утепление реконструируемых и ремонтируемых зданий, оснащение их регулирующей и контрольно-измерительной аппаратурой позволяет сократить расходы тепла и питьевой воды на 35–40 процентов, соответственно уменьшить нагрузки на подводящие сети.

Реконструкция жилищного фонда является также одним из важнейших средств достижения гармонизации городской среды, решения социальных задач развития города, направленных на улучшение условий проживания.

Наиболее актуальной и экономически целесообразной сферой реконструкционной деятельности является фонд домов первых массовых серий, построенных в 50–60 годы, необходимость решения проблемы их реконструкции объясняется масштабностью типового жилищного фонда; 4–5-этажные типовые дома первого поколения размещаются практически по всей территории России; в них проживают около 15 млн. граждан и сосредоточена значительная часть социального жилья.

Сохранение и обновление жилищного фонда являются неотъемлемыми составляющими деятельности, направленной на улучшение условий проживания, рост обеспеченности граждан жилой площадью, Наиболее актуальной в социальном отношении и экономически целесообразной сферой реконструкционной деятельности является фонд домов, построенных в 50–60-е годы по типовым проектам первого поколения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Постановление Межведомственного совета по вопросам строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства «О реконструкции жилых домов первых массовых серий и домостроительных предприятий при реализации нового этапа Государственной целевой программы «Жилище».
2. Ремонтные работы и их влияние на техническое состояние и стоимостные характеристики объекта недвижимости. Журнал «Экономическое возрождение России», № 2(24), 2010.

Д.Г. Усадский, В.М. Фокин

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАБОТЫ
СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЖИЛЫХ, ОБЩЕСТВЕННЫХ,
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
НАГРЕВАТЕЛЯ ЖИДКОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Представлен обзор существующих моделей нагревателей жидкого теплоносителя, принцип их работы, основные технические характеристики.

История создания нагревателей жидкого теплоносителя уходит корнями в первую треть двадцатого века, когда французский инженер Жозеф Ранк столкнулся с неожиданным эффектом, исследуя свойства искусственно создаваемого вихря в разработанном им устройстве – вихревой трубе. Сущность наблюдаемого эффекта заключалась в том, что на выходе вихревой трубы наблюдалось разделение сжатого воздушного потока на теплую и холодную струю.

Исследования в данной области были продолжены немецким изобретателем Робертом Хилшем, который в сороковых годах прошлого столетия улучшил конструкцию вихревой трубы Ранка, добившись увеличения разности температур двух воздушных потоков на выходе из трубы. Однако как Ранку, так и Хилшу не удалось теоретически обосновать наблюдаемый эффект, что отсрочило его практическое применение на многие десятилетия.

Одним из первых ученых, которому пришла в голову идея запустить в трубу Ранка жидкость, является российский ученый Александр Меркулов, профессор Куйбышевского (ныне Самарского) государственного авиакосмического университета, которому принадлежит заслуга в развитии основ новой теории. Созданная Меркуловым в конце 50-х годов Отраслевая научно-исследовательская лаборатория тепловых двигателей и холодильных машин провела огромный объем теоретических и экспериментальных исследований вихревого эффекта. Идея использовать в качестве рабочего тела в вихревой трубе не сжатый воздух, а воду, была революционной, поскольку вода, в отличие от газа, несжимаема. Следовательно, эффекта разделения потоков на холодный и горячий ожидать не стоило. Однако результаты превзошли все ожидания: вода при прохождении по «улитке» быстро нагревалась (с эффективностью, превышавшей 100 %). Ученый затруднялся объяснить подобную эффективность процесса.

Между тем, данный принцип был взят на вооружение предпринимателями, что привело к разработке работающих моделей тепло- и электрогенераторов, реализующих описанный выше принцип. В данный момент времени на территории России, некоторых республик бывшего Советского Союза и ряда зарубежных стран успешно функционируют теплогенераторы различной мощности, произведенных рядом отечественных научно-производственных предприятий.

Рассмотрим нагреватель жидкого теплоносителя (рис. 1).



Рис. 1. Нагреватель жидкого теплоносителя

Область применения: используется для отопления и горячего водоснабжения зданий и сооружений, получения пара, а также в различных технологических процессах по разогреву и перекачке различных эмульсий, нефти, битума и др. горючих и агрессивных жидкостей и теплоносителей.

В настоящее время разработана установка для мойки готовых изделий на «Волгоградском заводе тракторных деталей и нормалей», в которой нагреватель жидкого теплоносителя используется для нагрева моющего раствора до необходимой температуры и подачи раствора к распыляющим форсункам установки. По сравнению с ранее применявшейся технологией мойки деталей применение нагревателя жидкого теплоносителя по предварительным расчётам позволит снизить эксплуатационные затраты процесса мойки деталей в два раза.

Основные преимущества теплогенератора по сравнению с традиционными способами получения тепла:

Исключаются затраты на строительство и проведение ремонта в централизованных котельных и теплотрассах. Теплогенераторы устанавливаются непосредственно в местах использования тепловой энергии.

При применении антикоррозийных и незамерзающих теплоносителей внутри тепловых систем создается незамерзающая и антикоррозийная среда, что на порядок увеличивает срок эксплуатации этих систем.

Высокая пожаро-, взрыво-, электро- и экологическая безопасность.

Автономные системы, работающие на данной технологии, совершенно взрывобезопасны, поэтому установка не требует постоянного обслуживающего персонала, возможна полная автоматизация и компьютеризация управления установками.

Теплогенераторы работают в режимах, не попадающих в зону контроля надзорных органов, и не требуют специального лицензирования.

Установка производит одновременно 4 операции: нагревание, нагнетание (создает циркуляцию различных теплоносителей), смешивание, измельчение различных эмульсий и добавок.

Простота изготовления, ремонта и эксплуатации установок.

Метод позволяет добиться реального снижения цены за единицу потребления тепла.

Были проведены экспериментальные исследования [1] нагревателя жидкого теплоносителя номинальной мощностью 18,5 кВт с использованием воды в качестве теплоносителя при различных температурных режимах. Потребляемая электрическая мощность установки после выхода на стационарный тепловой режим снижается и составляет в среднем 16 кВт. Теплопроизводительность установки в стационарном тепловом режиме составляет примерно 19 кВт.

Полученные данные не идут в разрез с законом сохранения энергии, так как в данной установке нагреватель жидкого теплоносителя работает в качестве теплового насоса. Об этом может свидетельствовать тот факт, что при работе нагревателя жидкого теплоносителя температура окружающей среды вокруг него несколько уменьшается.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Усадский Д.Г., Карпенко А.Н., Фокин В.М.* Экспериментальное определение теплопроизводительности нагревателя жидкого теплоносителя в стационарном тепловом режиме. Вестник ВолгГАСУ, Серия: Строительство и архитектура 2010. Вып. 19 (38).

2. *Меркулов А.П.* Вихревой эффект и его применение в технике. М.: Издательство «Машиностроение», 1969. — 182 с.

3. *Дудышев В.Д.* Методы преобразования энергии жидкости посредством электрогидравлического удара и кавитации жидкости «Новая Энергетика», 2005, №20.

Д.Г. Усадский, В.М. Фокин

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАБОТЫ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ ЖИЛЫХ, ОБЩЕСТВЕННЫХ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПАРОКАПЕЛЬНЫХ НАГРЕВАТЕЛЕЙ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Представлено описание парокапельного нагревателя, принцип их работы, основные технические характеристики.

Принцип работы парокапельного нагревателя основан на эффекте тепловой трубы.

Впервые термин «тепловая труба» был предложен Гровером Г.М. в статье [3]. Первая статья обзорного характера по тепловым трубам в СССР вышла в 1969 г. [4].

Конструкция тепловой трубы.

Наиболее распространенный тип тепловой трубы – ТТ Гровера – состоит всего из трех элементов: корпус, рабочая жидкость, КПМ (рис. 1).

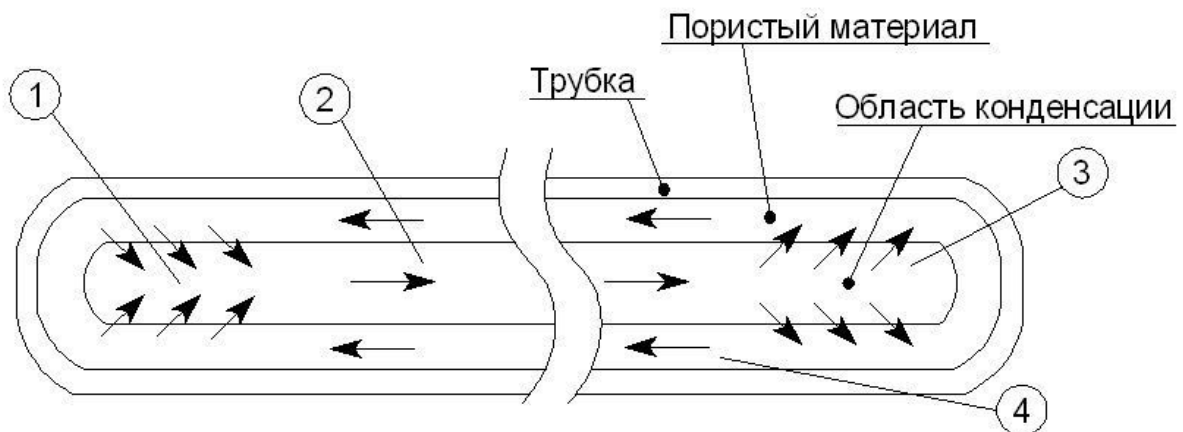


Рис. 1. Тепловая труба:

- 1 – рабочая жидкость испаряется в горячей области, за счет чего происходит поглощение энергии из окружающей среды;
- 2 – пары рабочей жидкости переходят в область с более низкой температурой;
- 3 – пары в области с низкой температурой начинают конденсироваться, отдавая энергию окружающим элементам;
- 4 – сконденсированная жидкость по пористому материалу переносится в область с высокой температурой

Корпус – обеспечивает изоляцию рабочей жидкости от внешней среды, должен быть герметичным, выдерживать перепад давлений между внутренней и внешней средами, обеспечивать подвод теплоты к рабочей жидкости и отвод теплоты от нее.

Материал – обычно используют нержавеющую сталь, алюминиевые сплавы, медь, стекло, бронзу; пластмассы (гибкие ТТ), керамику (высокотемпературные ТТ).

Сечение – круглое или прямоугольное.

Диаметр – минимальный диаметр ТТ должен быть таким, чтобы внутренний диаметр зоны транспорта пара исключал действие капиллярных сил, т.е. чтобы паровой канал не превратился в капиллярный; максимальный - принципиальных ограничений не имеет.

Рабочая жидкость:

- обеспечивает главную полезную функцию системы,
- должна иметь точку фазового перехода жидкость-пар в требуемом диапазоне рабочих температур,
- не должна разлагаться при этих температурах,
- должна обладать достаточно большой скрытой теплотой парообразования,
- должна хорошо смачивать материал фитиля и корпуса,
- должна иметь низкое значение вязкости жидкой и паровой фаз,
- должна иметь высокую теплопроводность и высокое поверхностное натяжение.

В зависимости от интервала температур могут быть использованы самые различные вещества приведенные к жидкой фазе - от сжиженных газов до металлов: гелий ($-271 \dots -269^{\circ}\text{C}$), аммиак ($-60 \dots +100^{\circ}\text{C}$), фреон -11 ($-40 \dots +120^{\circ}\text{C}$), ацетон ($0 \dots +120^{\circ}\text{C}$), вода ($30 \dots 200^{\circ}\text{C}$), ртуть ($250 \dots 650^{\circ}\text{C}$), натрий ($600 \dots 1200^{\circ}\text{C}$), серебро ($1800 \dots 2300^{\circ}\text{C}$) и -т.д.

Большое поверхностное натяжение жидкости необходимо для создания достаточно большого капиллярного напора для хорошей работы против сил гравитации. Для хорошего смачивания корпуса и фитиля жидкость должна иметь краевой угол смачивания близким к нулю. Чем выше скрытая теплота парообразования, тем меньше потребуется жидкости. Жидкость с высокой теплопроводностью сведет к минимуму перепад температур между стенкой и поверхностью испарения (тем меньше вероятность возникновения пузырькового кипения на границе фитиля со стенкой корпуса). Чем меньше вязкость жидкости, тем меньше гидравлическое сопротивление ее течению.

Капиллярно-пористый материал (фитиль) – обеспечивает создание капиллярного напора для перемещения жидкости из конденсатора в испаритель и равномерного распределения ее по всей зоне испарения.

К материалу предъявляются противоречивые требования:

– он должен быть мелкопористым для создания максимального напора и он должен быть крупнопористым для увеличения проницаемости (по жидкости); в связи с этим в условиях работы против сил гравитации практически не используется ТТ длиной более 1 м;

– слой КПМ вдоль стенок должен быть толстым для увеличения расхода жидкости (увеличение теплопередачи) и должен быть тонким для уменьшения термического сопротивления фитиля в радиальном направлении (с целью увеличения плотности теплового потока в испарителе).

Наиболее часто используют металлические сетки, металлические ткани саржевого плетения, спеченные металлические порошки, металлический войлок. Металлы: медь, никель, титан, фосфористая бронза, нержавеющая сталь.

Функция, основные свойства и области работы ТТ.

Классическая ТТ имеет одну – *главную полезную функцию (ГПФ)* – теплопередача в осевом направлении между двумя разделенными в пространстве точками.

Для нормальной работы ТТ необходимо, чтобы режимы работы всех ее элементов не достигали критических величин.

На основе тепловой трубы был разработан парокапельный нагреватель, принципиальная схема которого приведена на рис. 2.

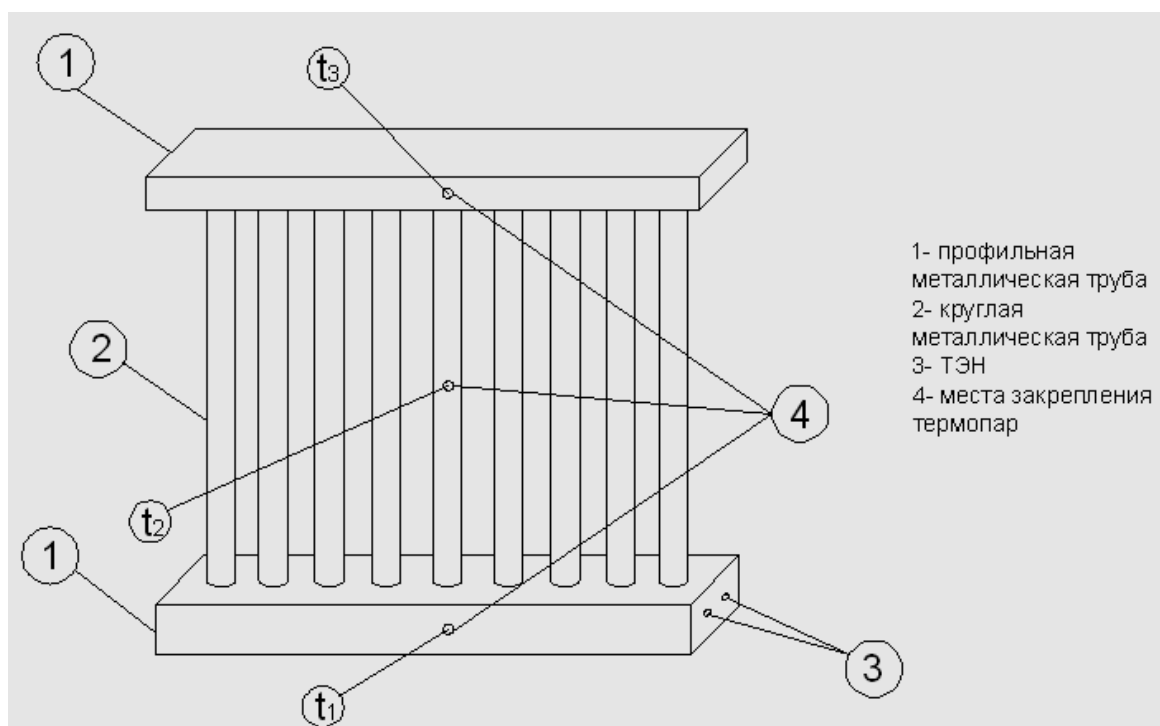


Рис. 2. Схема парокапельного нагревателя

Парокапельный нагреватель представляет собой герметичную конструкцию и состоит из двух профильных металлических коллекторов 1. Кол-

лекторы соединены между собой девятью цилиндрическими металлическими трубами 2 \varnothing 34×3 мм. В нижний коллектор 1 вварены две обоймы, в которые установлены два трубчатых электронагревателя 3 мощностью 500 Вт каждый. Внутри парокапельного нагревателя помещено расчётное количество воды.

Работа парокапельного нагревателя.

При работе парокапельного нагревателя вода в нижнем коллекторе 1 нагревается, превращается в пар, по трубам 2 поднимается в верхний коллектор 1, пар конденсируется в верхнем коллекторе и стекает по трубам 2 обратно в нижний коллектор 1. Теплота, выделяющаяся при конденсации пара, передаётся стенкам труб. В стационарном режиме это количество теплоты передаётся за счёт теплопроводности через стенки труб и в то же количество теплоты передаётся окружающему воздуху за счёт конвекции и излучения.

Были проведены экспериментальные исследования [1] парокапельного нагревателя номинальной электрической мощностью 1 кВт. Экспериментальными исследованиями определены теплотехнические параметры парокапельного нагревателя, коэффициент полезного действия парокапельного нагревателя. В результате исследований получено значение КПД парокапельного нагревателя в пределах 91–92 %.

Парокапельные нагреватели можно использовать для отопления жилых и производственных помещений различного назначения. Особенно эффективно парокапельные нагреватели используются в дачных домах, небольших производственных помещениях, гаражах, бытовках, вагончиках, при необходимости регулирования теплового режима каждого помещения в отдельности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Усадский Д.Г. Энергосберегающие технологии в системах теплоснабжения и отопления. Качество внутреннего воздуха и окружающей среды: материалы 7-й международной научной конференции, 13–17 мая 2009 г., Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2009. — С. 228–232.

2. Дан П.Д., Рей Д.А. Тепловые трубы. Пер. с англ. Ю.А. Зейтарника, М.: Энергия. 1979.

3. Гровер Г.М. и др. Устройство, обладающее очень высокой теплопроводностью. J. Appl. Phys., 1964, 35. — P. 1990–1991.

4. Москвин Ю.В., Филиппов Ю.А. Тепловые трубы. «Теплофизика высоких температур», 1969., т. 7, №4. — С. 766–775.

М.В. Филюков, А.В. Карманов, В.Г. Диденко

УСЛОВИЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВОЗДУШНОГО БАСЕЙНА ГОРОДСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

В статье рассматривается порядок анализа состояния воздушной среды путем оценки метеорологических характеристик, климатологических особенностей и степени загрязнения воздушной среды. Указано что вне зависимости от метода анализа состояния воздушного бассейна обязательная оценка загрязнения атмосферы производится предварительной инвентаризацией выбросов.

Интенсивность формирования современных городских комплексов включающих сложные инфраструктуры транспортных коммуникаций, объектов ЖКХ и предприятий различных отраслей промышленности, при одновременном росте этажности зданий требует более детального учета факторов определяющих качество воздушной среды и особенностей их проявления.

Основными задачами являются: анализ состояния воздушного бассейна, выявление наиболее неблагоприятных участков территории, основных отраслей хозяйства (предприятий), являющихся главными источниками загрязнения атмосферного воздуха; прогноз состояния воздушного бассейна, с учетом намечаемых в схеме (проекте) районной планировки масштабов народнохозяйственного развития района, и выявление проблемных отраслей и территорий; разработка предложений по охране атмосферного воздуха от промышленных, транспортных и других загрязнений.

Анализ современного состояния воздушного бассейна должен включать в себя определение потенциальной опасности его загрязнения, которая устанавливается путем климатологической оценки метеорологических характеристик различных участков территории района, определяющих способность атмосферы рассеивать и адсорбировать вредные примеси, что зависит главным образом от стратификации атмосферы и скорости ветра. Опасность загрязнения воздушного бассейна в схемах районной планировки определяется путем использования материалов районирования территории, произведенного ГГО им. Воейкова, а также материалов по климатической и геохимической характеристике ландшафтов городских комплексов.

В проектах районной планировки дополнительно рассматриваются и другие факторы, по наличию которых следует произвести комплексную оценку территории по состоянию воздушного бассейна и выделить особо неблагоприятные ее участки.

Анализ современного состояния воздушного бассейна должен включать конкретную оценку загрязненности атмосферы, степень которой зависит от количества, вида и мощности источников загрязнения. Основными источниками загрязнений являются энергетические и промышленные предприятия, транспорт и коммунально-бытовой сектор.

Следует произвести инвентаризацию выбросов с характеристикой их по следующим показателям: типам источников (точечный, площадный и т.д.); высоте выбросов (высокий, низкий); степени токсичности.

Далее выявляются зоны, неблагоприятные по условиям состояния воздушного бассейна. При этом важно, чтобы в пределах зон санитарной охраны курортов и в зонах массового отдыха крупных городов загрязнения не должны превышать (с учетом эффекта их суммации) 0,8 ПДК.

При отсутствии необходимых исходных данных зоны загрязнения атмосферного воздуха устанавливаются путем привлечения литературных, проектных и других источников по аналогичным предприятиям, комплексам и промышленным узлам.

Различные отрасли народного хозяйства, прежде всего промышленность и транспорт, характеризуются выделением различных загрязняющих атмосферный воздух веществ, обладающих возможностью комплексного влияния на организм человека вследствие суммации их вредного действия. Прежде всего необходимо учитывать эффект суммации следующих веществ: ацетона и фенола; ацетальдегида и винилацетата; валериановой и капроновой + масляной кислот; озона и двуокиси азота и формальдегида; сернистого газа и фенола; сернистого газа и фтористого водорода; сернистого газа и аэрозоля серной кислоты; сероводорода и фенола; сероводорода и сернистого газа и некоторых других.

Для перечисленных совокупностей веществ сумма отношений их значений к предельно допустимым концентрациям не должна превышать единицы

$$\frac{C_1}{\text{ПДК}_1} + \frac{C_2}{\text{ПДК}_2} + \dots + \frac{C_n}{\text{ПДК}_n} \leq 1.$$

Оценка состояния воздушного бассейна может проводиться различными методами – экстраполяцией, моделированием, сравнением, экспертными оценками и т. д. Наиболее простым является метод экстраполяции и последующего сравнения состояния атмосферы с районами-аналогами. При этом существенное значение приобретает распространенный анализ за 10–15 лет.

Прогнозирование состояния воздушного бассейна района, с учетом ожидаемого в перспективе развития промышленности, роста населения и т.д., целесообразно вести применительно к трем вариантам ожидаемого состояния воздушного бассейна: при сохранении современных тенденций загрязнения воздушного бассейна; с учетом достижений научно-

технического прогресса и ожидаемых на перспективу изменений в технологии очистки; исходя из возможно более полной очистки выбросов.

Проблема сохранения чистоты воздушного бассейна на перспективу характеризуется разностью ожидаемого и нормативного загрязнения воздуха, что и определяет конкретные технические характеристики рекомендуемых мероприятий и их стоимость.

Наиболее частыми причинами повышенного загрязнения атмосферного воздуха являются: несовершенство технологических процессов; отсутствие или неэффективное использование очистных сооружений на промышленных предприятиях и несоответствие используемого топлива очистным сооружениям; отсутствие централизованного отопления; использование высокотемпературного и многосернистого топлива; выбросы автотранспорта; размещение вредных в санитарно-гигиеническом отношении предприятий без учета особенностей рельефа местности, преобладающих ветров, несоблюдение ширины установленных санитарно-защитных зон и т. д.

Эти причины в основном и определяют перспективный комплекс мероприятий по охране воздушного бассейна.

Результаты анализа (с учетом перспективных изменений состояния среды) графически с наибольшей наглядностью могут быть показаны на рабочих схемах, где выделяются наиболее опасные источники и зоны загрязнения и неблагоприятного влияния на воздушный бассейн промышленности, сельского хозяйства, городов, транспорта, а также зоны потенциального загрязнения. При этом важно произвести оценку территории по существующему и потенциальному загрязнению атмосферы с выявлением зон различной благоприятности для размещения промышленности, населенных мест и т.д., результаты которой следует учитывать в комплексной оценке территории.

На основе оценки территории по загрязненности атмосферного воздуха и ожидаемых загрязнений в перспективе выявляются первоочередные проблемы защиты воздушного бассейна района.

Исходя из выявленной проблемы, следует определить методы охраны воздушного бассейна, включающие комплекс активных и пассивных мероприятий.

К активным мероприятиям относятся технологические (облагораживание топлива, создание замкнутых технологических циклов и безотходных производств и т.д.), санитарно-гигиенические (физико-химические методы очистки газов, физические методы извлечения взвесей и жидких примесей и т.д.).

К пассивным мероприятиям можно отнести сооружение все более высоких дымовых труб и планировочные мероприятия.

Значительные возможности заключены в эффективной разработке планировочных мероприятий, позволяющих улучшить рассеивание выбросов. Такими мероприятиями являются: выбор под застройку хорошо проветри-

ваемых склонов, свободных от явлений инверсии и аккумуляции загрязнений в приземном слое воздуха; правильное взаимное размещение источников выбросов и жилых зон, с учетом направления ветров; зонирование территорий по степени благоприятности состояния воздушного бассейна.

Особенно важное значение имеет размещение производственных объектов относительно селитебных территорий.

Е.А. Холоднова

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Улучшение санитарно-гигиенических условий труда предполагает совершенствование техники и технологии производства с целью устранения причин, порождающих неблагоприятные условия, а также рационализацию производственного процесса с учетом комплекса санитарных и эргономических норм, стандартов и требований.

Для создания благоприятных санитарно-гигиенических условий труда все элементы производственной среды должны систематически подвергаться исследованию и приводиться в соответствие с нормативами. Основные руководящими документами, регламентирующие эти условия на предприятиях:

- различные ГОСТы,
- СанПиН — санитарные правила и нормы;
- СП — санитарные правила;
- СНиП — строительные нормы и правила;
- ПДУ — предельно допустимые уровни;
- ПДК — предельно допустимые концентрации;
- ГН — гигиенические нормативы;
- МУК — методические указания по контролю;
- ОБУВ — ориентировочные безопасные уровни воздействия веществ в воздухе рабочей зоны и др.

Действующие санитарно-гигиенические нормативы разрабатываются по отдельным факторам и в основном регламентируют предельно допустимые концентрации (ПДК) и уровни (ПДУ) вредных факторов, то есть уровни концентрации, которые при ежедневной работе в течение 8 часов (40 часов в неделю) не вызывают у работающих профессиональных заболеваний или общих отклонений в здоровье. Однако необходимо иметь в виду, что дозы и уровни вредных факторов, даже значительно меньше предельно допустимых, при комбинированном действии могут становиться опасными для здоровья людей.

Допускаемые в производственных помещениях метеорологические условия (микроклимат) – важные факторы производственной среды, оказывающие большое влияние на самочувствие и работоспособность человека – температура, относительная влажность и скорость движения воздуха, а также предельно допустимые концентрации содержания в воздухе вредных паров, газов на постоянных рабочих местах производственных помещений – нормируются «Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий» и «Строительными нормами и правилами». Уровень шума в помещениях и на территории промышленных предприятий нормируется документом «Гигиенические нормы, допустимых уровней звукового давления и уровней звука на рабочих местах».

К примеру, нефтегазовая промышленность является одной из самых механизированных отраслей, где тяжелый физический труд заменён приборами и автоматами, имеет самые разнообразные технологические процессы.

Несмотря на значительный технический прогресс в нефтяной отрасли, занятые в ней специалисты подвергаются влиянию ряда неблагоприятных факторов. К ним, в первую очередь, следует отнести воздействие концентраций химических веществ и пыли, шума и вибрации, неблагоприятных метеорологических условий, радиоактивных веществ и повышенной физической нагрузки при выполнении отдельных видов работ.

Вся нефтегазовая промышленность имеет во многом общие с гигиенической точки зрения черты, несмотря на различие технологических схем, применяемого сырья и получение продуктов. Основным факторам, имеющими профессионально-гигиеническое значение на всех нефтяных производствах, является газовый. Наблюдается различное сочетание химических соединений (от 2-х до 8-ми и более ингредиентов).

Газовый фактор воздействует не изолированно, а в комбинации с рядом физических факторов производства. Наличие сочетания влияния обоих факторов термического и физической нагрузки, оказывает более неблагоприятное воздействие на организм работающих. Резко возрастающая эффективность теплоотдачи отрицательно сказывается на функции кровообращения, а также на функции терморегуляции.

Например, состояние загазованности воздуха операторного помещения на заводах углеводородом составляет от 56 мг/м до 82 мг/м при норме 30 мг/м, а сероводородом соответственно от 6,3 до 10,1 при норме 3 мг/м. Углеводород и сероводород обнаруживается во всех рабочих помещениях.

Производственный шум – второй по гигиенической значимости неблагоприятный фактор в производственных помещениях и территориях нефтегазовых предприятий. В результате внедрения комплексной механизации технологических процессов интенсивность шума, вибрации и ультразвука постепенно растёт. Предельно допустимые концентрации шума на постоянных рабочих местах инженеров-нефтяников повышены на 10–15 децибел.

Длительное действие шума приводит к функциональным сдвигам (снижение остроты слуха), что свидетельствует о неблагоприятном влиянии шума на организм человека.

Использование в нефтяном производстве высоких температур создает потенциальную возможность воздействия на работающих, помимо газового, также и метеорологического фактора. Имеет место комбинированное воздействие паров, газов, токсических веществ и высокой температуры. Наблюдаются повышенные температуры окружающего воздуха в летнее время года при низких уровнях относительной влажности и, наоборот, переохлаждение рабочей зоны в зимнее время. Во время работы на воздухе в зимнее время персонал подвергается действию низких температур и сильных ветров со снеговыми осадками.

Следовательно, основными факторами, определяющими в конечном счете условия труда специалистов нефтегазового производства являются, загрязнение воздуха комплексом токсических веществ, средне- и высокочастотный шум, смена температуры—выход из теплого помещения для работы на воздухе.

Также есть и положительные стороны этой промышленности: процентные надбавки за работу, которые устанавливаются в коллективных договорах; размер доплаты исчисляется за каждый час работы в вечернюю или ночную смену от тарифной ставки (оклада), включая доплаты за работу в тяжелых, вредных и опасных условиях труда; очередность предоставления оплачиваемых отпусков определяется ежегодно в соответствии с графиком отпусков, учитывающим особенности деятельности организации и желания работников, утвержденным в порядке и сроки, установленные действующим законодательством. График отпусков обязателен как для работодателя, так и работника; работодатели обеспечивают работникам лечебно-профилактические мероприятия в соответствии с действующим законодательством и настоящим Соглашением; обеспечивают за счет собственных средств обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры (обследования) работников в соответствии с действующим законодательством, а также внеочередные медицинские осмотры (обследования) работников по их просьбам в соответствии с медицинскими рекомендациями, с сохранением за ними места работы (должности) и среднего заработка на время прохождения указанных медицинских осмотров.

И в завершении всего это можно сказать, что, несмотря на плюсы нефтегазовой промышленности, существует очень много минусов, которые были приведены выше. Конечно, хотелось бы поменьше этих отрицательных сторон, чтобы создавались безопасные условия труда работникам. При осуществлении социально-трудовых мероприятий следует ориентироваться, прежде всего, на совершенствование санитарно-

гигиенических условий труда. Если же оптимальные уровни еще не определены в нормативных документах, необходимо предусматривать дозы и уровни вредных факторов значительно более низкими, чем ПДК и ПДУ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Адамчук В.В. и др.* Организация и нормирование труда. М.: 2003. — 121 с.
2. *Пашуто В.П.* Организация и нормирование труда на предприятии: Учебное пособие. Мн., 2001. — 147 с.

Е.В. Черкесова

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

В настоящее время успешное развитие предприятий невозможно без эффективного функционирования экономического механизма, который включает комплекс экономических рычагов, методов, показателей и способов, оказывающих воздействие на развитие экономики во всех взаимодействующих отраслях, включая строительство, и обеспечивающих экономические условия их реализации.

Исторический опыт показывает, что проблемам совершенствования экономического механизма уделялось достаточное внимание отечественных ученых и политических деятелей. Чтобы разобраться в этом, необходим краткий экскурс в экономическую историю нашей страны.

Исследования показали недостаточное рассмотрение такого понятия, как «экономический механизм». Наиболее часто в научных трудах применяется понятие «хозяйственный механизм». Согласно определению, данному Райзбергом Б.А., под хозяйственным механизмом (economic mechanism) следует понимать совокупность организационных структур и конкретных форм и методов управления, а также правовых норм, с помощью которых реализуются действующие в конкретных условиях экономические законы, процесс воспроизводства [1]. Понятие «экономический механизм» можно рассматривать как на общенациональном уровне, понимая под этим развитие экономики всей страны, так и отдельных ее сфер и отраслей, имеющих свою специфику, таких как внешнеэкономическая деятельность, строительство, сельское хозяйство и др.

Опыт многих развитых стран показывает, что в регулировании экономики страны и ее эффективном функционировании главная роль принадлежит государству. Что характерно, в том числе и странам, где провозгла-

шается принцип невмешательства государства в хозяйственные процессы. Изучение истории нашей страны позволяет утверждать аналогичные процессы воздействия государства на экономику страны, связанные с ограниченностью действия рыночных механизмов и сильной абсолютизации, как политической, так и экономической власти. Это обстоятельство не отрицает хорошо известного положения Ф. Энгельса о тройной возможности влияния государства на экономическое развитие страны: государственная власть может содействовать прогрессивным изменениям, тогда развитие идет быстрее; может действовать против экономического развития, тогда через известный промежуток времени экономика терпит кризис; или может ставить экономическому развитию, в определенных позициях, преграды и направлять его в другое русло [2].

Все вышеперечисленные варианты наблюдались в России. Так, рассматривая развитие экономики до 1917 года можно отметить следующие особенности:

- стремление царского правительства направлять все хозяйственные процессы, протекающие в экономике преимущественно в своих интересах. Несмотря на то, что оно выступало инициатором зарождения многих передовых отраслей экономики, однако вместе с тем тормозило развитие передовых прогрессивных процессов. Таким примером является указ 1818 года, разрешающий всем крестьянам создавать фабрики и заводы, независимо от их принадлежности, но не затрагивающий главной проблемы – крепостного права.

- длительное преобладание прямого административного вмешательства в экономику, отсутствие какой-либо системы правовых норм экономического поведения, регламентирующих хозяйственную деятельность основных субъектов. Долгое время в России действовала система приказов, повелений, указов, исходящих от верхушки власти. Роль других субъектов хозяйственной деятельности являлась второстепенной.

- несоответствие объективных интересов основных субъектов хозяйствования и той системы нормативно-правового обеспечения, которую устанавливало государство. Основные хозяйственные субъекты действуют в своих интересах, не противоречащих системе норм и правил хозяйственного поведения, установленной государством. В противном случае их деятельность расценивается противоправной. В России хозяйственные нормы, функции, структура государственных органов не были приближены к объективным законам, выражающим основные интересы участников экономической деятельности, что препятствовало инициативе и самостоятельности хозяйствующих субъектов и приводило к отставанию от передовых форм хозяйствования.

Экономический механизм, действующий в период существования СССР до экономической реформы 1965 года, отличался административно-командной направленностью, высокой степенью централизации, односто-

ронным подходом к решению хозяйственных вопросов. Главным было выполнение плана по выпуску и реализации товара. Все затраты покрывались государством, гарантируя сбыт любой продукции. Повышение качества продукции, производительности труда, экономической эффективности, совершенствование технологий производства не ставились в полном объеме, а частичное решение данных вопросов с помощью отдельных плановых показателей не давали ощутимых результатов. В основном за счет административно-командных, идеологических и политических методов в управлении и планировании достигались относительно высокие темпы развития в различных отраслях экономики страны.

Позднее было признано, что существовавшая на тот момент система планирования недостаточно заинтересовывает хозяйствующие субъекты во внедрении технических, технологических, а также организационных новшеств, в принятии высоких плановых заданий, в повышении экономической эффективности производства.

Впервые основные идеи реформы были обнародованы в статье профессора Е.Г. Либермана «План, прибыль, премия» в газете «Правда» и его докладе «О совершенствовании планирования и материального поощрения работы промышленных предприятий». Поддержку предложениям Е.Г. Либермана высказали ведущие экономисты: ак. В.С. Немчинов, ак. С.Г. Струмилин, эксперты Госплана СССР, руководители предприятий и др. Статья положила начало общесоюзной экономической дискуссии в прессе и ряду экономических экспериментов, подтвердивших эффективность предложенных мероприятий. Данная реформа характеризовалась внедрением экономических методов управления, расширением хозяйственной самостоятельности предприятий, широким использованием приемов материального стимулирования [3].

В качестве ключевых показателей определения экономической эффективности производства применялись показатели прибыли и рентабельности. Их применение давало возможность предприятиям формировать ряд фондов: фонд материального стимулирования, фонд социального развития и жилищного строительства и фонд развития производства.

Следует отметить, что внедрение данной реформы привело к мощному экономическому росту на протяжении 1966–1970 годов (табл. 1).

Главным положительным моментом реформы 1965 года был отказ от показателей валовой реализации продукции. Данная реформа была первым шагом на пути к рыночной экономике с элементами государственного регулирования. Однако существуют и свои недостатки. Так стоимостной показатель (прибыль, рентабельность) был наделен оценочной и стимулирующей функциями. На самом деле прибыль является выражением издержек производства, а не его эффективности. Следовательно, суждение об эффективности деятельности предприятия по вели-

чине стоимостных показателей является ошибочным. Так же не был решен вопрос о том, какие показатели целесообразно использовать при текущем и прогнозном планировании экономического и социального развития предприятий.

Таблица 1

Среднегодовые темпы роста советской экономики в 1960–1980 годах, %

Годы	Валовой общественный продукт (аналог современного ВВП)	Национальный доход (валовая прибыль по экономике страны)
1961–1965	6,5	6,5
1966–1970	7,4	7,7
1971–1975	6,4	5,7
1976–1980	4,4	4,4

Модель хозяйственного механизма, предложенная в 1979 году акцентировала внимание не на повышении экономической эффективности производства, а на разработке годовых планов экономического и социального развития. Их работа оценивалась с помощью показателей чистой прибыли (валового дохода) и производительности труда. Такой тип хозяйственного механизма не получил широкого применения, так как на практике выявились существенные недостатки. Игнорирование вопросов, касающихся эффективности деятельности предприятия и выбор теоретической концепции – теории валового дохода препятствовали формированию и осуществлению мероприятий, способствующих совершенствованию хозяйственного механизма.

В соответствии с решением Пленума ЦК КПСС в июне 1987 года создается и внедряется принципиально новый хозяйственный механизм деятельности предприятий на основе полного хозрасчета, самоокупаемости и самофинансирования с целью усиления внутренних стимулов развития предприятия, ускорение развития производства, внедрение новейших достижений науки и техники, увязывая интересы как предприятия, так и отдельно взятого работника с интересами народного хозяйства. Основным критерием материального поощрения и оценки деятельности коллектива считалось сопоставление затрат и результатов.

Развитие хозрасчета сопровождалось внедрением коллективного и арендного подрядов. Экономическая сущность коллективного подряда состояла в том, что за выполненную в сроки работу относительно выпуска продукции администрация предприятия предоставляла необходимые ресурсы, а оплата осуществлялась в соответствии с определенными расценками [4]. Так же предусматривалось внедрение арендного подряда эффективность которого определялась возможностью использования государственных средств

производства. Однако, в связи с особенностями экономики того периода, широкого применения данный способ ведения хозяйства не получил.

Действующий экономический механизм функционирования предприятий в России сложился в 1991–1992 годы. К настоящему времени в него внесены определенные поправки и дополнения, но принципиальная схема не изменилась.

Исследования в области формирования экономического механизма функционирования предприятий позволяют сделать вывод о том, что разным этапам в развитии экономики соответствует свой экономический механизм. Главным остается одно – управлять без экономического механизма просто не возможно. Отечественная история XX столетия тому подтверждение. Так, к примеру, в советское время реализация экономического механизма хозяйствующим субъектом практически всегда сопровождалась с нарушением административных предписаний. Так как зачастую интересы государства не совпадали с интересами бизнеса и ходом развития экономики в целом. Однако, государству принадлежит важная роль в формировании и функционировании экономики в целом. В качестве такого примера можно напомнить опыт Японии, страны поднявшейся после сильного упадка после войны и превратившейся к 90-м годам в передовую державу. Экономика этой страны состоит во взаимодействии государства с хозяйствующими субъектами. Государственные органы не оказывают прямого давления на предприятия, но ни одна крупная фирма не принимает глобального решения не согласовав свои шаги с интересами государства – в том ли направлении она идет, на сколько это перспективно [5].

Экономический механизм обладает сложной внутренней структурой, в состав которой входят структурные звенья и методы управления, многообразные хозяйственные рычаги стимулирования производства. Единая направленность всех звеньев экономического механизма способствует повышению эффективности производства. В нынешних условиях нестабильности внешней среды задачи, связанные с совершенствованием экономического механизма предприятий становятся приоритетными.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. 5-е изд., перераб. и доп. М., 2006.
2. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 37. — С. 417.
3. <http://ru.wikipedia.org/>.
4. Постановление ЦК КПСС от 17 сентября 1986 года №1115 «О совершенствовании организации заработной платы и введении новых тарифных ставок и должностных окладов работников производственных отраслей народного хозяйства» (с изменениями на 1 июля 1991 года).
5. Миллюков А. Пятилетка. Журнал «Прямые инвестиции» №9, 2009.

А.Ю. Чехова, М.К. Беляев

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ ЖКХ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Швеция дает наглядный опыт сотрудничества органов власти с организациями жителей на всех уровнях – от дома до правительства. В этой стране очень много жителей-квартиросъемщиков. Их гораздо больше, чем в других развитых странах. Это связано с тем, что арендный жилищный фонд составляет 41 %, причем половина его приходится на муниципальное жилье. В Швеции до сих пор не разрешена приватизация отдельных квартир, там не существует такой формы жилья, как кондоминиумы.

Локальные организации жителей.

В Швеции существует более 3 500 локальных ассоциаций квартиросъемщиков, которые работают непосредственно с жителями. В соответствии с уставом локальные организации сами определяют территорию, на которой они действуют. Такое же положение и относительно задач, которые они решают. Размеры организаций варьируют очень широко: некоторые местные организации объединяют 20 семей, другие – до 20 000 квартиросъемщиков. Однако обычный размер локальной организации где-то посередине, потому что людей мало интересует, что творится в домах на другом конце города. Лучшей базой для создания локальной организации является, по мнению шведских специалистов, дом или квартал (микрорайон). Типичная локальная организация жителей представляет интересы от 100 до 400 семей. Правление такой ассоциации обычно состоит из 5–9 человек, избираемых на общем собрании квартиросъемщиков. Правление регулярно организует встречи с местной организацией, эксплуатирующей жилищный фонд. На этих встречах обсуждают качество обслуживания, бюджеты, меры по снижению уровня потребления электроэнергии, воды и тепла. Важнейшим направлением работы локальных организаций является помощь квартиросъемщикам в снижении квартплаты и содействие их участию в принятии решений относительно их домов и микрорайонов. Любые усилия по организации локальной жизни на уровне дома и микрорайона становятся еще более оправданными в свете роста безработицы, которая регулярно дает о себе знать в Швеции, так же как и в других странах рыночной экономики. Безработные вынуждены сокращать свои расходы, и в этой ситуации сокращение расходов на содержание дома становится все более необходимым и оправданным. Наиболее популярными методами жилищного управления являются те, цель которых – максимальное участие квартиросъемщиков в принятии решений относительно домов, в которых они живут.

Такие методы стали применяться в начале 80-х гг. Можно говорить о двух разных моделях: «скидки» и «амортизация». Эти модели давали жителям возможность: требовать и получать более высокое качество обслуживания; устанавливать дополнительное оборудование в квартирах; сокращать объем услуг, предоставляемых жилищной компанией.

Самое главное в этих моделях – возможность жителей самим принимать решения, уважительное к ним со стороны домовладельцев – муниципальной компании. Приведем несколько примеров. Каждый квартиросъемщик въезжает в квартиру, уже полностью оборудованную в соответствии с общепринятыми в Швеции стандартами, которые включают газовую (электро) плиту, холодильник, морозильник, сушильный шкаф в ванной комнате. Квартиросъемщик имеет право попросить установить в его квартире посудомоечную машину- это незначительно увеличит его квартплату. Он может попросить убрать морозильник или сушильный шкаф, потребовать снижения температуры отопления и тем самым снизить квартплату. Часто используют расчеты «нормального срока эксплуатации здания» (амортизации): муниципальная компания обязана заранее проинформировать жителей о нормативных сроках службы всего, что есть в доме (стен, кровли, плиты, ванны), когда дом или какой-то его элемент должен быть отремонтирован. Еще одной моделью участия жителей являются «коллективные дома», которые также стали, распространяться по всей Швеции. Современная модель «коллективных домов» основывается на совместной работе по обслуживанию дома и совместной ответственности за его содержание. Между жителями и муниципальной эксплуатирующей компанией существует специальное соглашение о передачи жителям различных функций по управлению, содержанию и ремонту своего дома. При этом дом остается муниципальным, а его жители – квартиросъемщиками. Однако в данном случае у жителей гораздо больше прав на участие в решении всех вопросов. Предполагается, что Совет жителей дома отвечает за переговоры с муниципальной компанией и от имени жильцов подписывает с ней специальный контракт. Согласно контракту Совет берет на себя обязанности и ответственность за выполнение всех или некоторых функций. Шведские специалисты считают, что оптимальный размер такого дома – 30–75 квартир. В нем удастся добиться непосредственного участия всех жителей в принятии решений и коллективной работе по содержанию и эксплуатации жилья, при этом объем работ, приходящийся на долю каждого жителя, не становится обременительным. Сейчас таких домов в Швеции более 40, и во многих муниципалитетах существует очередь на квартиру или на строительство такого дома.

Национальная организация квартиросъемщиков.

Национальная организация – Шведский Союз Квартиросъемщиков (ШСК) создана в 1923 году. Во всех структурных подразделениях ШСК ра-

ботают 46 000 активистов. Часть сотрудников получает зарплату, но в основном волонтеры. ШСК занимается общенациональными проблемами, имеющими значение для всех квартиросъемщиков. Хотя жилищные проблемы в Швеции сегодня не носят столь острого характера, как в других странах, однако и сейчас дают большую сферу деятельности для организаций жителей и борьбы жилищные права. Основная деятельность организации заключается в: участии и в выработке общенациональных жилищных приоритетов, разработке стратегии реализации государственной жилищной политики; разработке предложений по изменению или дополнению действующего законодательства в тех случаях, когда ощущаются недостатки или отсутствие законодательного решения тех или иных вопросов. Это одно из важнейших направлений деятельности национальной организации; разработке программ учебных курсов, учебных пособий, регулярной организации учебных семинаров для председателей, членов и активистов городских и локальных организации квартиросъемщиков; участии в заседаниях специализированного жилищного суда; издании журнала «Наш дом», который получают все члены организации. В современной шведской жилищной политике очень «экологический» аспект, составной частью которого является «планировка, образование, участие жителей и экономические стимулы». При этом акцент делается на локальный уровень и взаимодействие локальных властей с организациями жителей.

Жилищная политика Франции – объединения совладельцев жилья.

Основой современного гражданского права Франции является принятый в марте 1804 года в период Консульства Наполеона Бонапарта Гражданский Кодекс. Для Франции Кодекс Наполеона стал первым единым для всей страны сводом законов. Разработанный комиссией юристов по инициативе и при непосредственном участии Наполеона, этот документ юридически закрепил завоевания Великой французской революции. В центре Кодекса – вопросы собственности, которые были главными для массы новых, созданных революцией собственников. Кодекс закрепил имущественные права граждан, в т.ч. и способы совместного владения жильем. Совладельцы жилого дома получили право предоставлять в аренду отдельные этажи здания, при этом доход распределялся между ними пропорционально доли жилья, принадлежащей каждому. В этот период значительная плотность городской застройки ограничивала права совладельцев по использованию прилегающих к дому территорий. С 1850 года Франция начала разрабатывать особую политику в отношении жилищной проблемы. Французская жилищная политика придерживалась принципа, что низкая стоимость жилья должна стимулировать нанимателя или владельца вкладывать дополнительные средства в содержание и обустройство здания и прилегающей к нему территории. В 1965 году был принят закон, закрепивший статус совместной собственности в домах существую-

щей застройки. Закон определил имущественные права, задачи, методы и формы управления недвижимостью совладельцами жилья. Объединения жителей получили статус юридического лица и название «синдикат».

Объединения жителей как форма собственности.

Коллектив собственников жилья образует синдикат, в компетенцию которого входят вопросы содержания здания и управления общей частью недвижимого имущества. Как юридическое лицо, синдикат имеет четкую структуру управления. Владеет собственностью, имеет долговые обязательства и задолженности, может подвергаться судебным процедурам, а так же объявляться банкротом. Он действует на основании Регламента совместного владения с собственностью. Согласно Регламенту дом или группа домов существующей застройки находятся во владении лиц имеющих в этом доме, или других домах долю недвижимого имущества – жилищный лот. Такой лот состоит из объекта частной собственности, пользование которым осуществляется одним из собственников и доли в праве собственности на объекты общего имущества (объекты общего пользования). К объектам частной собственности отнесены части зданий и земельные участки, которые являются эксклюзивной собственностью каждого совладельца. Части зданий или земельных участков, предназначенных для использования всеми совладельцами или некоторыми из них, являются объектами общего пользования.

Управление синдикатом.

Решения Генерального собрания принимаются голосованием и являются обязательными для всех совладельцев. Каждый совладелец может делегировать свое право голоса доверенному лицу, которое может и не быть членом синдиката. Минимум один раз в год управляющий отчитывается о своей деятельности перед генеральным собранием. Он несет полную гражданскую и юридическую ответственность за управление синдикатом и не может делегировать свои права. В целом, французский опыт применения такой формы правления совместной жилой собственностью, как синдикат, достаточно эффективен. Детально разработанная юридическая база, льготное кредитование, налогообложение и участие государства в компенсации в части значительных расходов по строительству и реконструкции зданий дает возможность синдикатам создавать достойные условия проживания граждан, получать прибыль от своей деятельности (в основном за счет аренды части нежилых помещений) и быть независимым органом самоуправления.

Жилищное движение в США.

Жилищное движение США – одно из самых изученных и описанных. Условный старт жилищного движения относят к 1848 г., когда была создана Лига Квартиросъемщиков Нью-Йорка, которая впервые подняла вопрос о необходимости контроля размера квартплаты. К 30-м гг. жилищное дви-

жение США стало развиваться: стали создаваться кооперативы, началась борьба за строительство недорого жилья, проходило обсуждение вопроса возможности муниципальной собственности на жилье. Жилищные вопросы стали центральными в гражданских беспорядках 1964–1968 гг. В этот период были созданы организации, которые занимались только жилищными проблемами. Одним из результатов социальных беспокойств стал рост организаций квартиросъемщиков. В 70–80 гг. в движении квартиросъемщиков США особое место занимали вопросы цен на электроэнергию и газ. Широкомасштабные компании и марши протеста под лозунгами борьбы против роста квартплаты, холода в домах, бездомности ушли в прошлое. На сегодняшний день самыми актуальными вопросами, волнующими многих горожан остаются вопросы регулирования квартплаты и качества предоставляемых услуг, вовлечение жителей в управление и сохранность зданий, усиление безопасности и повышение комфортности.

Первый уровень организаций, защищающих свои жилищные права, представляет собой организации жителей одного дома или нескольких расположенных рядом домов. В этих организациях все жители работают на общественных началах. Второй уровень – локальные, микрорайонные организации. Они объединяют организации жителей одного дома, представители которого составляют Совет директоров. Следующий уровень – организации районного или городского уровня, объединяющие локальные организации жителей. Они занимаются проектом реконструкции микрорайонов, новой застройки. Городские организации объединяются в общенациональные, которые добиваются участия в разработке общенациональной жилищной политики, проводят национальные компании, издаются журналы. Кроме этих организаций, в основном состоящих из самих жильцов, действует обширная система общественных, частных, прибыльных и неприбыльных организаций, которые патронируют, обучают организации жителей разного уровня. Деятельность этих организаций в свою очередь патронируют, контролируют (а иногда и финансируют) муниципальные власти. В середине 70-х гг., когда в Нью-Йорке разразился финансовый кризис, многие частные домовладельцы обанкротились. Принадлежавшие им дома перешли в собственность муниципалитета города Нью-Йорка, который стал самым мощным домовладельцем заброшенного жилищного фонда. Именно тогда была разработана специальная программа помощи жителям таких домов: муниципалитет берет на себя обязательство привести дом в порядок, а жители – создать «кооператив» и выкупить дом в кооперативную собственность по вполне разумной и доступной цене. Муниципалитет также выплачивает довольно крупные средства профессиональному Институту поддержки, который берет на себя заботы о жителях дома, учит их как содержать дом, снижать расходы на его эксплуатацию. Иногда подготовка жителей к тому, чтобы стать реальными собственниками своих зданий, занимает и год, и два. И все это время с ними работают специалисты.

М.Е. Чурсина, О.В. Скурлатова

**ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ
АКВАТОРИИ СЕВЕРНОГО И СРЕДНЕГО КАСПИЯ
С ЦЕЛЬЮ ВЫЯВЛЕНИЯ ЗОН ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА
ПРИ ОСВОЕНИИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА**

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Каспийский регион один из самых богатых нефтяных районов мира, занимает второе место после Ближнего Востока. Разведка и разработка нефтяных месторождений в этой зоне связана с рядом природных опасностей, которые играют определяющую роль при заложении скважин, морских разработках, проводке трубопроводов и строительстве морских терминалов. Эти опасности характеризуются частотой встречаемости, локализацией и величиной ущерба при производственной деятельности.

В настоящее время наибольший опыт морских разработок имеется для Южного Каспия, где в течение более чем полувека осуществляется разведка и разработка нефтяных месторождений на море. Как технологические аварии, так и последствия загрязнения моря в районе Апшеронского полуострова создали необходимую базу данных, на основе которой уже может строиться технологическая и экологическая политика освоения месторождений на Северном и Среднем Каспии.

Различные части Каспийского моря (северный, центральный и южный) отличаются геологической историей, строением, геохимическими параметрами набором потенциальных опасностей. Основная часть Северо-Каспийского бассейна имеет палеозойский разрез с подсолевым карбонатным комплексом и соляными куполами. Центральнo-Каспийский бассейн - часть Скифской платформы с герцинским фундаментом. В Южно-Каспийском бассейне преобладают кайнозойские осадки и мощность осадочной толщи достигает 30 км. Эти три контрастных бассейна разделяются Мангышлакским порогом между Северным и Центральным Каспием и Апшеронским порогом между Центральным и Южным Каспием. Все бассейны характеризуются как зоны интенсивного опускания в кайнозое.

Территория исследований располагается в пределах Северного и Среднего Каспия. Северный Каспий является наиболее выровненной и самой мелководной частью Каспийского моря. Это исключительно шельфовая зона. Максимальная глубина 26 м. Граница между Северным и Средним Каспием проходит по линии полуостровов Тюб-Караган – остров Чечень. Средний Каспий ограничивается на юге линией Апшеронский полуостров –

полуостров Челекен. Рельеф Среднего Каспия, также как и рельеф многих котловин окраинных и внутренних морей, напоминает в миниатюре рельеф океана. Максимальная глубина в его пределах приурочена к Дербентской котловине и составляет около 800 м.

Особенности геологического строения Северного, Центрального и Южного Каспия определяют набор опасностей в первую очередь геологических, которые необходимо учитывать при проведении технологических операций связанных с разработкой нефтяных месторождений. Для Южного Каспия основные геологические опасности связаны с грязевулканической деятельностью. Для Северного и Среднего Каспия опасности связаны с положением акватории в зоне сочленения соляно-купольной области Прикаспийской впадины и эпигерцинской платформы. Территория характеризуется меньшей сейсмичностью, чем Южный Каспий, хотя в зоне Мангышлакского порога отмечены крупные землетрясения (1310, 1967).

Проявления сероводорода в условиях аномально высоких пластовых давлений представляет собой наибольшую угрозу по своим последствиям в случае возникновения аварий.

Присутствие сероводорода в пластовых флюидах резко увеличивает степень риска на всех этапах освоения месторождений нефти и газа (разведка, разработка и транспорт). Это предполагает использование специального оборудования и технологий, а также разработку мероприятий по безопасному ведению работ. Прогноз на присутствие сероводорода в природных резервуарах становится первостепенной задачей, особенно при наличии аномально высоких пластовых давлений. В настоящее время практика освоения месторождений нефти и газа с сероводородом в пределах морских акваторий весьма ограничена.

В этой связи необходимо провести инженерно-геологическое районирование территории акватории Северного и Среднего Каспия с целью выявления зон и интервалов геологического разреза по степени сероводородной опасности.

Надежный прогноз интервалов разреза, содержащих сероводород и АВПД, значительно повысит безопасность бурения при проходке глубоких интервалов разреза в акватории Северного и Среднего Каспия.

Анализ риска в настоящее время является основным методологическим направлением, с помощью которого возможны количественная характеристика процессов техногенного воздействия на окружающую среду.

СЕКЦИЯ №4
«ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА
ПРЕДЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЛЕКСА
ЗАДАЧ ПО ЭФФЕКТИВНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ДОСТУПНОЕ И
КОМФОРТНОЕ ЖИЛЬЕ – ГРАЖДАНАМ РОССИИ»

РУКОВОДИТЕЛИ:

СИДОРЕНКО В.Ф., советник РААСН, д.т.н., проф., зав. каф. «Экологическое строительство и городское хозяйство» ВолгГАСУ;

ПЕРЕХОЖЕНЦЕВ А.Г., д.т.н., проф., зав. каф. «Архитектура» ВолгГАСУ;

ДИДЕНКО В.Г., д.т.н., проф., зав. каф. «Отопление, вентиляция, экологическая и пожарная безопасность» ВолгГАСУ;

АНТЮФЕЕВ А.В., член-корр. РААСН, к. арх., проф., зав. каф. «Градостроительство» ВолгГАСУ.

Д.С. Арбузова, А.Г. Карпенко

ПРОБЛЕМА КАДРОВОГО ВОПРОСА В ПРОЕКТЕ
«ДОСТУПНОЕ И КОМФОРТНОЕ ЖИЛЬЕ В РОССИИ»

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Поставленная в Послании Президента Российской Федерации задача кардинального расширения объемов жилищного строительства до 140 млн. кв. м., развития энергетической отрасли и других отраслей промышленности, решения крупных социальных программ, требует серьезного кадрового обеспечения на основе развития системы подготовки современных и компетентных кадров специалистов-строителей всех уровней.

Дальнейший подъем строительной отрасли связан с внедрением современных производственных и информационных технологий, что невозможно без квалифицированных кадров. По оценкам Ассоциации строительных высших учебных заведений России потребность в ежегодном выпуске инженерных кадров для строительных организаций страны к 2010 г. составила 32–35 тысяч. При росте объемов строительства в 2–3 раза, и одновременной работе в вузах по внедрению инновационных образовательных программ, а в строительном комплексе по разработке и освоению ин-

новационных подходов в проектировании, организации и управлении строительным производством, можно планировать увеличение выпуска специалистов.

Вступление России в ВТО столкнет на мировом рынке рабочую силу, и подвергнет конкурентному испытанию ее качество. Поэтому уровень профессиональной подготовки кадров имеет ключевое значение, как для подъема строительной отрасли России, так и для ее вхождения в мировой строительный рынок. Повышение качества подготовки специалистов, приведение в соответствие структуры подготовки кадров с реальными потребностями строительной отрасли, развитие материально-технической базы учебных заведений в настоящее время невозможно без создания системы участия работодателей в процессе подготовки кадров, без привлечения материальных и финансовых ресурсов бизнес – структур в образовательную сферу.

Реформирование системы профессионального образования, которое осуществляется в стране идет на фоне неблагоприятной демографической ситуации. Отмечается резкое падение числа выпускников средних школ, материально — техническая база многих учреждений профессионального образования находится в неудовлетворительном состоянии, неразвитость системы повышения квалификации и переподготовки кадров. А так же конечно проблема кадрового обеспечения самой системы образования, когда средний возраст профессорско-преподавательского состава вузов специалистов в системе профессионального образования достигает 55–60 лет из-за падения в 90-ые годы престижности профессии педагога и преподавателя.

В системе высшего строительного образования в последние годы ведется большая работа по разработке и внедрению инновационных образовательных программ, модернизации материально-технической базы, развитию научных исследований. Особо следует подчеркнуть деятельность вузов по развитию систем дистанционного обучения, что чрезвычайно актуально для Российской Федерации, где внедрение современных телекоммуникационных систем в обучении представляется одним из важных в решении задач повышения эффективности, доступности, оперативности и качества образовательной деятельности.

Для дальнейшего развития системы подготовки кадров для строительного комплекса были введены такие меры: отраслевая интеграция образовательных учреждений, направленная на непрерывное профессиональное образование, формирование научной инфраструктуры строительной отрасли, а именно:

- создание региональных университетских архитектурно-строительных комплексов включающих в себя учебные учреждения раз-

личных уровней профессионального образования, в том числе средне - технического, высшего и дополнительного;

- формирование территориально-распределенной открытой информационной сети для создания новых технологий получения и передачи знаний и дистанционного обучения, повышения квалификации и переподготовки специалистов строителей всех уровней, обеспечения интеграционных процессов в системе высшего строительного образования;

- не уменьшать контрольные цифры госзаказа при наборе студентов и учащихся на строительные специальности с целью развития и расширения номенклатуры учебных специализаций и подготовки специалистов в современных направлениях, таких как, градостроительство, региональное планирование и генеральные планы развития городов и поселков, деревянное домостроение, энергетическое строительство, управление строительством;

- принятие законодательных актов, стимулирующих и регулирующих участие работодателей в системе подготовки кадров для строительного комплекса, механизмов кредитования учащихся при получении образования, закрепления выпускников учебных заведений на предприятиях и в организациях.

При реализации данных предложений, проводимые преобразования будут способствовать росту внебюджетных доходов, их реинвестиций в развитие системы высшего строительного образования, вовлечению работодателей и бизнес структур в систему подготовки кадров, развитию новых организационных форм деятельности учреждений образования и науки.

Включение задачи формирования рынка доступного жилья и обеспечения комфортных условий проживания граждан России в число приоритетных национальных проектов, наряду с развитием образования, здравоохранения и села, определяет социальную направленность нового этапа экономических преобразований в стране.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Российская газета 2010 г. Из записи выступления на заседании Совета по вопросам жилищного строительства при председателе Совета Федерации Федерального собрания РФ «Социальное жилье как инструмент реализации приоритетного национального проекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России».

2. Карпенко А.Г., Потокина Т.М., Кирилова Е.О. Конкурентоспособность – как показатель качества подготовки специалистов-архитекторов / Реформирование экономики, социальной сферы и образования России: направления, проблемы, перспективы: сборник статей IV Всероссийской научно-технической конференции. Пенза: Приволжский Дом знаний, 2009. — 120 с.

3. Новиков А.П. Профессиональное образование в России. М., 1997.

В.Г. Бахтояров, В.Ф. Сидоренко

ОЦЕНКА ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА НИЖНЕВОЛЖСКОГО РЕГИОНА ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Проведен анализ туристско-рекреационного пространства Нижневолжского региона и дана оценка его потенциала для развития экологического туризма.

Привлекательной стороной туризма и путешествий, а также отдыха и рекреации на природе являются две основные составляющие – это историко-культурные ценности и эстетическая привлекательность мест отдыха. Они являются и смыслом, и мотивом путешествия, обеспечивают развитие инфраструктуры. Природно-географические и культурно-исторические условия Нижневолжского региона в силу своего геополитического положения и особенностей исторического развития, располагают необходимыми ресурсами для развития экологического туризма в регионе. Природные богатства Нижнего Поволжья, с его неповторимой по красоте местностью, привлекательны для экологического туризма, обладают большими рекреационными возможностями.

Многочисленные архитектурные, исторические памятники, культурное и этническое наследие народов, населяющих территорию региона в различные исторические эпохи, уже не один десяток лет привлекают историков, археологов, антропологов. Данный регион может рассчитывать на занятие определенной ниши в мировом туристском бизнесе. Это обуславливает значимость экологического туризма и необходимость изучения пригодности территории для развития экологического туризма и оценки ресурсного потенциала.

Республика Калмыкия. В Калмыкии сосредоточены уникальные памятники природы, заповедные места, богатая растительность и редкие птицы. Именно здесь находится Великий Исторический Перекрёсток, географический центр Евро-Азиатского материка.

Развитию туризма в Республике Калмыкия в немалой степени способствует выгодное географическое положение республики. Республика граничит на севере и северо-западе с Волгоградской, на востоке с Астраханской, на западе с Ростовской областями, на юго-западе – со Ставропольским краем, на юге – с Республикой Дагестан, на юго-востоке омывается Каспийским морем [1]. Климат в Республике Калмыкия степной, континентальный, с умеренно холодной малоснежной зимой и жарким летом. На многих водоёмах уже в мае начинается купальный сезон.

Наиболее значимый объект на землях особо охраняемых территорий республики – биосферный заповедник «Черные земли». Кроме заповедника, на территории Калмыкии действуют 14 заказников. В Целинном районе республики располагается национальный природный парк «Бамб-Цецг», имеется 22 памятника природы и культуры. В совокупности указанные территории занимают более 20 % площади республики.

Одна из характерных особенностей калмыцкого туристского продукта – его экзотический характер, связанный с уникальными природными комплексами, спецификой этнографии и историко-культурной среды республики. Инвестиционные проекты строительства объектов туристской индустрии Республики Калмыкия включены в федеральную целевую программу «Юг России».

Астраханская область. Астрахань – административный центр Астраханской области, крупный промышленный и культурный центр, речной и морской порт, стратегически важный транспортный узел, представленный практически всеми видами транспорта, обеспечивающий сообщение с другими регионами страны и зарубежья.

Астраханская область – регион старейших культурных традиций. Основанный в 1837 году Астраханский государственный объединенный историко-архитектурный музей-заповедник – самое крупное музейное объединение на Волге.

Климат Астрахани характеризуется как резко континентальный. Лето сухое, жаркое. Самый жаркий месяц – июль. Зима ветреная, холодная; погода неустойчива: морозы чередуются с периодами оттепели. Осень чаще всего теплая, солнечная, ясные дни чередуются с днями ненастья.

Астраханская область – край удивительных природных контрастов благодаря особенностям своего географического положения: на севере и северо-западе она граничит с Волгоградской областью, на востоке – с Казахстаном, на западе – с Республикой Калмыкия, на юге омывается водами Каспийского моря. Область расположена на равнинной поверхности Прикаспийской низменности. Речную сеть образуют Волго-Ахтубинская пойма с большим количеством протоков и сложная дельта Волги с множеством рукавов [1].

На территории Астраханской области созданы два заповедника: Астраханский государственный природный биосферный заповедник и Богдинско-Баскунчакский заповедник. Кроме этого имеются пять заказников.

Волгоградская область.

Волгоградская область расположена на юго-востоке Русской равнины, вдали от океанов и морей. Поэтому климат области континентальный, с холодной, малоснежной зимой и продолжительным, жарким, сухим летом. Весна короткая, осень теплая и ясная. По обилию солнечного тепла область не уступает южному берегу Крыма [1].

Волгоградская область богата на природные парки. Это парки: «Эльтонский» (Палласовский район), «Волго-Ахтубинская пойма» (Среднеахтубинский, Светлоярский и Ленинский районы), «Донской» (Иловлинский район), «Нижнехоперский» (Кумылженский, Алексеевский и Нехаевский районы), «Усть-Медведицкий» (Серафимовичский район), «Цимлянские пески» (Чернышковский район) и «Щербаковский» (Камышинский район).

На территории Волгоградской области представлены самые разные природные зоны: степи, лесостепи, полупустыни, что не могло не отразиться на разнообразии его животного и растительного мира.

Объединение вышеназванных территорий (Волгоградской, Астраханской областей и Республики Калмыкии) в единую межрегиональную зону для организации массового кратковременного и длительного отдыха населения, размещения объектов инженерно-коммунальной инфраструктуры позволит более эффективно использовать туристско-рекреационный потенциал Нижневолжского региона, будет способствовать улучшению экологической обстановки [2].

Специфические особенности территории – значительные площади зеленых пространств, водных акваторий, сельскохозяйственных земель определяют общее планировочное решение межрегиональной зоны отдыха и туризма.

В ядре межрегиональной зоны будут находиться городские и сельские населенные пункты, филиалы городских промышленных предприятий, предприятия по разработке и переработке полезных ископаемых, а также сельскохозяйственные предприятия, транспортные и инженерные сооружения. В наиболее живописных и экологически чистых местах ядра межрегиональной зоны должны располагаться места отдыха населения.

Таким образом, планировочная организация мест загородного отдыха определяется местными природными и планировочными условиями и должна предусматривать формирование единой системы, взаимосвязанной с планировочными структурами городов и их пригородов. Предполагается формирование нескольких зон отдыха. Первая зона «треугольника» предназначена для кратковременного отдыха для повседневного использования. Участки этой зоны должны быть расположены в пределах лесопаркового пояса, примыкающего к городам (Волгоград, Астрахань, Элиста) с транспортной доступностью не более 30 минут. Во вторую зону включаются места, предназначенные для одно – двухдневного отдыха, в пределах 60 минутной транспортной доступности. В третью группу включаются территории, расположенные за пределами 50 километровой зоны, используемые для длительного отдыха и туризма.

Таким образом, выявляется принцип равномерного размещения зон отдыха и туризма, который обеспечивает движение туристских потоков и размещение объектов туристской инфраструктуры по кратчайшим расстояниям при минимальных затратах времени на перемещение. Места

кратковременного и длительного отдыха образуют единую систему рекреации и туризма [3].

Необходимость развития экологического туризма в регионе обусловлена социальным заказом – потребностями населения в более целостном, системном подходе к проблемам здоровья и использования свободного времени, созданию условий для ведения свободного образа жизни, духовного и экологического воспитания населения. Развитие экологического туризма в Нижнем Поволжье будет способствовать экономическому, социальному и культурному развитию региона [4].

Для решения поставленной задачи необходима государственная поддержка развития туристской инфраструктуры, которая должна осуществляться, прежде всего, в рамках федеральных целевых программ. В настоящее время в наибольшей степени развитие туристско-рекреационного комплекса предусматривается на новом этапе реализации ФЦП «Юг России», рассчитанной на 2008–2012 гг. Целью программы является реализация мер государственной поддержки развития перспективных территорий и проектов в сфере туризма, создание дополнительных условий для привлечения инвестиций в туристическую индустрию регионов, обладающих высоким рекреационным потенциалом. Поспособствовать формированию на территории Нижневолжского региона конкурентоспособного туристского комплекса, удовлетворению потребностей граждан в активном и полноценном отдыхе, увеличению доходной части областных и местных бюджетов, созданию новых рабочих мест и привлечению инвестиций должны принятые документы:

- в Волгоградской области – областная программа «Развитие туризма в Волгоградской области на 2010–2012 годы»;
- в Республики Калмыкия – республиканская целевая программа «Развитие территориального и межтерриториального туризма в республике Калмыкия на 2007–2011 г.г.»;
- в Астраханской области – региональная целевая программа «Развитие туризма в Астраханской области на 2008–2010 г.г.».

Реализация данных программ позволит активизировать въездной туризм в регионе и дать толчок для развития соответствующей инфраструктуры.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Точенов В.В., Марков В.Ф., Беляева Л.И. и др. Атлас СССР / под ред. В.В. Точенова. М.: ГУГК, 1984. — 259 с.
2. Сидоренко В.Ф. Формирование модели экологического расселения на территории ВАП // Межд. научно-техническая конференция. Тез. докл. Кемер, Турция, 1997.
3. Владимиров В.В. Основы районной планировки. М.: Высш. шк., 1995. — 285 с.
4. Безопасность и устойчивое развитие Нижнего Поволжья: Материалы II Региональной научно-практической конференции, г. Волжский, 29 ноября 2002, Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2002. — 124 с.

Н.В. Воробьева

ИЗМЕНЕНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ НАГРУЖЕННОГО СКЛОНА

Киевский национальный университет строительства и архитектуры

Рассматривается система «склон-подпорная стена из буронабивных свай-существующие здания» при строительстве офисного центра на оползнеопасной территории в г. Киеве. Изменение напряженно-деформированного состояния склона исследуется с использованием программного комплекса SATER.SOIL.

На сегодня существует актуальная потребность в использовании оползнеопасных территорий в районах существующей городской застройки. Рациональное и безопасное использование таких территорий в зоне влияния сооружений на склонах требует рассмотрения напряженно-деформированного состояния (НДС), как под действием собственного веса грунта, так и при дополнительном нагружении оползнеопасного склона.

Нормативные документы к рассмотрению НДС склона также требуют определять коэффициент стойкости склона K_{st} , который зависит от многих природных и техногенных факторов. Значительное влияние на выбор противооползневых защитных сооружений и их расположение оказывают граничные условия K_{st} .

Получить достоверное значение K_{st} можно инструментально, благодаря контрольно-измерительной аппаратуре, например инклинометрами. По полученным данным можно получить достоверную геометрическую форму потенциальной поверхности скольжения и вероятную картину изменения НДС склона при его пригрузке с учетом нелинейной механики грунтов. Самым распространённым численным методом для решения задач данного класса является метод конечных элементов (МКЭ). В условиях данного метода используется моментная схема МКЭ.

В рассматриваемом программном комплексе SATER.SOIL [1] напряженно-деформируемое состояние грунтового основания рассматривается в терминах физических компонент тензоров напряжений и деформаций. Это обусловлено необходимостью использования косоугольных конечных элементов для аппроксимации сложных инженерно-геологических условий. Учет изменчивости компонент метричного тензора в плоскости поперечного сечения элемента позволяет получить быструю сходимость результатов с одной стороны, а с другой использование элемента с интегрированием в явном виде и усреднение характеристик в его центре приводит к значительному сокращению числительных расчетов.

Точность моделирования природных и техногенных процессов грунтовой среды влечет за собой необходимость решения значительных систем уравнений. Универсальный экономичный алгоритм основан на совмещении метода дополнительных нагружений, итерационной процедуры Ньютона-Канторовича и блочного метода последовательной верхней релаксации:

$$\{U\}_{i+1}^n = \{U\}_i^n + \omega[K]^{-1}(\{Q\}^n - \{R_\sigma\}_i^n), \quad (1)$$

$\{R_\sigma\}_i^n$ – вектор узловых амплитуд реакций итерации и шага n по параметру, который учитывает развитие пластических деформаций. Компоненты вектора; $\{R_\sigma\}_i^n$ – определяются в результате обхода конечно-элементной области та ассемблирования компонент векторов отдельных элементов:

$$\{r_\sigma\} = \left\{ \left\{ r_\sigma^{k'} \right\}_{(s_1, s_2)} \right\} = \left\{ \sum_{\beta=1}^2 [B_\beta]^T \{ \sigma_\beta \} + \frac{1}{12} \sum_{\alpha=1}^2 [B_\beta]_\alpha^T \{ \sigma_\beta \}_\alpha \right\} \sqrt{g}. \quad (2)$$

Напряжения $\{ \sigma \}_i^n$ на итерации и шаг n по параметру, вычисляются по формуле $\{ \sigma \}_i^n = \{ \sigma \}_{i-1}^n + \{ \Delta \sigma \}_i^n$. Прирост напряжений $\{ \Delta \sigma \}_i^n$ определяются из прироста деформаций по закону Гука:

$$\{ \Delta \sigma \}_i^n = [D] \left([B] \{ \Delta U \}_i^n + [B] \{ \Delta U \}_{i-1}^n \right). \quad (3)$$

Коррекция напряжений на каждой итерации шага по параметру осуществляется согласно дилатансионной теории предложенной В.Н. Николаевским.

Деформирование грунтовой среды характеризуется одновременным взаимодействием большого количества сложных физико-механических процессов. Преимуществом современных нелинейных моделей грунтовых сред есть обоснованное минимальное количество исходных параметров, простота и достоверность их определения в соответствии с действующими нормативными документами. В представленном программном комплексе SATER.SOIL используется модифицированная модель грунтовой среды, в основе которой лежит дилатансионная теория В.Н. Николаевского. Она имеет теоретическое и экспериментальное обоснование, ясную физическую интерпретацию и минимально необходимое количество известных входных параметров основания. Критерием граничного состояния для данного расчётного комплекса является модифицированное условие Мизеса-Шлейхера-Боткина.

В качестве примера практического использования программного комплекса SATER.SOIL приведем изменение НДС склона при водонасыщен-

нии на одной из экспериментальных площадок (г. Киев) по строительству офисного комплекса, где рассматривается система «склон-подпорная стена из свай-существующие здания».

Таблица 1

Перемещения, см

Постановки	ПС№1	Здание №1		Здание №2		Здание №3	
	Гор.	Гор.	Верт.	Гор.	Верт.	Гор.	Верт.
Собственный вес грунта склона							
+ вес зданий №1, №2, №3 + ПС№2+ ПС№1 + котлован до отметки 164,6	-0.3	-0.143	-0.199 / -0.044	-0.037	-0.203		
+ водонасыщение грунтов возле ПС№1 и здания №1	-0.519	-0.185	-1.28 / -0.138	-0.065	-0.243	-0.024	-0.16

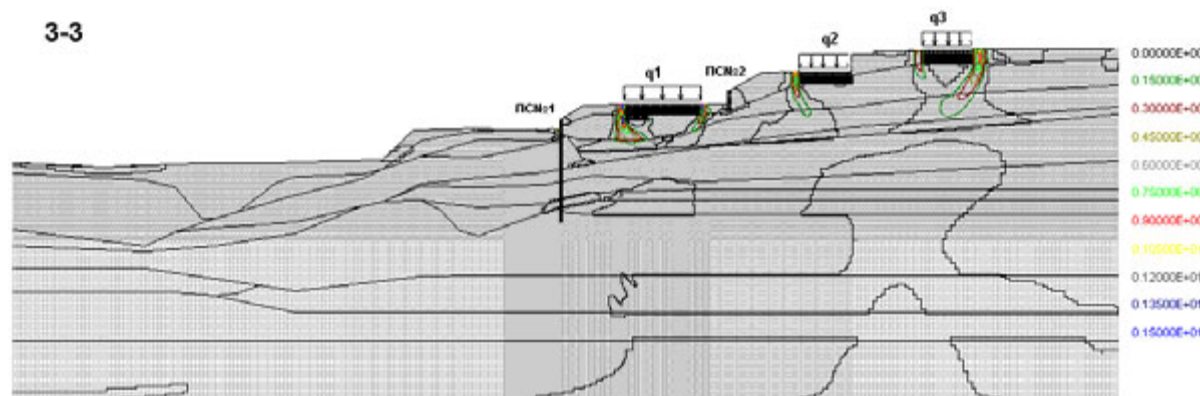


Рис. 1. Изолинии интенсивностей пластичных деформаций (%)

При численной реализации склон на основании инженерных изысканий был представлен как конечно-элементная дискретная модель с элементной сеткой первого порядка, где каждый инженерно-геологический элемент был представлен как отдельный фрагмент.

На первом этапе решалась задача определения НДС склона под действием собственного веса грунта. Это НДС под действием массовых сил является базовым для дальнейших расчетов.

Вторым этапом численного решения было изменение НДС склона с учетом существующих 5-ти этажных жилых зданий на фундаментах мелко-заложения, запроектированной подпорной стенки из буронабивных свай и разработки грунта до проектной отметки. Нагрузка на грунт основания принимались для зданий №1 $q_1=2.14$ кг/см², №2 $q_2=2.04$ кг/см², №3

$q_3=2.04 \text{ кг/см}^2$. Также для этой и последующих постановок рассчитывался K_{st} по методике проф. Ломбардо В.М. [2].

Следующим этапом является расчет предыдущей постановки с учетом водонасыщения грунтов возле ПС№1 и здания №1 (баражный эффект).

Численное моделирование показало отсутствие прогрессирующих пластических деформаций при первой постановке. При последующих постановках, особенно с учетом водонасыщения, т.е. влияния гидродинамических сил (баражный эффект) прогрессирующие пластические деформации носят достаточно выраженный характер. Сам склон находится в стабилизированном состоянии ($K_{st}=1.56$).

Таким образом, полученное решение даёт возможность оценить НДС грунтовой среды до начала производства работ, а также получить необходимые параметры стойкости склона.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Петренко Е.Ю., Солодей І.І.* Взаємодія захисних споруд з ґрунтовою основою на зсувонебезпечній території в умовах забудови // Основи і фундаменти: Міжвідомчий науково-технічний збірник. К.:КНУБА, 2006. Вип. 30. — С.68–76.

2. *Зарецкий Ю.К., Ломбардо В.Н.* Статика и динамика грунтовых плотин. М.: Энергоатомиздат, 1983. — 256 с.

Е.Д. Ермоленко, В.Ф. Сидоренко

ВЛИЯНИЕ ЗЕЛЕННЫХ МАССИВОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ГОРОДА

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Зеленые насаждения и городские зеленые массивы – неотъемлемая часть градостроительной структуры города и важнейшая часть его экологического каркаса. Они входят в систему жизнеобеспечения городской застройки, как важнейший средообразующий и средозащитный фактор, обеспечивающий комфортность и качество среды обитания человека, и как обязательный и важный элемент городского ландшафта.

Зеленые насаждения имеют большое значение в борьбе с запыленностью и загазованностью городского воздуха.

Пыль оседает на листьях, ветках и стволах деревьев и кустарников, а затем смывается атмосферными осадками на землю. Распространение или движение пыли сдерживается также газонами, которые задерживают поступательное движение пыли, перегоняемой ветром из разных мест.

Зеленые насаждения значительно уменьшают вредную концентрацию находящихся в воздухе газов. Так, концентрация окислов азота, выбрасываемых промышленными предприятиями, снижается на расстоянии 1 км от места выброса до $0,7 \text{ м/м}^3$ воздуха, а при наличии зеленых насаж-

дений до $0,13 \text{ м/м}^3$ воздуха. Вредные газы в процессе транспирации поглощаются растениями, а твердые частицы аэрозолей оседают на листьях, стволах и ветвях растений.

Группа деревьев задерживает 21–86% пыли и на 19–44 % снижает загрязнение воздушной среды микроорганизмами. За один теплый день 1 га леса поглощает из воздуха 280 кг углекислого газа и выделяет при этом 220 кг кислорода. Ежегодно тот же гектар леса задерживает на своих листьях 50–70 т пыли.

Зеленые массивы оказывают фитонцидное действие.

Некоторые свойства летучих и нелетучих веществ, выделяемых растениями, были изучены профессором Токиным. Выяснилось, что эти вещества, названные «фитонцидами», убивают вредные для человека болезнетворные бактерии или тормозят их развитие. Особенно много фитонцидов выделяют хвойные породы. 1 га можжевельника выделяет за сутки 30 кг летучих веществ. Много летучих веществ выделяют сосна и ель. В воздухе парков содержится в 200 раз меньше бактерий, чем в воздухе улиц.

Поглощение зелеными насаждениями углекислоты и выделение кислорода один из основных факторов влияния на окружающую среду.

По данным многолетних исследований установлено, что 1 га насаждений в течение часа поглощает в среднем 8 кг углекислого газа, снижает на своей территории концентрации вредных загрязнителей воздуха: сернистого ангидрида от 0,27 до 0,08 мг/м^3 (в 3,4 раза), сероводорода от 0,026 до 0,007 мг/м^3 (в 3,7 раза). 1 га леса выделяет в воздух кислород в количестве, достаточном для поддержания жизнедеятельности 30 чел.

Зеленые насаждения существенно влияют на температуру воздуха в городе. Это особенно заметно в жаркую погоду, когда температура воздуха значительно ниже среди зеленых насаждений, чем на открытых местах. Это объясняется тем, что листья имеют большую отражательную способность, чем другие виды покрытий. Пропуская значительную часть лучистой энергии, листья деревьев и кустарников обладают определенной прозрачностью.

Зеленые насаждения влияют на образование локальных ветров, а также выполняют ветрозащитную роль.

Зеленые насаждения способствуют образованию воздушных течений. В жаркие дни нагретый воздух городской застройки поднимается вверх, а на его место поступает более холодный воздух с территорий зеленых насаждений. Эти воздушные течения чаще всего бывают на окраине города. Глубина проникновения воздушных течений в городскую застройку зависит от ее характера. При плотной периметральной застройке воздушные течения быстро ослабевают, а при свободной – воздушные течения проникают в глубь города значительно дальше.

Ветрозащитные свойства проявляют зеленые насаждения уже сравнительно небольшой высоты и ажурной конструкции. Степень ажурности

должна быть не менее 30–40 %. Механизм ветрозащитного действия заключается в том, что часть воздушного потока, идущего поверх насаждений, встречается с воздушным потоком, проходящим сквозь защитную полосу. При встрече воздушные потоки взаимно гасятся.

Зеленые насаждения оказывают влияние на влажность воздуха.

Поверхность листьев деревьев и кустарников более чем в 20 раз больше площади, занимаемой проекцией кроны. Нагреваясь, растения испаряют в воздухе большое количество влаги, тем самым повышая влажность воздуха в городской застройке. Если принять относительную влажность на улице, равной 100 %, то в жилом озелененном квартале влажность будет 116, на бульваре – 205, в парке – 204 %.

Шумозащитные функции являются неотъемлемой характеристикой зеленых массивов.

Зеленые насаждения, располагаемые между источниками шума (транспортные магистрали, железные дороги и т.д.) и жилыми домами, снижают уровень шума на 5–10 %. Однако при неправильной посадке зеленых насаждений по отношению к источнику шума получается противоположный результат. Например, при посадке деревьев с плотной кроной по оси улицы с оживленным транспортным движением зеленые насаждения будут играть роль экрана, отражающего звуковые волны по направлению к жилым домам.

Зеленые насаждения непосредственно имеют декоративно-планировочную роль и роль в организации отдыха городского населения.

Умело расположенные зеленые насаждения ликвидируют монотонность городской застройки, возникающей в результате применения типовых проектов. Сочетание зеленых насаждений с городской застройкой особенно эффективно, когда зеленые насаждения подчеркивают композицию и декорируют неинтересные поверхности и сооружения.

В последнее время значительно обострилась проблема организации отдыха городского населения, в решении которой значительная роль принадлежит зеленым насаждениям. Зеленая окраска листьев, их тихий шелест, наличие в воздухе фитонцидов, повышенное содержание в воздухе кислорода оказывают благоприятное физиологическое действие на нервную систему человека, укрепляют здоровье человека и улучшают его работоспособность.

Таким образом, одним из главных путей улучшения состояния окружающей среды городской застройки является озеленение.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лунц Л.Б. Городское зеленое строительство. М., 1966.
2. Тетиор А.Н. Архитектурно-строительная экология. М., 2008.
3. Антюфеев А.В., Птичникова Г.А., Чернявская Т.А. Региональные основы ландшафтной архитектуры, В-д, 2005.

М. Жатикова, Н.В. Коростелева

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОСТРОВА САРПИНСКИЙ В КИРОВСКОМ РАЙОНЕ ГОРОДА ВОЛГОГРАДА

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Дана краткая характеристика острова Сарпинский, выявлены основные градостроительные проблемы, возникающие на его территории.

В 2002–2005 годах обществом с ограниченной ответственностью Научно-проектный институт пространственного планирования «ЭНКО» (г. Санкт-Петербург) для Волгограда был разработан проект Генерального плана на 2008–2025 годы. Основопологающей идеей нового генплана является реконструкция города с экологическими приоритетами. Если Волгоград прошлого века был в первую очередь промышленным центром, то Волгоград XXI века должен стать городом для горожан.

В соответствии с общим архитектурно-планировочным решением Генерального плана, проектом предусмотрено развитие так называемого «природного каркаса» города – органичное включение в планировочную структуру Волгограда озелененных прибрежных ландшафтов вдоль Волги, долин малых рек, природно-рекреационной зоны острова Сарпинский. Всего зеленые насаждения общего пользования проектируются на площади 2570 га, что обеспечит уровень озеленения 23 кв. м на жителя. Повышенная норма озеленения в сложных климатических условиях Волгограда будет способствовать созданию благоприятных санитарно-гигиенических условий, улучшению микроклимата.

В региональном аспекте Генеральным планом Волгограда предполагается развитие зон отдыха областного и всероссийского значения в Волго-Ахтубинской пойме, на острове Сарпинском и в прибрежной зоне реки Волги к северу и к югу от Волгограда.

Исходя из выше сказанного, ясно, что остров Сарпинский играет важную роль не только в системе озеленения самого г. Волгограда, но и в региональном значении.

Развитие территории острова Сарпинский – это перспективное направление в градостроительстве Волгограда для экологического и рекреационного туризма. Островная система является центром естественного природного комплекса города. Площадь, занимаемая памятником природы и его охранной зоны, — 11272,64 га. Флора насчитывает более 300 видов. В ее составе преобладают представители семейства сложноцветных, злаковых, осоковых и других. Орнитологический комплекс острова Сарпинского с 1996 года

включен Союзом охраны птиц России в «Список потенциальных ключевых орнитологических территорий России международного значения».

В пределах островной системы Сарпинский — Голодный запрещается хозяйственная деятельность, противоречащая целям сохранения природных комплексов и компонентов, нарушающая функционирование природного комплекса, его экологических, эстетических и рекреационных ресурсов.

Данный остров является излюбленным местом летнего отдыха для горожан: там располагаются дачные массивы, базы отдыха, протяженность береговой линии способствует большому числу пляжей, которые на сегодня, к сожалению, не имеют необходимого благоустройства для официального открытия.

Основными проблемами постоянного населения являются: неразвитость инфраструктуры, плохая телефонная связь, практически полное отсутствие благоустройства. Но главная проблема островитян – отсутствие транспорт, соединяющий остров с территорией города. Сегодня связь с левым берегом осуществляется по средствам парома, работающего только в период навигации.

Одна из ключевых проблем острова Сарпинский, она же и самая дорогостоящая – это берегоукрепительные работы. Береговая линия неумолимо разрушается год от года. Сегодня в некоторых местах от кромки воды до ближайших дачных владений остается десять метров. Укреплять нужно как со стороны Волги, так и внутри самого острова. Если не заниматься этим регулярно, то уже в ближайшем будущем Сарпинский из одного целого острова расколется на две части.

Еще одной природной проблемой острова являются опасные эрозионные геологические процессы в районе поселка Волгострой. Полностью разрушены часть жилых построек, строения садоводческого общества «Волгоградская правда», одна из баз отдыха, от которой остались два фонаря и несколько плит забора автостоянки. Обследованные домовладения имеют общие нарушения целостности, характерные для строений, находящихся в зоне действия опасных экзогенных геологических процессов высокой интенсивности.

Таким образом, для создания благоприятных условий для жизни на острове Сарпинский необходимо:

- строительство берегозащитных сооружений;
- полное изменение функционального зонирования острова, а именно перенесение жилых массивов в безопасную зону;
- строительство туристических баз с учётом ежегодной сезонной захламленности;
- общее благоустройство территории острова;
- обеспечение бесперебойной связи острова с городом.

А.В. Жиделёв, В.И. Воробьёв

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАФЕДР ВолгГАСУ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

В статье изложена разработанная авторами методика определения рейтинга кафедр вуза, основанная на интегральном анализе основных показателей научно-исследовательской деятельности (объем НИР, защиты, статьи и т.д.). Представлены диаграммы ранжирования кафедр ВолгГАСУ за 2008, 2009 гг.

Целью создания системы оценки эффективности научно-исследовательской деятельности кафедр Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета (далее СОЭ НИД) является определение интегральных оценок работы структурных подразделений вуза (кафедр) по научному направлению для последующего анализа, контроля и принятия административных мер.

В основу математической модели СОИ НИД положена система экспертных оценок, широко используемая для определения победителей(ранжирования) экспертируемых объектов или участников конкурса. Сравнимые объекты/участники в общем случае обладают некоторым набором показателей/характеристик, имеющих различный физический смысл, единицы измерения и пр. В такой ситуации становится неприемлемым простое суммирование абсолютных величин анализируемых показателей.

СОЭ НИД разработана в соответствии с требованиями:

– ежегодного отчета о научной деятельности вуза Министерства образования и науки РФ;

– Перечня показателей деятельности и критериев государственной аккредитации высших учебных заведений (Приказа Министерства образования и науки от 30.09.2005 №1938*).

СОЭ НИД включает в себя оценку деятельности кафедр по 21 показателю, сгруппированных в 5 разделов (см. табл. 3 с примечаниями). Показатели, их веса и критерии подсчета были рассмотрены, обсуждены и приняты на расширенном заседании научно-технического совета ВолгГАСУ (протокол №1 от 18.06.2010 г.).

Оценка деятельности кафедры осуществляется по следующим показателям:

- абсолютным (валовым);
- приведенным к ППС;
- среднегодовым.

Способ 1. Методика расчета по весовым показателям (абсолютным (валовым) значениям)

Пусть имеется n кафедр, деятельность которых определяется m показателями: объем выполненных НИР, количество монографий и т.д.

Составляется матрица абсолютных показателей деятельности всех кафедр университета $P_{i,j}$, где i – номер кафедры ($i=1, 2, \dots, n$), j – номер показателя ($j=1, 2, \dots, m$) (табл. 1). У каждого показателя $P_{i,j}$ есть своя единица измерения (тыс. руб., шт. и т.д.).

Таблица 1

Матрица абсолютных (валовых) показателей деятельности кафедр университета

Название кафедры	Показатели					
	Показатель 1, (единица измерения)	Показатель 2, (единица измерения)	...	Показатель j , (единица измерения)	...	Показатель m , (единица измерения)
Кафедра 1	$P_{1,1}$	$P_{1,2}$	...	$P_{1,j}$	...	$P_{1,m}$
Кафедра 2	$P_{2,1}$	$P_{2,2}$	...	$P_{2,j}$	...	$P_{2,m}$
...
Кафедра i	$P_{i,1}$	$P_{i,2}$	...	$P_{i,j}$	...	$P_{i,m}$
...
Кафедра n	$P_{n,1}$	$P_{n,2}$	...	$P_{n,j}$	...	$P_{n,m}$

Для каждого показателя j выбирается наибольшее по абсолютной величине значение:

$$P_{j,\max} = \max(P_{1,j}, P_{2,j}, \dots, P_{n,j}). \quad (1)$$

Деятельность кафедры, имеющей по показателю j наибольшую абсолютную величину, считается наилучшей, что соответствует 100%.

Эффективность работы оставшихся кафедр по показателю j вычисляется в процентах от наибольшей величины $P_{j,\max}$ лучшей кафедры:

$$Э_{i,j} = \frac{P_{i,j}}{P_{j,\max}} \cdot 100\%. \quad (2)$$

Значения эффективностей работы кафедр по каждому показателю сводятся в матрицу (табл. 2).

Таблица 2

**Матрица эффективности деятельности
кафедр университета по абсолютным показателям**

Название ка- федры	Показатели					
	Показатель 1, (единица из- мерения)	Показатель 2, (единица из- мерения)	...	Показатель j , (единица измерения)	...	Показатель m , (единица измерения)
Кафедра 1	$\mathcal{E}_{1,1}$	$\mathcal{E}_{1,2}$	...	$\mathcal{E}_{1,j}$	...	$\mathcal{E}_{1,m}$
Кафедра 2	$\mathcal{E}_{2,1}$	$\mathcal{E}_{2,2}$	...	$\mathcal{E}_{2,j}$	...	$\mathcal{E}_{2,m}$
...
Кафедра i	$\mathcal{E}_{i,1}$	$\mathcal{E}_{i,2}$	...	$\mathcal{E}_{i,j}$	...	$\mathcal{E}_{i,m}$
...
Кафедра n	$\mathcal{E}_{n,1}$	$\mathcal{E}_{n,2}$	...	$\mathcal{E}_{n,j}$	...	$\mathcal{E}_{n,m}$

Интегральная (результатирующая) эффективность деятельности каждой кафедры вычисляется по формуле:

$$\mathcal{E}\mathcal{E}_i = \sum_{j=1}^m V_j \cdot \mathcal{E}_{i,j}, \quad (3)$$

где V_j – вес показателя j (см. табл. 3).

Таблица 3

**Перечень показателей, оценивающих эффективность
научно-исследовательской деятельности кафедр ВолгГАСУ**

№№ п.п.	Наименование	Вес показателя, балл
1	Научное руководство	10
1.1	Количество аспирантов (бюджет)	2
1.2	Количество докторантов (бюджет)	3
1.3	Количество соискателей и аспирантов платно-контрантной формы	5
2	Участие в диссертационных советах и защиты	20
2.1	Остепененность ППС кафедр	8
2.2	Количество сотрудников кафедры, защитивших диссертацию	4
2.3	Количество аспирантов, соискателей и докторантов, защитившихся в срок	4
2.4	Количество сотрудников кафедры, участвующих в диссертационных советах	4

Окончание табл. 3

№№ п.п.	Наименование	Вес показателя, балл
3	Выполнение хоздоговорных и госбюджетных работ	25
3.1	Объем хоздоговорных работ	10
3.2	Объем госбюджетных НИР	10
3.3	Число заявок на грант/программу (РГНФ, РФФИ, областные гранты, ФЦП и пр.)	5
4	Научная деятельность	35
4.1	Общее число публикаций	4
4.2	Число публикаций в периодических изданиях ВАК	7
4.3	Количество докладов на научных конференциях, симпозиумах, семинарах и пр., количество художественных произведений и мастер-классов	4
4.4	Количество премий, наград, дипломов	7
4.5	Количество монографий	6
4.6	Количество патентов на изобретения	3
4.7	Участие в редколлегии журналов, входящих в перечень ВАК, и экспертных советах ВАК	4
5	НИРС	10
5.1	Количество докладов/художественных произведений студентов на научных конференциях, семинарах и т.п. всех уровней (в том числе студенческих)	2
5.2	Количество студентов очной формы обучения, участвующих в НИР	3
5.3	Количество научных публикаций студентов	2
5.4	Количество медалей, дипломов, грамот, премий и пр., полученных студентами на конкурсах на лучшую НИР и на выставках	3
	Итого	100

Ниже приведены примечания к определению весовых показателей, указанных в табл. 3.

РАЗДЕЛ 1. «НАУЧНОЕ РУКОВОДСТВО»

Показатель №1.1. «Количество аспирантов (бюджет)»

Указывается количество очных и заочных аспирантов бюджетной формы обучения, прикрепленных к кафедре на текущую дату.

Данные предоставляются Отделом аспирантуры и докторантуры ВолгГАСУ.

Показатель №1.2. «Количество докторантов (бюджет)»

Указывается количество докторантов бюджетной формы обучения, прикрепленных к кафедре на текущую дату.

Данные предоставляются Отделом аспирантуры и докторантуры ВолгГАСУ.

Показатель №1.3. «Количество соискателей и аспирантов платно-контрактной формы»

Указываются закрепленные за кафедрой соискатели и аспиранты платно-контрактной формы обучения на текущую дату.

Данные предоставляются Отделом аспирантуры и докторантуры ВолгГАСУ.

РАЗДЕЛ 2. «УЧАСТИЕ В ДИССЕРТАЦИОННЫХ СОВЕТАХ И ЗАЩИТЫ»

Показатель №2.1 «Остепененность ППС кафедр»

Статус ученой степени сотрудника кафедры характеризуется баллами:

- 5 – доктор наук;
- 3 – кандидат наук;
- 1 – без степени.

Приведенный показатель остепененности сотрудников кафедры:

$$P = \frac{5 \cdot P_D + 3 \cdot P_K + 1 \cdot P_B}{5 \cdot (P_D + P_K + P_B)} \cdot 100\%, \quad (4)$$

где P_D – количество докторов наук; P_K – количество кандидатов наук, P_B – количество сотрудников кафедры без ученой степени.

Данные берутся из ежегодных отчетов кафедр о НИД (возможна проверка и корректировка данных УК ВолгГАСУ).

Показатель №2.2 «Количество сотрудников кафедры, защитивших диссертацию»

Показатель берется за последние 3 года.

Статус диссертации характеризуется баллами:

- 3 – докторская;
- 1 – кандидатская.

Приведенное число защит сотрудников кафедры:

$$P = 3 \cdot P_D + 1 \cdot P_K, \quad (5)$$

где P_D – количество докторов наук; P_K – количество кандидатов наук, P_B – количество сотрудников кафедры без ученой степени.

Данные берутся из ежегодных отчетов кафедр о НИД.

Показатель №2.3 «Количество аспирантов, соискателей и докторантов, защитившихся в срок»

Степень диссертации характеризуется баллами:

- 3 – докторская;
- 1 – кандидатская.

Приведенное количество защит:

$$P = 3 \cdot P_D + 1 \cdot P_K, \quad (6)$$

где P_D – количество защит докторских диссертаций; P_K – количество защит кандидатских диссертаций.

Данные предоставляются Отделом аспирантуры и докторантуры ВолгГАСУ.

Показатель №2.4. «Количество сотрудников кафедры, участвующих в диссертационных советах»

Степень участия сотрудника в диссертационном совете характеризуется баллами:

- 3 – председатель совета;
- 2 – ученый секретарь совета; зам. председателя;
- 1 – член совета.

Приведенный показатель, рассчитываемый по формуле:

$$P = 3 \cdot P_{\Pi} + 2 \cdot P_{СЗ} + 1 \cdot P_{\Psi}, \quad (7)$$

где P_{Π} – количество председателей диссертационных советов; $P_{СЗ}$ – количество зам. председателей или ученых секретарей диссертационных советов, P_{Ψ} – количество членов диссертационных советов.

Если сотрудник кафедры участвует в нескольких диссертационных советах, то он учитывается совокупным участием по приведенной выше формуле с учетом весового коэффициента.

Данные берутся из ежегодных отчетов кафедр о НИД.

РАЗДЕЛ 3. «ВЫПОЛНЕНИЕ ХОЗДОГОВОРНЫХ И ГОСБЮДЖЕТНЫХ РАБОТ»

Показатель №3.1 «Объем хоздоговорных работ»

Указывается объем хоздоговорных работ, выполненных сотрудниками кафедры.

Данные представляются экономическим отделом УНИР.

Показатель №3.2 «Объем госбюджетных НИР»

Указывается объем госбюджетных НИР, выполненных сотрудниками кафедры.

Данные представляются экономическим отделом УНИР.

Показатель №3.3 «Число заявок на грант/программу (РГНФ, РФФИ, областные гранты, ФЦП и пр.)»

Статус гранта характеризуется баллами:

3 – международный, всероссийский (ФЦП, РГНФ, РФФИ);

2 – областной, городской;

1 – прочие.

Приведенное количество заявок:

$$P = 3 \cdot P_M + 2 \cdot P_O + 1 \cdot P_{\Gamma}, \quad (8)$$

где P_M – количество заявок на международные или всероссийские гранты (Федеральные целевые программы, фонды РГНФ и РФФИ); P_O – количество заявок на областные и городские гранты; P_{Γ} – количество заявок на другие виды грантов.

Данные берутся из ежегодных отчетов кафедр о НИД.

РАЗДЕЛ 4. «НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

Показатель №4.1 «Общее число публикаций»

Статус издания, в котором опубликована работа, характеризуется баллами:

5 – академическое или международное издание;

3 – периодическое издание ВАК;

1 – сборник или периодическое издание.

Приведенное число публикаций:

$$P = 5 \cdot P_{AM} + 3 \cdot P_{BAK} + 1 \cdot P_{СП}, \quad (9)$$

где P_{AM} – количество публикаций в академических или международных изданиях; P_{BAK} – количество публикаций в периодических изданиях, входящих в Перечень ВАК; $P_{СП}$ – количество публикаций в прочих сборниках или периодических изданиях.

Данные берутся из ежегодных отчетов кафедр о НИД.

Показатель №4.2 «Число публикаций в периодических изданиях ВАК»

Указывается общее число публикаций в изданиях, входящих в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

Данные берутся из ежегодных отчетов кафедр о НИД.

Показатель №4.3. «Количество докладов на научных конференциях, симпозиумах, семинарах и пр., количество художественных произведений и мастер-классов»

Степень научной конференции, симпозиума, семинара, мастер-класса и пр. характеризуется баллами:

3 – международная;

2 – всероссийская;

1 – региональная, вузовская.

Приведенное количество докладов:

$$P = 3 \cdot P_M + 2 \cdot P_B + 1 \cdot P_{PB}, \quad (10)$$

где P_M – количество докладов/художественных произведений на международных конференциях, симпозиумах и пр.; P_B – количество докладов/художественных произведений на всероссийских конференциях, симпозиумах и пр.; P_{PB} – количество докладов/художественных произведений на региональных или вузовских конференциях, симпозиумах и пр.

Данные берутся из ежегодных отчетов кафедр о НИД.

Показатель №4.4 «Количество премий, наград, дипломов»

Степень (ранг) премии, награды, диплома:

10 – государственная, правительственная;

5 – региональная, областная, городская;

1 – прочая.

Приведенное количество премий, наград, дипломов:

$$P = 10 \cdot P_{ГП} + 5 \cdot P_{ОГ} + 1 \cdot P_{П}, \quad (11)$$

где $P_{ГП}$ – количество премий, наград, дипломов государственного или правительственного уровня; $P_{ОГ}$ – количество премий, наград, дипломов регионально, областного и городского уровня; $P_{П}$ – количество прочих премий, наград и дипломов.

Данные берутся из ежегодных отчетов кафедр о НИД.

Показатель №4.5 «Количество монографий»

Указывается общее количество монографий, авторами которых являются штатные сотрудники кафедры.

Данные берутся из ежегодных отчетов кафедр о НИД.

Показатель №4.6 «Количество патентов на изобретения»

Указывается общее количество патентов на изобретения, авторами которых являются штатные сотрудники кафедры. Данные берутся за 3 года.

Данные берутся из ежегодных отчетов кафедр о НИД.

Показатель №4.7 «Участие в редколлегиях журналов, входящих в перечень ВАК, и экспертных советах ВАК»

Указывается общее число

Данные берутся из ежегодных отчетов кафедр о НИД.

РАЗДЕЛ №5. «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ»

Показатель №5.1. «Количество докладов/художественных произведений студентов на научных конференциях, семинарах и т.п. всех уровней (в том числе студенческих)»

Статус конференции, семинара и т.п. определяется баллами:

3 – международная;

- 2 – всероссийская;
- 1 – региональная, вузовская.

Приведенное количество докладов:

$$P = 3 \cdot P_M + 2 \cdot P_B + 1 \cdot P_{PB}, \quad (12)$$

где P_M – количество докладов/художественных произведений студентов на научных конференциях, семинарах и т.п. международного уровня; P_B – количество докладов/художественных произведений студентов на научных конференциях, семинарах и т.п. всероссийского уровня; P_{PB} – количество докладов/художественных произведений студентов на региональных и вузовских научных конференциях, семинарах и т.п.

Данные берутся из ежегодных отчетов кафедр о НИД.

Показатель №5.2. «Количество студентов очной формы обучения, участвующих в НИР»

Указывается общее число студентов очной формы обучения, которые принимали участие в составе рабочих групп по выполнению х/д и г/б НИР.

Данные берутся из ежегодных отчетов кафедр о НИД.

Показатель №5.3. «Количество научных публикаций студентов»

Указывается общее число научных публикаций студентов, включая работы в соавторстве с преподавателями кафедры.

Данные берутся из ежегодных отчетов кафедр о НИД.

Показатель №5.4. «Количество медалей, дипломов, грамот, премий и пр., полученных студентами на конкурсах на лучшую НИР и на выставках»

Указывается общее число наград студентов.

Данные берутся из ежегодных отчетов кафедр о НИД.

Способ 2. Использование приведенных к ППС результатов

Расчет эффективности работы кафедры может быть выполнен не по абсолютным (валовым) значениям, а по приведенным к числу штатных сотрудников кафедры.

Пример.

Кафедра №1 численностью 10 чел. заработала 1 млн. руб. (написала 100 статей и пр.), кафедра №2, состоящая из 40 штатных сотрудников, заработала 2 млн. руб.

В абсолютном выражении кафедра №2 заработала больше, но если пересчитать на одного сотрудника кафедры, то получается:

кафедра №1: 100 тыс. руб. на 1 ППС;

кафедра №2: 50 тыс. руб. на 1 ППС.

Из этого следует, что сотрудники кафедры №2 имеют большую производительность.

В таком случае в матрице абсолютных показателей деятельности кафедр университета все абсолютные (валовые) значения показателей кафедры делятся на количество штатных сотрудников (табл. 4):

$$PP_{i,j} = \frac{P_{i,j}}{S_i}, \quad (13)$$

где S_i – число штатных сотрудников кафедры, $P_{i,j}$ – абсолютное (валовое) значение показателя номер j кафедры с номером i .

Таблица 4

Матрица показателей деятельности кафедр университета, приведенных к ППС

Название кафедры	Показатели					
	Число штатных ППС, чел.	Показатель 1, (единица измерения)	...	Показатель j , (единица измерения)	...	Показатель m , (единица измерения)
Кафедра 1	S_1	$PP_{1,1}$	...	$PP_{1,j}$	...	$PP_{1,m}$
Кафедра 2	S_2	$PP_{2,1}$	...	$PP_{2,j}$	...	$PP_{2,m}$
...
Кафедра i	S_i	$PP_{i,1}$	...	$PP_{i,j}$	...	$PP_{i,m}$
...
Кафедра n	S_n	$PP_{n,1}$	...	$PP_{n,j}$	...	$PP_{n,m}$

Дальнейшая последовательность расчетов – в соответствии с методикой, изложенной в способе 1.

Анализ результатов

По изложенной выше методике были проведены расчеты эффективности научно-исследовательской деятельности кафедр ВолГАСУ в 2008, 2009 гг. Результаты представлены на рис. 1–4.

На рис. 1 приведена диаграмма рейтинга научно-исследовательской деятельности кафедр ВолГАСУ в 2009 г., вычисленная по абсолютным показателям (способ №1). В лидерах, как и ожидалось, находятся профильные кафедры архитектурно-строительного профиля: СКОиНС, ГЗС, ИГиГ, Строймех, ВиВ, АрхЖОЗ и др. Стоит отметить тот факт, что у всей лидирующей группы превалирует сочетание объемов выполненных НИР, научное руководство и защиты. Это говорит о том, что на профильных кафедрах ведется комплексная научная работа: члены научных школ выполняют научные исследования и разработки с привлечением к работе аспирантов и докторантов; результаты их работы находят выражение в соответствующих

Эффективность научно-исследовательской деятельности кафедр ВолгГАСУ в 2009 г.

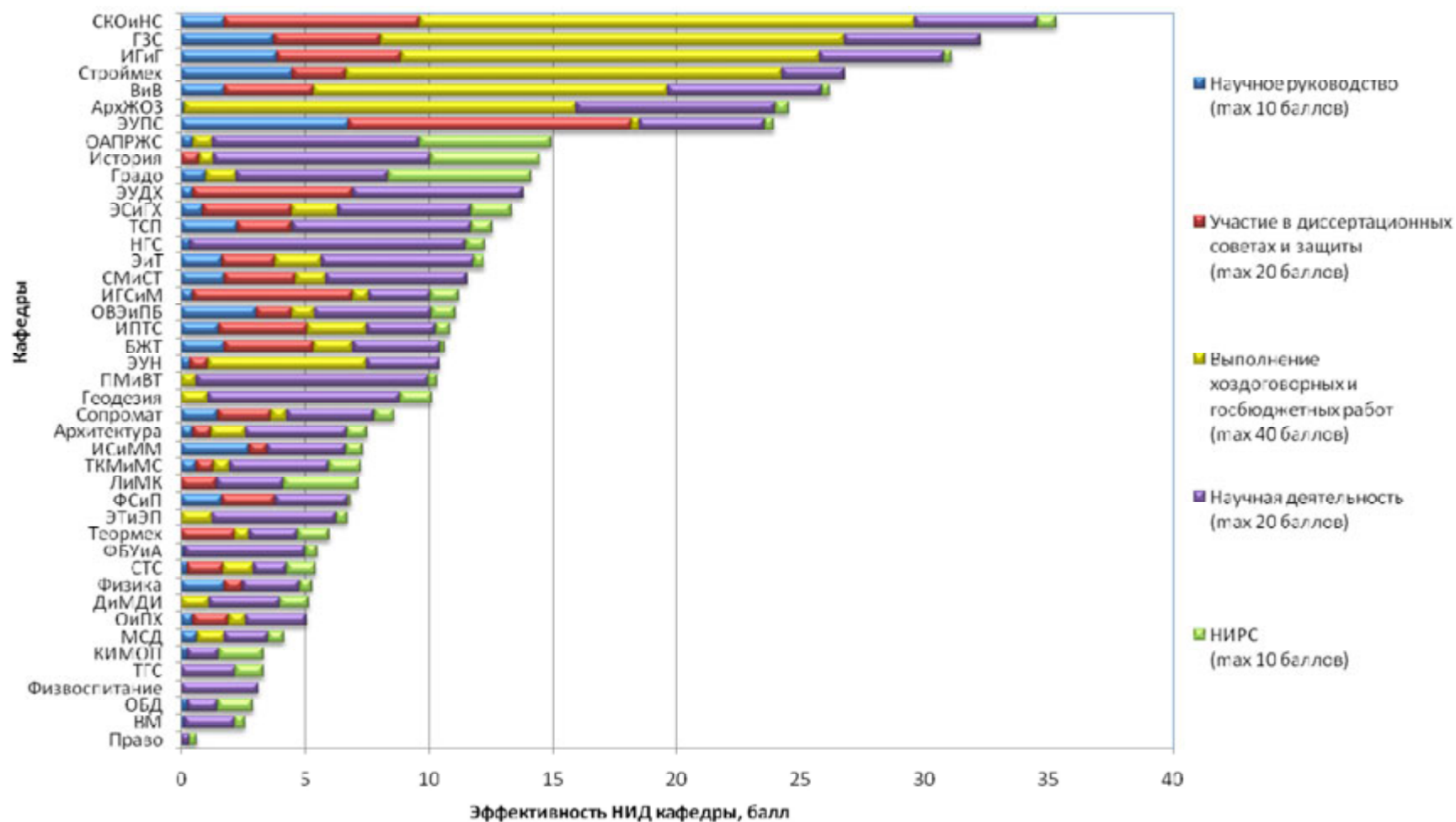


Рис. 1. Оценка научно-исследовательской деятельности кафедр ВолгГАСУ в 2009 г. (способ №1)

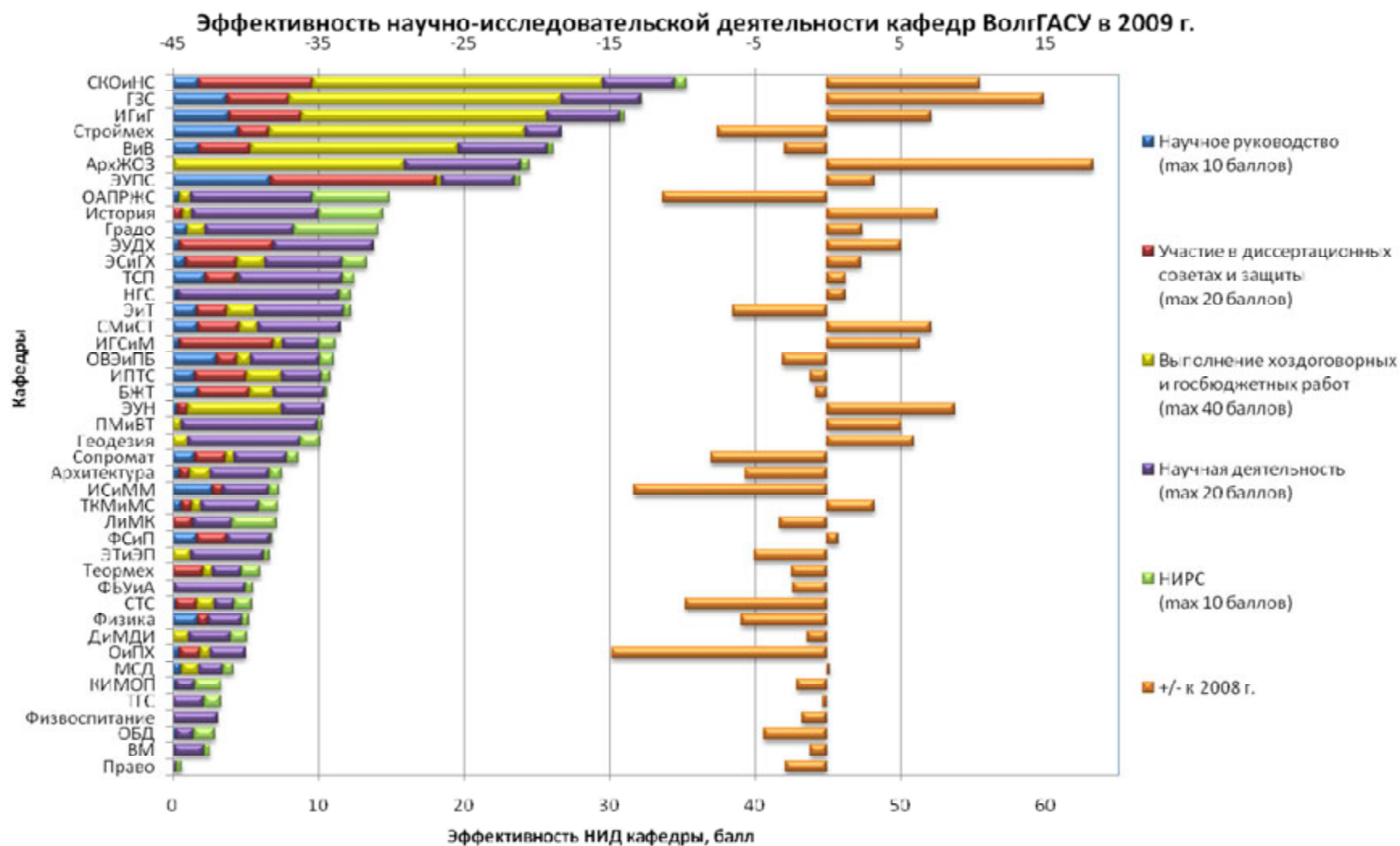


Рис. 2. Прирост/убыль показателей СОЭ НИД кафедр ВолгГАСУ по отношению к 2008 г. (способ №1)

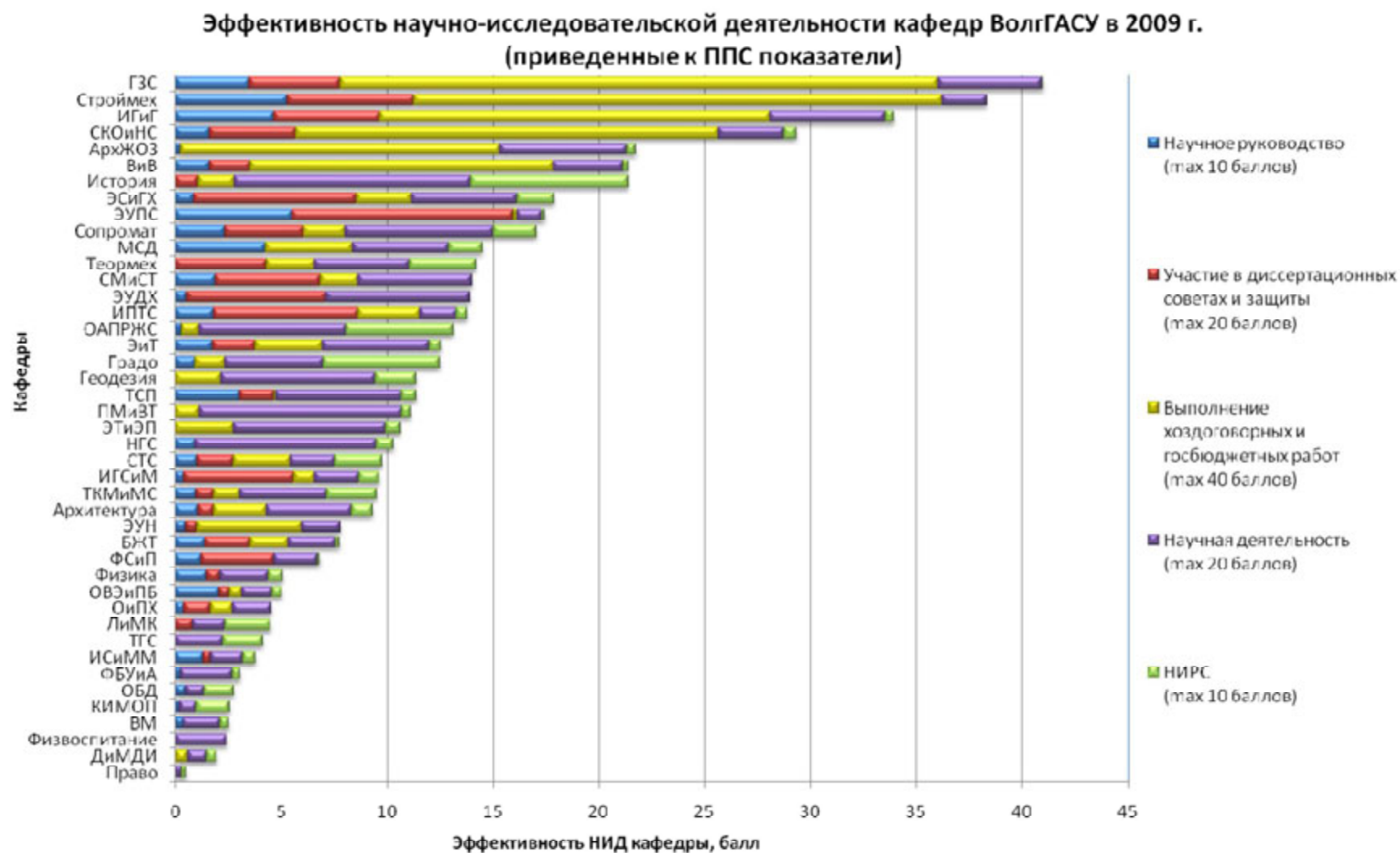


Рис. 3. Оценка научно-исследовательской деятельности кафедр ВолгГАСУ в 2009 г. (способ №2)

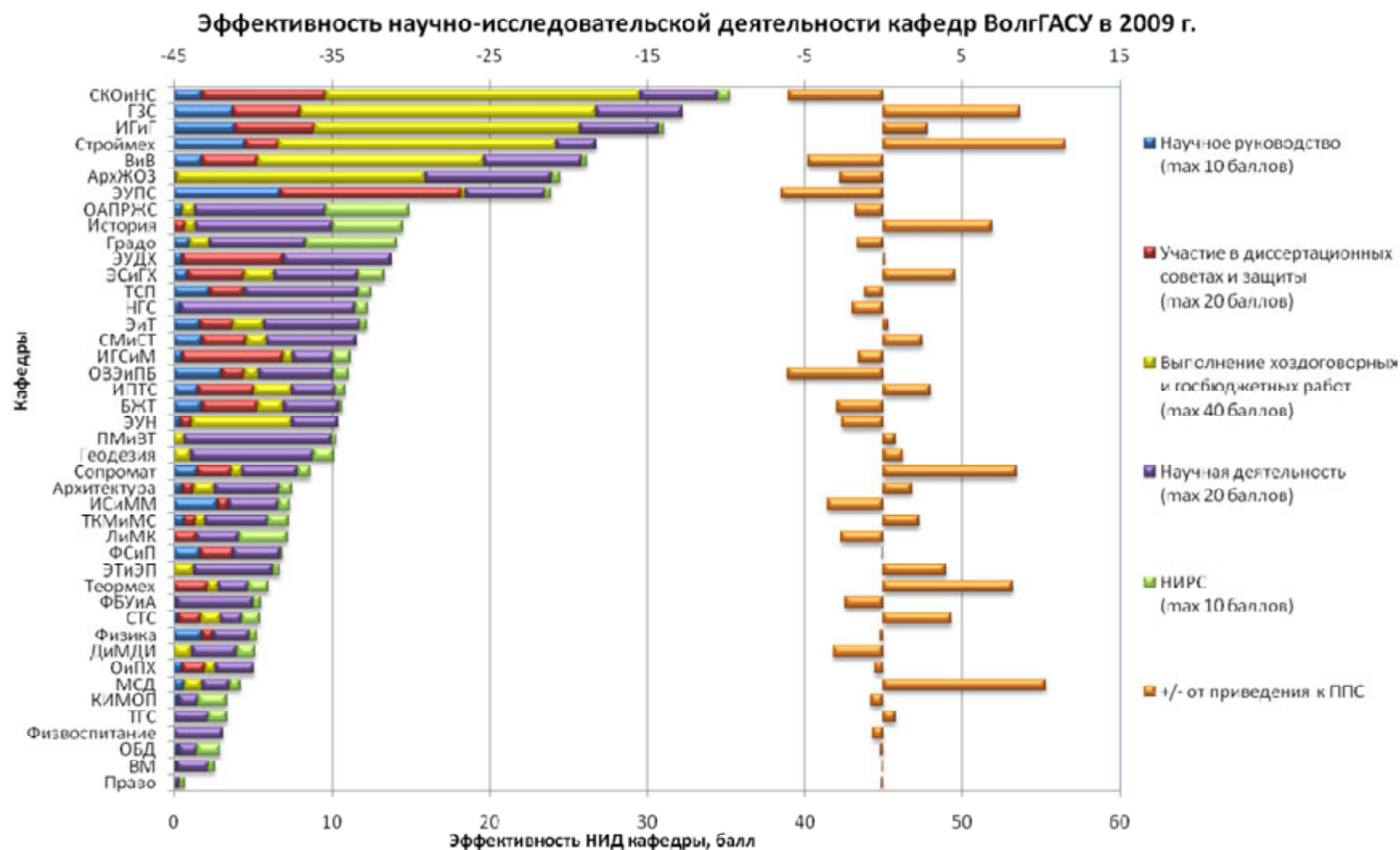


Рис. 4. Прирост/убыль показателей СОЭ НИД кафедр ВолгГАСУ по отношению к 2008 г. (способ №2)

защитах, публикациях, выполненных НИОКР и пр. Однако стоит заметить, что научно-исследовательской работе студентов уделяется меньшее внимание.

Кафедры же естественнонаучного профиля (история, физика, химия, ВМ и пр.) делают упор на другие показатели, а именно: на НИРС и научную деятельность (публикации, патенты, дипломы, награды и пр.).

На рис. 2. приведена динамика изменения показателей СОЭ НИД кафедр по отношению к 2008 г. (слева указаны значения за 2009 г., справа – прирост/убыль по отношению к 2008 г.). Диаграмма показывает, что ряд кафедр существенно усилили свою научно-исследовательскую деятельность в сравнении с 2008 г. (кафедры АрхЖОЗ, ГЗС, СКОиНС, ЭУН, История и пр.), тогда как у кафедр ОиПХ, ИСиММ, ОАПРЖС, СТС, Строймех и пр. суммарный балл НИД резко упал. Это приводит к заключению, что ряд показателей СОЭ НИД (защиты, патенты и пр.) нужно учитывать за период 3–5 лет.

Результаты расчета по приведенным показателям (способ 2) приведены на рис. 3, а на рис. 4. наглядно показано, какие кафедры выигрывают от использования данной методики. Из рис. 4 следует, что значения эффективности деятельности сотрудников кафедр Строймех, ГЗС, История, МиСД, Теормех и др. резко возрастают, а таких кафедр как ЭУПС, СКОиНС, ОВЭиПБ, ВиВ и др. – падает, т.к. в первом случае – это компактные кафедры, а во втором – с большим штатным составом и большим содержанием совместителей.

Выводы

1. СОЭ НИД вводится с целью создания унифицированной системы оценки научно-исследовательской деятельности всех кафедр университета. Она включает в себя не только показатели профильных кафедр архитектурно-строительного вуза (объем хоздоговорных и бюджетных НИР, защиты в диссертационных советах, количество аспирантов и пр.), но и те показатели научной деятельности, которые присутствуют на всех кафедрах университета: публикации, участие в выставках, конкурсах и т.д.

СОЭ НИД позволяет:

- определить общее место кафедры в университете;
- сравнить между собой кафедры одной направленности путем выборки соответствующих кафедр (например, естественнонаучного профиля).

2. Так как созданная система является функцией от значений весовых показателей (табл. 3), назначенных экспертной комиссией с определенной степенью точности, то получаемый рейтинг носит оценочный, приближенный характер с некоторой степенью погрешности (см. вывод 3).

На основании данных СОЭ НИД можно выделить следующие группы кафедр: лидеры, середняки и отстающие. При этом никто не собирается сравнивать профильные кафедры (СКОиНС, ВиВ, ГЗС и пр.) с кафедрами естественнонаучного профиля. Однако, согласитесь, будет странно, если кафедра Истории окажется выше кафедры СКОиНС.

3. Разработанная математическая модель расчета СОЭ НИД обладает свойством устойчивости к возможной девиации значений весовых показателей, указанных в табл. 3. Проведенный анализ показал, что небольшое изменение весовых показателей не оказывает существенное влияние на итоговый балл кафедр.

4. Система может быть расширена до общевузовского уровня путем включения не только научных, но и образовательных, организационных, социально-воспитательных и др. сторон деятельности кафедр вуза.

И.В. Зурабова

ЗЕЛЕННЫЕ НАСАЖДЕНИЯ НА УЛИЦАХ ГОРОДА КАК ИНСТРУМЕНТ УЛУЧШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ДВОРОВЫХ ПРОСТРАНСТВАХ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

В статье рассматриваются влияние зеленых насаждений на акустический режим дворового пространства.

Неизбежная функциональная трансформация городских улиц Российских городов изменила характер их использования. Этот процесс связан с возрастанием мобильности человека и многообразием мотиваций его передвижения в современном городе. Проблемы преобразования транзитных городских пространств, по которым осуществляются основные коммуникации, являются характерными для многих городов России, но для Волгограда, имеющего протяженность более 70 км, приобретают наибольшую актуальность т.к. центры тяготения населения достаточно удалены друг от друга.

Увеличение числа автомобилей в городах привело к ряду экологических, социальных и эстетических проблем. Наличие в Волгограде основных продольных магистралей, идущих вдоль Волги и формирующих линейную структуру города, приводит к созданию в городе зон с мощными источниками акустического и воздушного загрязнений.

Шум является одним из «непредвиденных» последствий, отрицательно влияющих на жителей города. Если шум и вредные вещества, выбрасываемые производственными предприятиями, концентрируются по ограниченному радиусу в определенной зоне, то шум и выхлопные газы потоков городского транспорта по магистральной сети города преследуют человека. Повышенный шум существенно влияет на комфортность среды, приводит к нервным расстройствам, повышает утомляемость, ухудшает слух.

У людей, проживающих 10 лет в условиях постоянного шумового воздействия в 70 дБА и выше, отмечается общий рост заболеваемости. Данные о жалобах на шум в зависимости от его уровня приведены в табл. 1.

Таблица 1

Уровень шума, дБА	Частота жалоб, %
50	5
55	33
60–65	50
65–70	64–70
75–80	более 85

На магистральных улицах Волгограда уровень шума составляет 70–85 дБА, причем это значение продолжает расти. Почти все магистральные улицы города в настоящее время перегружены, где сосредоточена наибольшая интенсивность транспортного потока. На таких магистральных улицах как ул. Историческая, ул. Маршала Жукова, ул. Рокоссовского, ул. Ангарская при интенсивности движения 1500–4590 авт/час, процент грузового и общественного транспорта составляет более 60 %, что способствует созданию высокого уровня шума порядка 77–80 дБА. На линиях застройки, в зависимости от ширины улицы эквивалентный уровень звука снижается всего на 5–10 дБА, что не обеспечивает уровень шумового комфорта на линии застройки. Основным местом отдыха людей являются дворовые пространства, шум в которые проникает через разрывы между домами. Дворовые пространства бывают двух видов – закрытые и открытые. В закрытых дворových пространствах дома, расположенные фронтально к проезжей части, являются своего рода шумозащитными экранами, снижающими шум в среднем на 20 %.

Одним из средств защиты жителей города от шума являются зеленые насаждения. Зеленая масса крон деревьев представляет собой переменную-контрастную физическую среду, где непрерывно меняются местами акустически непрозрачные и прозрачные элементы среды. Звуковая энергия, попадая из воздуха в пространство, заполняемое кронами деревьев, переходит в другую среду со взвешенными в воздухе листьями рассеивающими и поглощающими звуковую энергию. Зеленые насаждения плотной посадки в некоторой степени можно рассматривать как экранирующий барьер на пути распространения звуковых волн, как полупрозрачный экран, за которым образуется более или менее плотная звуковая тень. Акустический эффект снижения уровня звука определяют такие факторы, как ширина полосы зеленых насаждений, дендрологический состав и конструкция посадок.

При остром дефиците городских территорий вопросы ширины полос зеленых насаждений занимают одно из первых мест. На магистральных

улицах (шириной от 40 м и более) насаждения в среднем занимают 10–18 % общей ширины при рекомендованных 25 %. На узких улицах (ширина до 40 м) удельный вес насаждений равняется 15 % (рекомендовано – 20 %), на улицах с бульварами удельный вес насаждений достигает 25 % (рекомендовано – 48 %), на набережных – 42 %. Целесообразно площадь насаждений на улицах повысить до 7,5–9,0 кв. м на жителя.

Хороший эффект шумозащиты получается от зеленых насаждений в виде лесопарковых массивов между транспортными магистралями и жилыми кварталами. Подобное применение зеленых насаждений можно наблюдать в Волгограде на проспекте В.И. Ленина в Краснооктябрьском районе при интенсивности движения 4820 авт/час, процент грузового и общественного транспорта составляет 60%, уровень шума равен 80 дБА, 80-ти метровая полоса бульвара отделяет жилые кварталы от общегородской магистрали и дает снижение шума на 10–12 дБА.

Наиболее эффективными шумозащитными полосами зеленых насаждений являются специальные плотные посадки из древесно-кустарниковых пород с плотной кроной. При этом подкروновое пространство должно быть закрыто кустарником в виде живой изгороди или подлеска. Со стороны источника шума целесообразно располагать наиболее густые посадки зеленых насаждений. Посадка деревьев в полосе может быть рядовая или шахматная при расстоянии между деревьями не более 4 м, высоте деревьев не менее 5–8 м, а кустарника 1,5–2 м. При этом шахматная посадка является более эффективной для снижения уровня шума. Зеленые насаждения из хвойных пород по сравнению с лиственными более эффективны по шумозащите и не зависят от времени года. Однако в городских условиях они растут плохо, поэтому их полезно объединять с лиственными породами деревьев.

Г.С. Ивахненко

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ДОСТУПНОСТИ ЖИЛЬЯ ДЛЯ СЕЛЬСКИХ УЧИТЕЛЕЙ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ В 1945–1953 ГГ.

Себряковский филиал Волгоградского государственного
архитектурно-строительного университета

Представлено исследование жилищной проблемы для учителей сельской местности в 1945–1953 гг. в областях Нижнего Поволжья. Проанализированы различные способы разрешения вопросов предоставления доступного жилья.

В связи с чрезвычайными ситуациями (пожар, наводнение и др.) становится актуальным опыт решения жилищного вопроса в послевоенный

период. За годы Великой Отечественной войны фонд жилых помещений значительно уменьшился. На территории Сталинградской области гитлеровцы разрушали 14 230, Астраханской – 1 932 жилых помещения. За годы войны жилье не строилось, продолжали ветшать водопроводно-канализационные и транспортные сети.

Обострившуюся жилищную проблему местные органы власти пытались решить, увеличив фонд вторичного жилья. Под квартиры учителям стали использовать все пустующие школьные здания, не требующиеся для учебных целей, и дома, принадлежащие школам, но занятые за годы войны посторонними лицами, учреждениями и организациями, и предавали их учителям.

В более выгодном положении было учительство областных центров, особенно г.Сталинграда, восстановление которого стало общегосударственным делом. Правительство ассигновало на строительство жилья и культурно-бытовое строительство в городе в 1945–1947гг. 587,5 млн. руб. Правда, в первую очередь восстанавливались сохранившиеся коробки разрушенных зданий, не обращая внимания на качество. Более 40 % жилищного фонда было построено из менее прочных, чем камень материалов – гипсолитовых плит и шлакоблоков. Массово создавались бараки и сборно-щитовые (финские) дома, что приводило к низкой степени благоустройства 52 % всего жилья в городе составлял частный сектор.

В худшем положении находилось состояние жилья в сельских районах.

В 1945 г. при облисполкомах были созданы управления, а при райисполкомах отделы по делам сельского и колхозного строительства, руководившие работой специализированных стройорганизаций. Дома в колхозах строились за счет средств самообложения. Но из-за малой мощности этих организаций и ограниченности ресурсов, большую часть жилья в сельской местности жители строили самостоятельно, используя дешёвые и доступные, но недолговечные материалы.

Стараясь привлечь в деревню молодых специалистов, и прежде всего учителей. Согласно Постановлению ВЦК и СНК от 10 июня 1930 г., учителя сельской местности должны были обеспечиваться жилплощадью, освещением и топливом. Им предоставляли квартиры в домах, принадлежащих школе, либо сельским советам. В случае недостатка квартир, арендовали частное жильё, за которые платили из средств сельских советов.

Однако, в ходе проверки жилищных условий сельских учителей Саратовским ОблОНО совместно с Обкомом профсоюза учителей на 1947–1948 уч. г. было выявлено, что размещение учителей в частных домах сопровождалось рядом нарушений. В Первомайском, Клинцовском, Красноармейском районах были отмечены случаи, когда учителя платили за квартиру много больше предусмотренной договором суммы. При 20 руб. по

договору платили 50 руб., соответственно при 50–100 руб. Удельный вес собственных домов был крайне незначительным.

Для решения жилищного вопроса и укрепления материального обеспечения сельских учителей Совет Министров принял постановление от 10 февраля 1948 г. №246 «О льготах и преимуществах для учителей сельских начальных и семилетних школ». В соответствии с данным постановлением обкомы ВКП(б) приняли решения о проведении ремонта школьных домов и передаче школам тех домов сельских советов, в которых проживали учителя. И самое главное – решено было строить новые дома. Исполкомы райсоветов обязаны были ежемесячно представлять облисполкому отчёты о выполнении указанного постановления.

Во всех областях края были разработаны планы постройки жилья для учителей сельской местности. К работам по строительству активно привлекались колхозы. По сути, оплата строительства и капитально-ремонтных работ производилась за счет средств самообложения. Строительство жилых домов для учителей тех школ, которые обслуживали несколько сельских советов, производилось, по решениям общих собраний граждан, путём перераспределения средств самообложения между всеми сельскими советами.

Наиболее подробно проблема жилья становится ясной со слов самих учителей. Так, на 4-й практической конференции учителей г. Сталинграда и районов области, проходившей 17 августа 1948 г. приводились следующие факты: из 147 учителей Михайловских школ 25 остались без квартир, за 2,5 года в Котельниковском районе дали квартиры только 2 учителям. Учителя не получали квартирных по 6–12 месяцев. В целом по области учителя, проживавшие на частных квартирах не получили 10 830 руб. В.Н. Добринском районе вместо того чтобы платить учителю квартирные, с него стали требовать их выплату.

В отношении Астраханской области было принято специальное постановление Совета Министров от 29 мая 1948г. за №565 «О строительстве жилых домов для учителей сельских начальных и семилетних школ в Астраханской области». В течение 1948–1950 гг. планировалось построить 131 жилой дом для 376 учителей. Так как средства самообложения (1 050 тыс. руб. в год) не могли обеспечить выполнение плана, областные власти просили Совет Министров РСФСР включить в бюджет области на 1948 г. дополнительно 4 672 тыс. руб., и выделить централизованные фонды на лес в количестве 2 500 куб.

В действительности, принятые планы строительства не были выполнены. В Саратовской области в 1948 г. по данным на сентябрь месяц 1948 г. сдали только – 65 домов (26,7 %) от 243 запланированных. Отремонтировано было 942 дома (87 %) вместо 1 080 по плану.

Неудовлетворительная скорость выполнения планов строительства объяснялась рядом причин. Во-первых, из-за минимальных капиталовложений. Во-вторых, не было организаций, занимавшихся только возведением жилья. В-третьих, из-за малой мощности строительных организаций, рассредоточения их сил по различным объектам, недостатков в организации труда, слабой механизации работ, нехватки стройматериалов.

Не имея возможности строить жильё своим силами, органы власти стали выдавать ссуды, для индивидуального строительства. Например, в Саратовской области в 1 квартале 1948 г. учителям всех районов были предоставлены ссуды на жилищное строительство – в размере 500 тыс. руб. В Сталинградской области для частной застройки в 1943–1946 гг. было выдано 400 тыс. руб. К сожалению сведений о распределении этих средств в планово-финансовых секторах ОблОНО не сохранилось.

Особенно тяжелым жилищно-бытовое положение учителей стало после 1949 г., в связи с введением всеобщего семилетнего обучения в сельской местности (Постановление Совета Министров РСФСР от 15 апреля 1949 г.). Увеличение контингента учащихся, расширение сети семилетних школ, рост числа учительских кадров ухудшили положение учителей. Темпы строительства домов и квартир не успевали за возрастающими темпами развития школ.

В Астраханской области из 24-х домов, намеченных по плану к строительству на октябрь 1949 г., было построено всего 8 домов (33,3 %). Из 81 дома, подлежащих восстановлению, смогли передать учителям 21 дом (26 %).

В Саратовской области по данным 31 района на 1 сентября 1950 г. было построено 13 домов (4 %), отремонтировано – 118 домов и квартир (14 %), приспособлено под жильё только 119 (61 %) домов при плане – соответственно 324, 842, и 195 домов.

В Сталинградской области, на февральском 1949 г. пленуме Обкома ВКП(б) было признано, что значительная часть учителей не была обеспечена квартирами и топливом. Для сравнения, в 1951 г. строители сдали Сталинград горисполкому 88,7 %, предприятиям – 78 % намеченной площади.

Участники 6-го пленума Саратовского областного комитета профсоюза работников НСШ (28–29 июня 1952 г.) говорили о неудовлетворительных жилищно-бытовых условиях: учителя не могли сутками раздеться и нормально работать дома из-за холода. Договора на аренду квартир для учителей отсутствовали. Учителя по-прежнему платили больше половины коммунальных, выплата которых задерживалась от 3-х до 6 месяцев.

Следует сказать, что в целом по стране прослеживалась подобная ситуация. На Коллегии Министра Просвещения РСФСР в апреле 1950 г. было признано, что работа по строительству жилых домов для учителей осуще-

ствлена крайне неудовлетворительно. По плану следовало построить 22 024 жилых дома, было построено – 7 197 (32,6 %) и передано в ведение сельских советов – 6 200 домов.

Подводя итог, можно сказать, что и в течение всего рассматриваемого периода ситуация с жильём в Нижнем Поволжье оставалась проблемной. Если в областных центрах количество жилплощади увеличился (в г. Сталинграде – на 11,8 % от довоенного уровня), то в сельской местности жилья по –прежнему не хватало. О том, что обеспечение сельских учителей жильём осталось в основном нерешенным, свидетельствует тот факт, что 4 июля 1953 г. ЦК профсоюза работников НСШ РСФСР направил разъяснение по толкованию постановления ВЦК и СНК от 10 июня 1930 г., исполнение которого постоянно нарушалось.

А.И. Казанцев, Г.М. Барсуков

ЧЕТКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТА НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ МАГИСТРАЛЕЙ – ФАКТОР УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

С развитием автомобильного транспорта в различных странах проявились различные направления в строительстве магистралей. Использование автомобильного транспорта позволило городам Америки, зажатым в высотных зданиях, далеко перешагнуть свои прежние границы. В Японии, из-за высокой ценности территорий, города в основном сохраняли своё развитие по вертикали и приобретали дополнительно к сети прежних улиц многоярусные, извивающиеся между зданиями и с плотными транспортными потоками (малые радиусы магистралей, проходящих между зданиями, обуславливают низкие скорости и небольшие транспортные габариты – транспортный поток уплотняется) магистрали непрерывного движения. В Европе в строительстве магистралей особенным является направление сформировавшееся в Германии. Здесь большой акцент был сделан в области строительства автомобильных дорог-автобанов.

Особенностью же развития магистральных сетей в России прежде всего является сама причина – опережающий, а не одновременный рост автомобилизации.

Пропускная способность городских магистралей и автомобильных дорог и вместе с тем их эффективность практически полностью зависят от пропускной способности их пересечений. Это может быть успешно реализовано при применении предлагаемых пересечений нового типа.

Данный тип пересечений (рис. 1) имеет много видов и вариантов. Оно обеспечивает непрерывное движение транспорта с максимальной скоростью 80–100 км/ч по главному направлению. Это скорость в черте пересечения. Длина пересечений маятникового типа лежит в пределах 400 м, ширина – 250 м, занимаемая площадь – в пределах 4,0–4,2 га. Полный клеверный лист занимает от 8,0 до 16,0 га. Ширина накопительных площадок определена условием размещения на них автомобилей и автомобильных поездов с предельными габаритными размерами, допускаемыми в России – с длиной 24,0 м. По европейским стандартам эта величина может быть сокращена до 19,0. Маятниковые пересечения могут быть использованы вместо всех типов неполных развязок в разных уровнях при пересечении основных магистралей с второстепенными. Непрерывное движение на пересечении обеспечивается периодической сменой проезжей части. Движение переводится по полосно с временным интервалом в 5–6 сек. Организация движения осуществляется посредством светофоров (реверсивного движения), расположенными над каждой полосой движения. При горящей зелёной стрелке одного направления включается жёлтый свет (среднее поле), затем зелёная стрелка нового направления, а вместо прежней стрелки красный крест. Такая организация смен полос движения может дополнительно поддерживаться предварительным сигналом или знаками, что часто применяется на практике.



Рис. 1. Предлагаемый вариант пересечения нового типа

Одним из важных преимуществ маятниковых пересечений является возможность снижения эксплуатационных расходов, связанных с организацией движения в зимний период, что особенно важно для многих

регионов России. К примеру, на автотрассе Москва – Санкт-Петербург на предлагаемых пересечениях, имеющих достаточно большую нагрузку в организации движения на разметку может потребоваться устройство лёгкого перекрытия. Перекрытие обеспечит надёжную работу систем управления и контроля движения – к примеру, видеокамер, оснащенных детекторами. В целом это будет высоко организованный стабильный узел перераспределения транспортных потоков и их контроля. Стоимость такого перекрытия составит не более десятой части стоимости развязки в разных уровнях. То есть предлагаемое пересечение с перекрытием будет стоить минимум в 5–7 раз меньше чем неполная развязка в разных уровнях.

Пропускная способность пересечений маятникового типа для автомобильных дорог равна пропускной способности неполных развязок в разных уровнях, применяемых в настоящее время при пересечении автобана со второстепенной магистралью регулируемого движения.

В прямом направлении по главной магистрали с непрерывным движением по двум полосам она равна 3,0–3,6 тыс. авт./час (в одном направлении). С непрерывным движением по трём полосам – 4,5–4,8 тыс. авт./час.

В прямом направлении по второстепенной магистрали с двумя полосами движения в одном направлении 1000–1800 авт./час.

При правых поворотах пропускная способность практически равна пропускной способности полных развязок 800–1200 авт./час, так как слияние с основным потоком обеспечивается за счёт третьей полосы движения, а не за счёт переходной - скоростной полосы движения.

При левых поворотах - равна пропускной способности неполных развязок 300–800 авт./час. Потери времени при левых поворотах на предлагаемых пересечениях и на развязках полных и неполных примерно равны между собой – движение автомобиля по петле при левом повороте на клеверном листе длится не менее 40 секунд. При увеличении числа полос левого поворота, в зоне въезда на пересечение, до двух пропускная способность достигнет уже уровня полной развязки – 1200 авт./час.

Оптимальная длительность светофорного цикла находится в пределах от 70 до 90–100 сек.

На рис. 2 показано пересечение, разработанное для мест примыкания второстепенной дороги к главной магистрали. Этот вид пересечений имеет две основные фазы, его пропускная способность в прямом направлении по главной магистрали и при правых поворотах такая же как и у основного вида пересечений. При левых поворотах пропускная способность равна 900–1000 авт./ч. Этот тип пересечений важен для территориально развитых стран и для стран с «разбросанными» мелкими населёнными пунктами, таковой является и Россия. Т-образные пересечения наиболее простые

из предлагаемых пересечений и поэтому с них может быть начато экспериментальное строительство.

Пересечения маятникового типа, предназначенные для пересечения автомагистралей непрерывного движения - автострэд со второстепенными автодорогами, являются прямой альтернативой для неполных развязок в разных уровнях. При равной пропускной способности и равных затратах времени на организацию движения, пересечения маятникового типа имеют следующие преимущества:

- они имеют в 10–15 раз меньшую стоимость и занимают в 1,5 раза меньшую площадь;

- в 5–6 раз меньше сроки строительства, обеспечивают сокращение сроков ввода в эксплуатацию и окупаемости автомагистралей.

- они также эффективнее при строительстве дорог в районах с высокими грунтовыми водами и в районах с продолжительным зимним периодом.

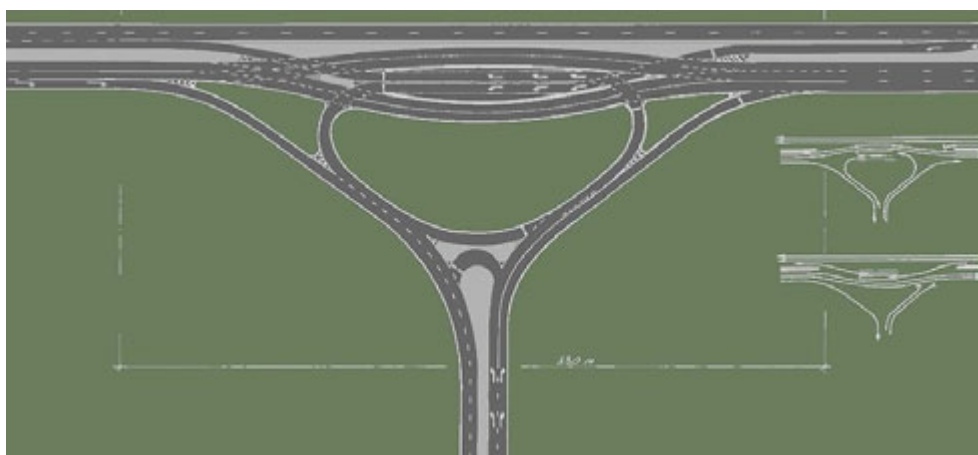


Рис. 2. Пересечение, разработанное для мест примыкания второстепенной дороги к главной магистрали

Л.О. Казачкова, С.В. Алексиков, В.Л. Харланов

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКА

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Факторы, влияющие на энергоэффективность и экологичность движения транспортного потока. Мониторинг изменения энергозатрат транспортного потока.

В настоящее время увеличение плотности сети автомобильных дорог и потребностью в их качественном улучшении, связанной с возрастанием интенсивности движения, ведет к повышению потребления энергоресурс-

сов, а также к необратимым экологическим последствиям из-за прямого ущерба и отсутствия прогноза, отдаленных во времени последствий эксплуатации дорожно-транспортной инфраструктуры.

В соответствии с государственной энергетической политикой, сформулированной в «Энергетической стратегии России», в Федеральном законе «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации» и Федеральной целевой программе «Энергоэффективная экономика», дорожно-транспортный комплекс должен развиваться в рамках данной политики, следовательно, требуется оптимизация потребления топливно-энергетических ресурсов. Рост энергоэффективности в дорожно-транспортном комплексе в решающей степени определяет снижение уровня вредного воздействия транспортных потоков на атмосферный воздух.

В соответствии с ОДН 218.5.016-2002 автомобильные дороги (АД) отнесены к объектам экологической опасности. Одним из основных источников воздействия автомобильной дороги на окружающую природную среду является автомобильный транспорт, находящийся на дороге.

Анализ литературных источников позволил классифицировать факторы, влияющие на энергозатраты транспорта и выбросы вредных веществ, автором приводится их классификация (см. рис. 1).

Одиночный автомобиль, который движется по дороге, не в состоянии оказать заметного влияния на окружающую среду как совокупность машин, движущихся в составе транспортных потоков по автомобильным дорогам. Здесь энергоэффективность и экологичность движения определяются в большей мере интенсивностью, скоростью движения, составом транспортного потока, то есть дорожными условиями и характеристиками транспортного потока.

При неизменных дорожных условиях энергозатраты транспортного потока и выбросы вредных веществ оставались бы также бы неизменными в течение срока службы дорожного объекта. Однако, в реальных условиях изменение энергозатрат и выбросов вредных веществ является динамическим процессом, которое происходит в течение срока службы дорожного объекта вследствие изменения ТЭС АД ($\Delta Q_{тэс}$) или вследствие проведения ремонтных работ ($\Delta Q_{р.р.}$).

Для осуществления мониторинга изменения энергозатрат транспортного потока и соответственно выбросов вредных веществ необходимо иметь представления о первоначальных значениях данных параметров при вводе АД в эксплуатацию, а также об изменении факторов, влияющих на них, в процессе эксплуатации автомобильных дорог.

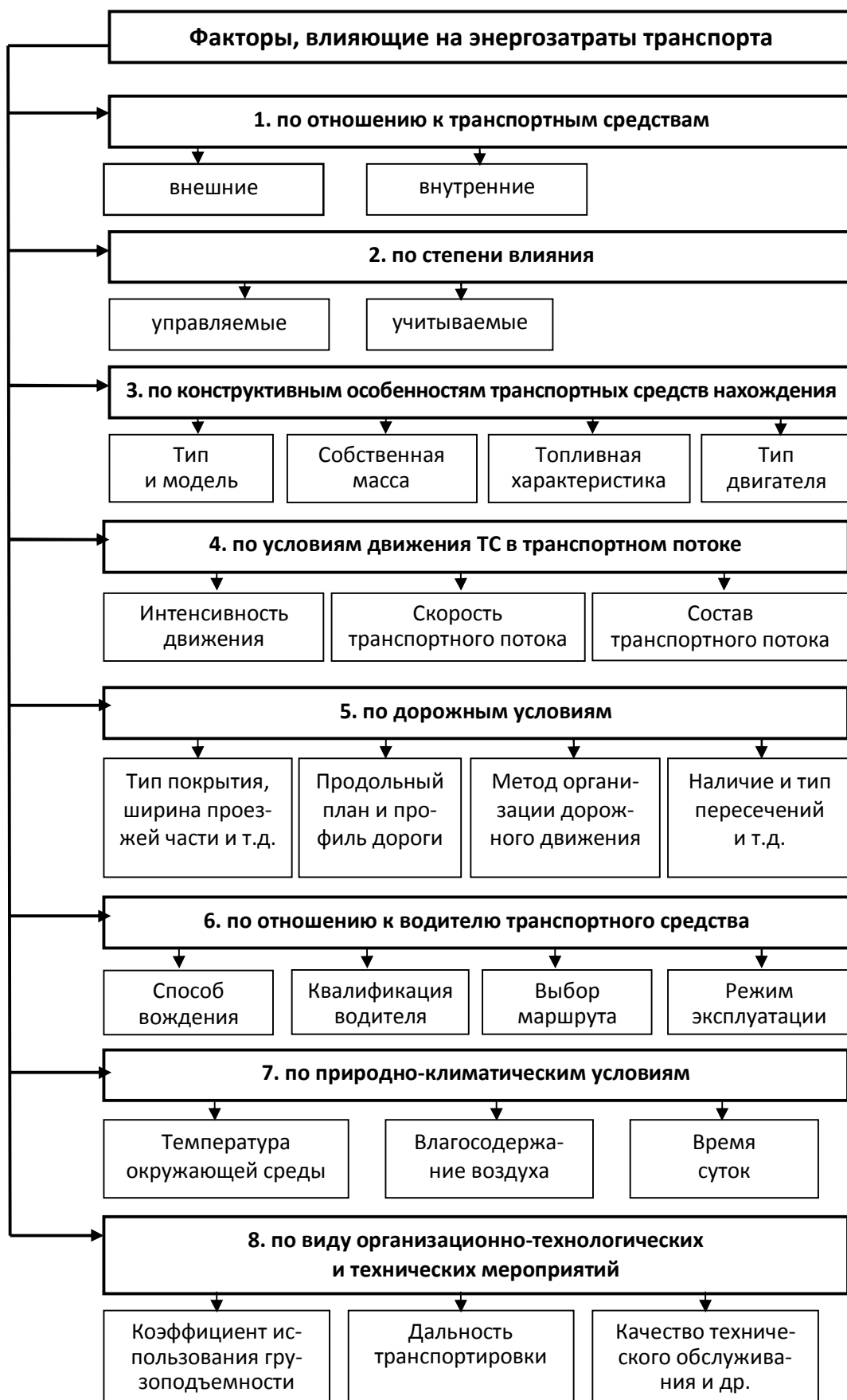


Рис. 1. Классификация факторов, влияющих на энергозатраты транспорта

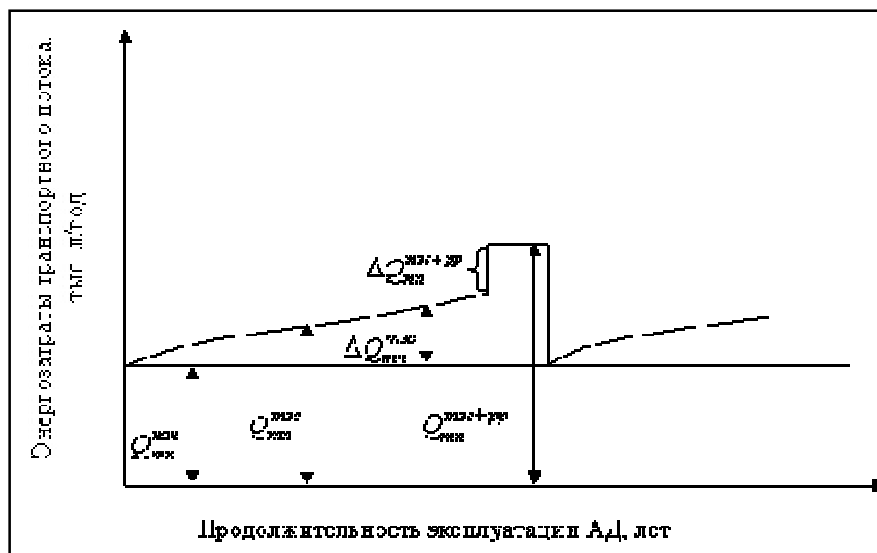


Рис. 2. Энергозатраты транспортного потока при эксплуатации АД и с учетом производства ремонтных работ

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ерохов В.И. Экономическая эксплуатация автомобиля. М.: ДОСААФ, 1986. — 128 с.
2. Гутаревич Ю.Ф. Снижение вредных выбросов автомобиля в эксплуатационных условиях. Киев: Выща шк., 1991. — 179 с.
3. Neunzig D. Benmimoun A. Potentiale der vorausschauenden Fahrerassistenz zur Reduktion des Kraftstoffverbrauchs // Aachener Kolloquium Fahrzeug- und Motorentchnik – Aachen : RWTH Aachen. 2002. — 34 p.

А.П. Калинина, Э.С. Косицына

ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ЖИЛИЩА

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Рассмотрены основные аспекты экологизации жилья

Городская среда как динамичный комплекс природных, природно-антропогенных, социально-экономических и социально-психологических факторов, в том числе архитектурно-ландшафтных, экологических, физико-химических, биологических, психологических внешних воздействий (визуальных, звуковых, запаховых и т.п.) активно воздействует (позитивно или негативно) на человека.

Одним из важнейших индикаторов качества городской среды является экологичность жилья.

Какого бы статуса не был человек, он всегда задумывается о доме. В зависимости от достатка дом может представлять собой разные виды, но

геометрические параметры всегда одни – это крыша над головой, и четыре стены вокруг.

Кто-то предпочитает жить в многоэтажных многоквартирных домах, а кто-то в одно-двух этажных домах. И если в малоэтажном домостроении есть какие-то сдвиги в сторону экологичности жилья (прорабатываются вопросы альтернативных источников энергии, позволяющих таким домам не зависеть от внешних энергетических сетей, используются более экологичные и энергосберегающие материалы), то в многоэтажных домах пока нет ни каких изменений в сторону экологичности.

Современный многоэтажный дом целиком опирается на коммунальную инженерную инфраструктуру и полностью зависит от неё.

Несмотря на то, что многоэтажные дома, казалось бы должны были сэкономить городское пространство, но на практике получается, что пространство это увеличивается. С экономическим развитием, каждый житель пытается приобрести автомобиль, а к машине гараж, либо стояночное место. И что же мы получаем? Если посмотреть с высоты птичьего полета, то видим, дом, а вокруг него куча хлама.

Решением данной проблемы стало бы использование подземного пространства, но дороговизна работ и городские коммуникации мешают её проведению, и поэтому гаражные кооперативы занимают ценные городские земли. Обэкологичивание сложившейся городской застройки очень и очень проблематично, можно увеличить количество зеленых насаждений, запретить движение определенного транспорта по жилым улицам, но даже маленькие дополнения понесут за собой огромные затраты.

Принципиальное отличие экоддома состоит в том, что он опирается на природную инфраструктуру, такую как солнце, ветер, плодородие почв. Жилые образования, состоящие из экоддомов, будут в высокой степени устойчивыми как в отношении природных так и техногенных катаклизмов.

На наш взгляд вопросы экологизации жилья должны учитываться еще на стадии проекта, при этом следует выделить несколько принципов, которыми не стоит пренебрегать для регулирования условий среды на разных стадиях создания жилья, а именно:

- при проектировании определять состав и необходимость работ по рекультивации земель, озеленению и экранированию пространства, очистки территории;
- в жилище необходимо создавать микроклиматический комфорт, использовать экологически аттестованные материалы;
- жилище должно обладать теплоэнергетической рациональностью (иметь компактное объемно планировочное решение, ориентацию максимального количества квартир на солнечную сторону, иметь ограждающие конструкции с высокими теплозащитными свойствами);

- следует отдавать предпочтение естественным средствам в сравнении с новыми техническими устройствами.

В сложившейся застройке соответствующая комфортность жилья может быть достигнута только самими жителями путем:

- частого проветривания и влажной уборки квартиры;
- приобретения мебели, предметов быта и материалов для ремонта с учетом их экологического качества;
- сокращения числа источников загрязнения, в том числе, по возможности, максимально отказаться от асбестосодержащих материалов, древесностружечных плит;
- соблюдения правил эксплуатации газовых и отопительных приборов и сокращения использования лакокрасочных покрытий;
- хранения предметов бытовой химии в нежилых помещениях и герметично закрытыми;
- сокращения до минимума времени пользования такими приборами, как фены для сушки волос, электробритвы, микроволновые печи - не садиться близко к экрану телевизора или компьютера;
- разведения комнатных цветов.

Таким образом, экологизация жилья – проблема многогранная, требует глубоких исследований в связи с исключительной сложностью и актуальностью. Процесс экологизации должен быть непрерывным, зависящим от многих факторов и сопровождающим все стадии создания и эксплуатации жилья.

М.А. Канавина, В.Ф. Сидоренко

ВЕТРОПАРКИ КАК СРЕДСТВО МОДЕРНИЗАЦИИ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЙ СФЕРЫ РОССИИ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

В работе представлено обоснование размещения ветропарков на селитебной территории населенных мест. Дается анализ климатических параметров для проектирования ветропарков. Расчетные климатические параметры рассматриваются на примере климатических условий г. Волгограда.

В связи с тем, что в данное время возникают сложности с электро-снабжением, отоплением в зимний период жилого фонда в малых и средних городах как Волгоградской области, так и на всей территории России, возникает потребность в резервных источниках энергии. Одними из наиболее перспективных источников в данном направлении являются ветровые энергостановки.

Рассмотрим климатические параметры в условиях застроенной территории городов. Режим обтекания здания воздушным потоком, помимо формы самого здания, существенно зависит от расположенных рядом других зданий и сооружений, особенностей рельефа местности и т. д. Это влияние особенно заметно, если окружающие объекты расположены на расстоянии, менее чем в пять раз превышающем высоту здания. Высотные здания, расположенные рядом в большом числе, оказывают друг на друга значительное влияние. Это взаимное влияние очень сложно рассчитать, и основным инструментом исследования становятся испытания в аэродинамической трубе.

Между соседними зданиями скорости воздушных потоков возрастают, однако при низких скоростях набегающего потока (слабых ветрах) возрастание скорости воздушных потоков между соседними зданиями относительно невелико. Если средняя скорость господствующего ветра составляет 3,3 м/с, скорость воздушного потока между зданиями возрастает примерно до 4,0–4,6 м/с.

Соседние здания, деревья, линии и т.п. экранируют полную силу ветра от ветряка, вследствие чего он не может вырабатывать большую энергию. Также чтобы максимально увеличить отдачу энергии от ВЭУ необходимо поместить его на максимально возможную высоту. Так, например, энергия ветра на высоте 10 м в два раза выше, чем на высоте 2 м (а если сделать мачту высотой 15–18 м, количество вырабатываемой ветряком энергии утроится). Тросовые растяжки, удерживающие такую высокую стальную мачту, займут ещё большую площадь участка (ориентировочно – если смотреть сверху, квадрат или треугольник со стороной 11 м). Кроме того, при высокой мачте экранирующее влияние деревьев и построек уменьшается.

В условиях городской застройки экономически выгодно использование ветропарков (ветроэнергетических станций) общей мощностью более 50 МВт. Примерное, наиболее вероятное развитие энергетики – строительство ветропарков мощностью до 10–15 МВт, которые на первом этапе развития ветроэнергетики удовлетворяют всем заинтересованным сторонам (государству, энергетическим компаниям, зарубежным партнерам). В отдаленном будущем при изменении экономической ситуации и при успешном проведении реформ в энергетическом секторе строительство крупных ветропарков мощностью 100 МВт и более окажется реальным. На настоящем этапе исследований представляется целесообразным основное внимание сосредоточить на углубленном подходе к изучению возможности создания ветропарков мощностью 10–15 МВт, в перспективе – до 50 МВт.

Районы выгодные для размещения ветропарков располагаются на возвышенных местах как в пределах крупных городов так и в пределах

районных центров. При выборе перспективных районов было учтено, что прежде всего ветропарк должен располагаться в зоне с высоким энергопотенциалом ветра. Такие площадки на территории г. Волгограда имеются в наличии и обладают следующим преимуществом: не требуют больших затрат на создание инфраструктуры, мест базирования персонала и монтажной техники, а также устройства протяженных подъездных путей. В городе расположены источники строительных материалов (песок, гравий, щебень), необходимых для строительства фундаментов ветроустановок. С экономической точки зрения строительство и монтаж ВЭУ на плоских и открытых местностях, с несколько худшими ветровыми условиями, но с благоприятным рельефом, является более простым и дешевым вариантом.

Для предотвращения значительного снижения выработки ветропарка ВЭУ необходимо предварительно рассчитать эффективность размещения в той или иной точке территории. Для этого необходимо разработать геоинформационную систему расчета эффективности размещения ветроустановок.

Перспективные информационные технологии и средства программирования позволяют использовать ГИС в составе систем автоматизированного проектирования, что существенно повышает инновационный уровень получаемых решений. Особенно такой симбиоз систем важен в таких отраслях как энергетика, транспорт, связь, то есть крупных распределенных системах регионов. При проектировании таких систем необходим всесторонний анализ размещения установок, а также оценка эффективности такого размещения на территории региона. Исследование находится на стыке таких наукоемких отраслей как энергетика – проектирование и размещение установок альтернативных (солнечно-ветровых) источников энергии – и информационные технологии – геоинформационное моделирование.

До настоящего времени исследования проводились в отношении размещения автономных источников энергии на открытых участках, удаленных от застройки, транспортной сети. В исследовательской работе будет учтена возможность энергоснабжения малых городов, районов, микрорайонов крупных и крупнейших городов. На сегодняшний день отсутствуют автоматизированные системы, специализированные для предметной области использования альтернативных источников энергии. Решение ряда энергетических проблем значительно повысит инвестиционную привлекательность региона, в особенности малых городов и сельских муниципальных образований.

Таким образом, разработка ГИС «Альтернатива» является насущной потребностью большинства регионов, особенно Юга России. Полученные с ее помощью новые технические решения могут применяться не только в отрасли энергетики, но и в других отраслях, имеющих территориально распределенные системы оборудования в регионах России.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. *Серебровский Ф.Л.* Аэрация жилой застройки. М., 1971.
2. ASHRAE Handbook. Fundamentals. SI Edition, 1997.
3. *Петтер Э.И., Стриженов С.И.* Аэродинамика зданий. М., 1968.
4. *Петтер Э.И.* Архитектурно-строительная аэродинамика. М., 1984.
5. *Табунщиков Ю.А., Бродач М.М., Шилкин Н.В.* Энергоэффективные здания. М.: АВОК-ПРЕСС, 2003.
6. *Вергунов А.П.* Архитектурно-ландшафтная организация крупного города. Л.: Стройиздат, 1992.
7. Возобновляемые источники энергии – перспективы расширения и их использования // Теплоэнергетика. 1997, №4. — С. 2–5.

М.О. Карпушко, С.В. Алексигов, В.Ф. Сидоренко, В.Л. Харланов

МОДЕЛЬ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ УСТРОЙСТВА АСФАЛЬТОБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

В статье приведено обоснование модели оперативного управления ресурсным обеспечением устройства асфальтобетонного покрытия. Знание закономерностей влияния разных факторов, входящих в предложенную модель определяют эффективность работ по устройству асфальтобетонных покрытий.

Оперативное управление повышает эффективность производства работ, позволяет обеспечивать постоянную связь между центральной базой, мастерскими, участками, подразделениями и ведущими машинами, дает объективную информацию о выполненных работах, состоянии дорожной техники, наличии материалов и ресурсов.

В задачи оперативного руководства входит устранение возникающих препятствий и корректировка проектных решений в соответствии с реально складывающейся обстановкой на строительном объекте. Чем быстрее будут устранены отрицательные влияния, тем меньшими будут отклонения от проектных графиков производства работ и материальные потери.

В этих условиях для эффективного оперативного руководства необходима модель, адекватно отображающая ход выполнения всего комплекса работ.

Такой моделью является модель оперативного управления устройством асфальтобетонного покрытия, основанная на многофакторном регрессионном анализе строительного процесса.

Технология устройства асфальтобетонного покрытия является сложным многофакторным производственным процессом. Непрерывность уст-

ройства покрытия соблюдается при условии, когда все составляющие данного процесса взаимосвязаны между собой. Требуется правильно выдержать соотношение между количеством работающих самосвалов, производительностью асфальтобетонного завода, который обеспечивает объект, и мощностью асфальтоукладчика.

В условиях невозможности проведения полномасштабного строительного эксперимента весьма эффективным является компьютерное моделирование технологических процессов. Имитационное моделирование строительного процесса показывает, что интенсивность производства работ по устройству асфальтобетонного покрытия Q определяется производственной функцией вида:

$$Q = C_0 \cdot P_{АБЗ}^{\alpha_1} \cdot P_{ТРАНСП}^{\alpha_2} \cdot P_{УКЛ}^{\alpha_3}, \quad (1)$$

где $P_{АБЗ}$ – производительность асфальтобетонных заводов; $P_{ТРАНСП}$, $P_{УКЛ}$ – производительность транспортного и укладочного звеньев; C_0 – коэффициент учета второстепенных факторов; α_1 , α_2 , α_3 – коэффициенты влияния АБЗ, автотранспортного и укладочного звеньев на интенсивность производства работ.

Значения коэффициентов α_1 , α_2 , α_3 определяют стратегию принимаемых решений, а математическая модель (1) показывает от чего зависит интенсивность укладки смеси в покрытие.

В условиях достаточного автотранспорта зависимость (1) имеет вид:

$$Q = 0,271 \cdot P_{абз}^{0,385} P_{ат}^{0,051} P_{ук}^{0,565}, \text{ т/смена} \quad (2)$$

Коэффициент корреляции – 0,98, стандартная ошибка 0,107.

Сменный объем работ в основном зависит от производительности укладочного звена (коэффициент влияния 0,565). Влияние асфальтобетонных заводов в 1,4 раза меньше, что объясняется их более высокой производительностью. Автотранспорт практически не влияет на сменный темп ремонтных работ (0,051).

В условиях дефицита транспорта, его влияние увеличивается (коэффициент влияния 0,998) и практически определяет производительность механизированного звена по укладке асфальтобетонной смеси в покрытие:

$$Q = 0,906 \cdot P_{абз}^{0,013} P_{ат}^{0,998} P_{ук}^{0,016}, \text{ т/смена} \quad (3)$$

Коэффициент корреляции – 0,98, стандартная ошибка 0,028.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что устройство асфальтобетонного покрытия является сложным многофакторным производственным процессом. Несогласованная по производительности технологическая система приводит к внутрисменным простоям дорожных машин и автотранспорта, увеличивает непроизводительные потери.

Методика оперативного управления позволяет принять нужное управленческое решение с целью реализации строительного проекта в установленные сроки в пределах выделенных ресурсов, и может быть представлена в виде блок-схемы (рис. 1).

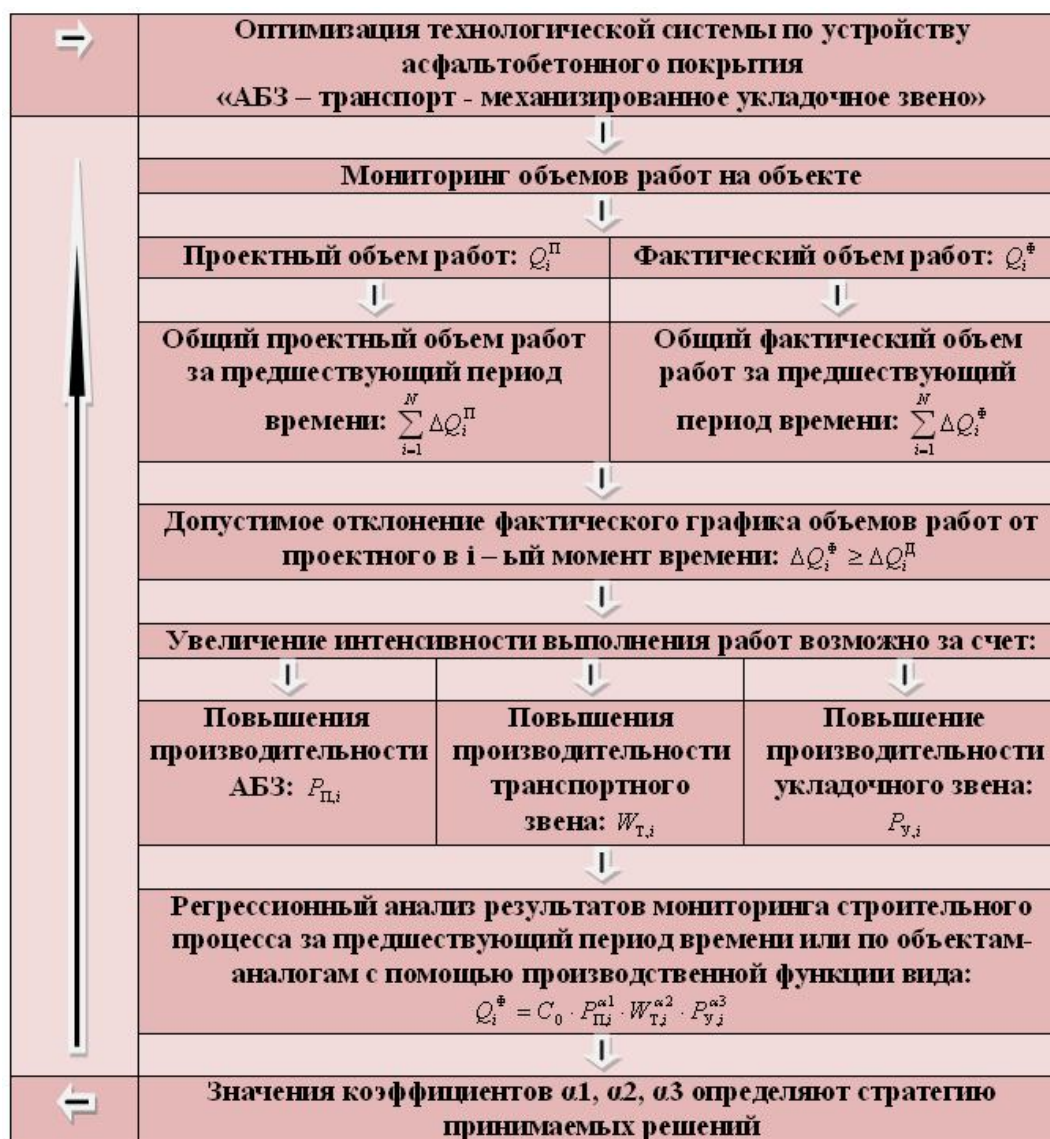


Рис. 1. Блок-схема оперативного управления

Выполненные исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Совершенствование системы оперативного управления приносит значительный технический, экономический и социальный эффект: повышается производительность труда всей строительной организации, сокращаются сроки строительства, снижается себестоимость работ, повышается качество выполняемых работ.

2. Предложена модель оперативного управления, которая позволяет на основе многофакторного регрессионного анализа оценить влияние различных факторов на интенсивность и эффективность производства работ по устройству асфальтобетонных покрытий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. *Золотарь И.А.* Экономико-математические методы в дорожном строительстве. – М., Изд-во «Транспорт», 1974. — 248 с.
2. *Зубков А.Ф.* Выбор технологии и параметров механизированного звена машин для устройства асфальтобетонных дорожных покрытий. Дороги России XXI века. — С. 90–93.
3. *Доценко А.И.* Основные принципы комплексного управления производством асфальтобетона. Изв. вузов. Строительство. 2005. №7. — С. 87–92.

П.П. Кондауров, А.В. Черкасов

НЕКОТОРЫЕ СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Приводятся основные принципы работы тепловых насосов и предлагаются пути увеличения эффективности работы таких систем.

В настоящее время, современные нормативные документы и цены на энергоносители требуют внедрения высокотехнологичного оборудования с высокой степенью энергоэффективности. В европейских странах в норму проектирования и строительства вошло применение тепловых насосов, работа которых основана на поглощении низкопотенциальной энергии и регенерации тепла или холода на нужды потребителя. Его использование позволяет получать на 1 кВт затраченной энергии до 6 кВт энергии на выходе при определенных условиях. Вместе с тем эти устройства позволяют получать как теплоноситель с параметрами до 50 °С [1], так и хладагент который можно использовать в системе кондиционирования жилого дома.

Основными элементами теплового насоса являются: конденсатор, испаритель и компрессор. Конденсатор является теплообменным аппаратом, выделяющим теплоту для потребителя, а испаритель – теплообменным аппаратом, утилизирующим низкопотенциальную теплоту: вторичные энергетические ресурсы и (или) нетрадиционные возобновляемые источники энергии.

В настоящее время разработанные системы, базирующиеся на работе тепловых насосов, не могут являться единственным источником тепловой энергии для отопления зданий и сооружений, так как для полного покрытия нужд в тепловой энергии, например, для систем отопления, необходимо предусматривать очень большой запас мощности для пиковых режимов работы. Наиболее оптимальной схемой в настоящее время является комбинированное использование тепловых насосов в сочетании с газо-

вым или электрическим источником тепловой энергии. При такой амбивалентной схеме основную часть отопительного периода потребности в тепле обеспечиваются тепловыми насосами на низкопотенциальных источниках энергии. Мощность теплонасосных систем в этом случае составляет 65-75% от максимально требуемой тепловой мощности.

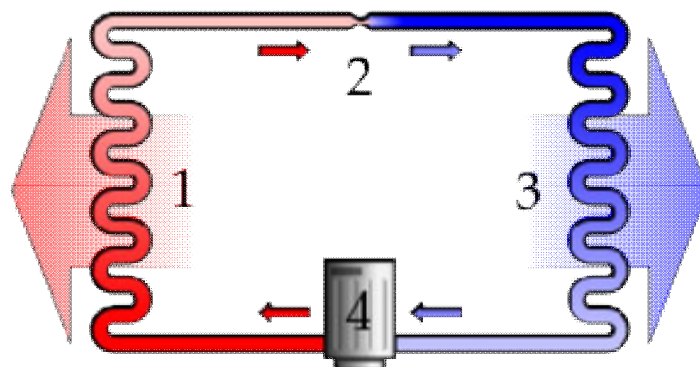


Рис. 1. Схема компрессионного теплового насоса:
1 – конденсатор, 2 – дроссель, 3 – испаритель, 4 – компрессор

Большая часть электрической энергии, при работе теплового насоса затрачивается на привод компрессора, который является его «сердцем». Эффективность производства электрической энергии при использовании природного газа и других органических топлив не превышает 40 % [2]. Поэтому целесообразней использовать природный газ, продукты переработки нефти, биоорганические топлива как топливо для механического привода компрессора, минуя цикл преобразования энергии расширяющихся газов при сжигании в электрическую энергию.

На сегодняшний день для газифицированных объектов нужно применять тепловые насосы с газовым приводом, при этом расход газа снизится на 50–60 %. Для привода теплонасосных установок могут применяться также и другие двигатели, что резко увеличивает спектр видов первичной энергии для производства теплоты и позволяет оптимизировать топливно-энергетический баланс регионов, например, для регионов, богатых углем, но испытывающих недостаток в газе или в электроэнергии.

Использование для компрессора не электродвигателей, а других приводов, работающих на органическом топливе, позволяет не только более эффективно использовать внутреннюю энергию топлива, но и повысить температуру теплоносителя в системе отопления за счет утилизации теплоты уходящих дымовых газов. Это существенно уменьшает капитальные затраты на сооружение конденсатора и позволяет избавиться от двухступенчатого нагрева теплоносителя исключив электрический или иной дополнительный нагрев. Применение такого принципа привода компрессора также ведет к существенному уменьшению сроков окупаемости теплового насоса.

Таким образом, многократное повышение эффективности от применения тепловых насосов наблюдается, если использовать вместо традиционного электропривода для компрессора теплового насоса наиболее распространённые газовые энергоресурсы, в том числе полученные от переработки органических отходов в фермерских хозяйствах, и другие виды органических топлив без промежуточного получения электрической энергии.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Электронный журнал энергосервисной компании «Экологические системы» http://esco-ecosys.narod.ru/2003_4/art83.htm. Сравнение газопоршневой ТЭЦ с газотурбинной и дизельгенераторной.

2. Проценко В.П., Горшков В.Г., Осипович С.В. Об опыте использования тепловых насосов в Чувашской Республике. «Новости теплоснабжения», №1, 2003.

3. Петин Ю.М. Опыт десятилетия производства тепловых насосов в ЗАО «Энергия» // Энергетическая политика, 2001. Выпуск 3.

Н.В. Коростелева

ВЛИЯНИЕ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ В ГОРОДАХ (НА ПРИМЕРЕ Г. ВОЛГОГРАДА)

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Рассмотрены основные виды негативного воздействия автомобильного транспорта на экологическую ситуацию в городе Волгограде и даны рекомендации по их устранению.

Транспорт является одним из важнейших элементов материально-технической базы отечественного производства и необходимым условием функционирования современного индустриального общества.

Автомобильный транспорт сыграл огромную роль в формировании современного характера расселения людей, в распространении дальнего туризма, в территориальной децентрализации промышленности и сферы обслуживания. Трудно сейчас представить себе какую-либо отрасль народного хозяйства или вид деятельности населения без использования грузового, легкового автомобиля и автобуса. Большая протяженность автомобильных дорог обеспечивает возможность их повсеместной эксплуатации при значительной провозной способности. Маневренность, мобильность, высокие скорости доставки грузов и перевозки пассажиров, комфорт поездки и другие положительные качества автомобильного транспорта обеспечили ему повышенные темпы роста.

Наряду с преимуществом, которое обеспечивает обществу развитая транспортная сеть, ее прогресс так же сопровождается негативными по-

следствиями – отрицательным воздействием транспорта на окружающую среду. Автомобильный парк, является практически основным источником загрязнения окружающей среды, а также – одним из источников, создающих высокий уровень шума.

Негативное воздействие автотранспорта на окружающую среду ежегодно увеличивается, так в Волгограде вклад автомобилей в загрязнение атмосферного воздуха достигает 70 % или 270 тысяч тонн в год вредных веществ 200 наименований. Причин роста загрязнения атмосферного воздуха много: это и постоянно растущее количество автотранспортных средств, их техническое состояние, использование топлива низкого качества, низкое качество дорожного полотна, отсутствие производственного контроля на предприятиях за содержанием отработавших газов и дымности.

Об актуальности проблемы снижения шумового загрязнения от транспорта в городе Волгограде свидетельствуют такие цифры, как нахождение 70 % территории города Волгограда в зоне шумового дискомфорта при наблюдаемой величине превышений допустимого уровня шума на отдельных территориях города и в квартирах жилых домов 10–20 дБА. В структуре жалоб населения на негативные факторы окружающей среды 32 % жалоб связано с повышенным шумом (по данным социологических опросов шум попадает в «тройку» наиболее актуальных экологических проблем). Последствия массового воздействия повышенного шума проявляются в росте заболеваний слухового аппарата, нервной системы, нарушениях режима сна.

Влияние транспорта на экологические проблемы города обуславливаются не только загрязнением атмосферного воздуха, но также загрязнением водного бассейна (стоки с автомобильных моек, стоянок, гаражей, АЗС и др.) и почвы (отходы, загрязненные нефтепродуктами, сажевые частицы шин от истирания на дорогах и др.).

Загрязнение вод транспортными отходами проявляется в изменении физических и органолептических свойств (нарушение прозрачности, окраски, запахов, вкуса), увеличении содержания сульфатов, хлоридов, нитратов, токсичных тяжелых металлов, сокращении растворенного в воде кислорода воздуха, появлении радиоактивных элементов. Установлено, что более 400 видов веществ, выделяемых при работе автотранспорта, могут вызвать загрязнение вод. В случае превышения допустимой нормы хотя бы по одному из трех показателей вредности: санитарно-токсикологическому, общесанитарному или органолептическому, вода считается загрязненной.

Интенсивное загрязнение гидросферы автотранспортом происходит вследствие ряда факторов. Одним из них является отсутствие гаражей для тысяч индивидуальных автомобилей, хранящихся на открытых площадках, во дворах жилых застроек. Положение усугубляется ещё и тем, что сеть

ремонтных служб для автомобилей личного пользования недостаточно развита. Это вынуждает их владельцев производить ремонт и техническое обслуживание своими силами, что они и делают, конечно, без учёта экологических последствий. Примером могут служить частные мойки или не-санкционированные площадки для мойки автомобилей: из-за отсутствия моечных пунктов эту операцию зачастую выполняют на берегу реки, озера или пруда. Между тем автолюбители всё в больших объёмах пользуются синтетическими моющими средствами, которые представляют определённую опасность для водоёмов.

Ливневые сточные воды с поверхности автомагистралей, площадок АЗС, с территории автотранспортных и авторемонтных предприятий также являются мощным источником загрязнения водных бассейнов в городской местности нефтепродуктами, фенолами и легкоокисляющимися органическими веществами. Поступление со стоками тяжелых металлов и токсичных веществ резко ограничивает потребление и использование водных ресурсов.

Одним из непереносимых условий снижения вредного воздействия транспорта на окружающую среду является поддержание его в технически исправном состоянии. Для этих целей в Волгограде в настоящее время эксплуатируется большое количество станций и пунктов технического обслуживания автомобилей, которые тоже оказывают негативное воздействие на окружающую среду (в частности загрязнение почв города). Так в частных автомастерских отсутствуют контейнеры для сбора отходов, загрязнённых нефтепродуктами (фильтры, резинотехнические изделия, промасленная ветошь и т.п.), не решен вопрос по утилизации отработанных моторных масел и других технических жидкостей, вследствие чего образуются неорганизованные свалки в городской черте.

Таким образом, проблема уменьшения негативного воздействия автотранспорта на окружающую среду является весьма актуальной. Для ее решения в городе Волгограде необходимо:

- осуществлять строительство подземно-наземных транспортных развязок в наиболее напряженных местах;
- лучше организовывать дорожное движение (создавать для автомобилей «зеленую волну», перераспределять транспортные потоки по основным магистралям города, для ликвидации заторов);
- оптимизировать размещение гаражей и автостоянок для хранения автотранспорта, а также следить за их состоянием;
- создать бессточной системы водоснабжения на участках, используемых для мытья автомобилей;
- автомойки оборудовать локальными очистными сооружениями с последующим разбавлением остаточного количества загрязняющих веществ.

И.В. Косицына, О.А. Ганжа

К ВОПРОСУ О РАЗМЕЩЕНИИ АВТОЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЙ НА ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Рассматривается вопрос размещения автозаправочных станций (АЗС) на городских территориях с учетом уровня экологической безопасности объекта.

Строительство автозаправочных станций (АЗС) на городских территориях города приводит к ухудшению экологической обстановки как в районе размещения ее, так и на прилегающих территориях, создавая на городских территориях зоны техногенной опасности. Данное обстоятельство требует проведения оценки экологической опасности АЗС как объектов, расположенных в различных функциональных зонах города, а также при обосновании принятия решения о размещении его на городских территориях.

Неравномерное распределение АЗС, как потенциально опасных объектов в пределах городской территории приводит к тому, что уровень их воздействия в различных функциональных зонах неодинаков. Место размещения АЗС должно выбираться в соответствии с утвержденным генеральным планом развития города, проектами планировки и застройки.

Выбор решения о целесообразности размещения АЗС на предлагаемом участке городской территории должен осуществляться в соответствии с принципом научной обоснованности управления экологической безопасностью и охраны окружающей среды. Это означает разумное сочетание экологических и экономических интересов общества, основанное на научных исследованиях, что обеспечит реальные гарантии прав человека на здоровую и благоприятную для жизни окружающую среду.

При выборе земельного участка под строительство АЗС должно учитываться множество факторов природного и антропогенного характера (рис. 1).

В последние годы увеличение автотранспорта привело к существенному развитию топливозаправочного комплекса в городе, поэтому размещение (строительство) АЗС на городских территориях должно основываться на допустимости решений в области:

- 1) потребностей в топливе на данной конкретной городской транспортной магистрали;
- 2) экономически эффективного функционирования АЗС;
- 3) существующих нормативных ограничений, предъявляемых к строительству и эксплуатации АЗС;



Рис. 1. Факторы, влияющие на выбор места размещения АЗС на городских территориях

4) экологической безопасности (пожарной безопасности, радиационной безопасности, акустической безопасности и т.д.).

В результате проведения анализа воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности – размещение и эксплуатация АЗС необходимо определить уровень экологической безопасности объекта.

Анализ сложившейся техногенной ситуации и вариантов размещения потенциально опасных объектов на городской территории с учетом уровня экологической безопасности позволяет провести оценку и составить прогноз по возможному негативному воздействию на окружающую среду.

Точность и обоснованность принятого решения может быть получена путем анализа полной и достоверной информации о предполагаемых вариантах размещения АЗС на городских территориях с использованием методов системного анализа и статистических методов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Масленникова И.С., Горбунов В.В. Управление экологической безопасностью и рациональным использованием природных ресурсов: учебное пособие / СПб. :СПбГИЭУ, 2007. — 497 с.

2. Обоснование рационального размещения автозаправочных станций в Санкт-Петербурге: методика / Институт проблем транспорта РАН. – Санкт-Петербург, 2003. — 46 с.

Э.С. Косицына, А.В. Михайловская

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ОБОРУДОВАНИЯ И ОЗЕЛЕНЕНИЯ УЧАСТКА ДЕТСКОГО ДОШКОЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университе

Изложены основные предпосылки проектирования участков детских дошкольных учреждений, позволяющие создавать условия в которых дети, проводящие огромное количество времени будут чувствовать себя уютно, безопасно, радостно.

Детские дошкольные учреждения являются наиболее массовыми объектами гражданского строительства, проектирование и строительство которых тесным образом связано с реализацией жилищной программы и перестройкой системы народного образования, а также с социальной сферой жизнедеятельности населения. Особо важную роль при проектировании отводится влиянию архитектурной среды на формирование личности ребенка, исключение отрицательных воздействий монотонного однообразия на его психологию.

Детское дошкольное учреждение как архитектурное сооружение рассматривается в комплексе с участком. Правильное расположение здания

на участке делает удобной связь выходов с игровыми и общими площадками. Хорошо благоустроенный, оборудованный и озелененный участок оказывает эстетическое воздействие на сознание ребенка.

Участок детских яслей садов четко разделяется на зоны: площадок различного назначения; зеленых насаждений; площадок хозяйственного назначения.

Для каждой детской группы на участке устраивается специальная игровая площадка, на которой предусматриваются тихие, уютные уголки, где дети могут отдохнуть от шумных игр, спокойно поиграть или просто посидеть.

Обязательным элементом каждой групповой площадки независимо от возраста детей является навес, назначение которого не только создавать тень в жару, но и защищать детей в ненастную погоду, при дожде, сильном ветре и снегопаде. В зависимости от климатических условий навесы должны быть закрыты с двух или трех сторон.

Навес должен быть легким, так как это парковый элемент, размещаемый среди зелени, красивым и в то же время прочным. При устройстве навесов желательно применять трубы малого диаметра, кирпичные или железобетонные столбы небольших размеров в сечении и легкие покрытия.

Ограждение навеса не следует доводить до перекрытия, желательно, чтобы высота преграждения не превышала 2 м, пространство между перекрытием и ограждением даст возможность для постоянной циркуляции воздуха.

Для правильной организации воспитательной и оздоровительной работы и проведения всех мероприятий на воздухе, как зимой так и летом, большое значение имеет подбор оборудования групповых площадок площадка должна в соответствии с возрастом детей.

На каждой групповой площадке, за исключением площадки для детей до одного года, устраиваются песочницы. Без особой сложности можно сделать песочный дворик или песочную площадку для детей средних и старших групп. Прежде всего песочница не должна иметь высоких бортиков. Для того чтобы песок не разносился по всей площадке, его необходимо заглубить в грунт, но не более чем на 40 см, придать площадке нужную форму и окаймить бортиком из бетонных плиток сечением 120x120 см или естественных камней на высоту до 10 см. Дно и стенки песочных двориков или площадок укрепляются кирпичом, а чтобы после дождя песок быстрее просыхал, под кирпичным дном устраивается дренаж или сточная яма не более 50 см в длину, ширину и высоту. Придавая им разнообразную форму, можно хорошо вкомпоновать песочницы в общее оборудование. Устройство подобных песочниц не требует особого ухода, они экономичны и удобны в эксплуатации.

Песочницы лучше всего размещать у деревьев или кустарников, дающих тень. А если песочницы находятся на освещенной солнцем групповой площадке, то над ними следует сооружать солнцезащиту.

Для отдыха детей на групповой площадке рекомендуется предусматривать 3–4 переносные скамейки. Для детей дошкольного возраста следует предусматривать переносные столы, которые используются во время тихих игр, лепки и других занятий детей, а также доски и мольберты, на которых они рисуют.

На групповой площадке ясельного возраста до одного года необходимо предусмотреть: для грудных детей – манеж, для ползунков – барьер с деревянным дном, а для детей начинающих ходить, – переносной сборный манеж, который устанавливается на травяном покрытии.

Для детей от одного года до двух лет для закрепления ходьбы и правильно развития стопы следует ставить «горбатый мостик», сферическую поверхность, лесенки – ступеньки с перилами, одиночные и групповые качалки и горки для скатывания.

Для детей от 2–3 лет устраивается лесенка и лесенка – ступенька для ходьбы и координации движения. Бревно для равновесия устанавливается на высоте 10 см от земли. Качели, одиночные и групповые, качалка, балансир, шведская стенка, горка – вот тот примерный набор который устанавливается на групповой площадке ясельных групп.

Для детей 3–7 лет для развития силы, ловкости и смелости предусматриваются различные приспособления. Эти предметы предназначены для всех возрастных групп детского сада и имеют соответственно возрасту размеры.

В отечественной практике уже разработаны и применяются на участках детских учреждений различные приспособления для лазания, сделанные из тонких металлических трубок, в виде животных, глобуса, хижины или ракеты. Они легкие, ажурные занимают мало места и свободно устанавливаются на площадках (рис. 1).

Для развития у детей меткости на групповых площадках устраиваются мишени для стрельбы из лука с присасывающимися приспособлениям стрел.

Для координации движения на групповой площадке различные игровые и гимнастические приборы, а также бревно, положенное на такую высоту от земли, которая соответствует возрасту детей.

Общие площадки на участке детского дошкольного учреждения, как правило, часто посещаются детьми. Это физкультурная площадка, плескательный бассейн или плавательный бассейны, огород ягодник, площадка для животных и птиц, веломотоплощадка, кольцевая площадка для езды на велосипедах и педальных машинах. Такие площадки планируются и оборудуются в соответствии с их назначением.

Физкультурная площадка проектируется и оборудуется в соответствии с требованиями правильного физического воспитания и развития ребенка, ее габариты должны вмещать дошкольные группы при проведении праздников и других мероприятий.



Рис. 1. Детский игровой комплекс

Физкультурное оборудование должно быть легким, прочным, удобным, разнообразным с применением цвета.

Дети очень любят воду. Поэтому на групповых площадках детям от 2 до 7 лет устраиваются небольшие водоемы: стационарные в виде бетонных чаш или переносные надувные из цветного пластика. Пластмассовые или из легкого металла, наполняемые водой от поливочной сети. Эти водоемчики могут служить не только для игр, но и для ознакомления детей на игрушках с водоплавающими птицами, морскими и речными животными и рыбами.

Плескательный или плавательный бассейн предусматривается рядом с физкультурной площадкой. Хорошо размещенный на участке бассейн со своей зеркальной гладью является украшением участка. Не следует делать бассейны только круглые, нужно применять более разнообразные формы. Чтобы бассейн был красив дно укладывается цветной плиткой. Более сложно, но очень декоративно и эффектно покрывать дно мозаикой – цветной плиткой с изображением рыб, растений или простым орнаментом. Для удобства пользования бортики плескательного бассейна делают низкими (не выше 10 см от земли).

Открытые плавательные бассейны отличаются от плескательных тем, что имеют заданный размер ванны и значительно глубже плескательных. Кроме того, при каждом бассейне обязательно должны быть душ и ванна для ног. Плавательный бассейн следует размещать на площади 50 м², длина ванны – 7 м, ширина – 3 м, а глубина не более 80 см. Ножную ванную следует делать широкой (не менее 1 м) и над ней предусматривать душевую установку. Вокруг бассейна следует предусмат-

ривать плиточное покрытие из натурального камня или бетона, затем площадку, покрытую песком, и травяную лужайку. Обучение плаванию в раннем возрасте способствует всестороннему физическому развитию детского организма.

Озеленение участка. помимо своего декоративного значения, играет большую роль в создании благоприятного микроклимата. Не менее 50% территории участка детских учреждений должно быть занято зелеными насаждениями.

Участок, предназначенный для детских яслей или сада, должен иметь как открытые солнцу площадки, так и затененные игровые. Деревья и кустарники размещают вокруг детской площадки так, чтобы одна часть площадки была в тени, а другая большую часть освещалась солнцем. Группы деревьев и кустарников, расположенные на территории площадки, служат для разделения ее на несколько самостоятельных участков, используемых для различных по своему характеру игр.

Все площадки различного назначения должны быть изолированными плотными живыми изгородями из кустарников. Создаются площадки для размещения различных плодовых и декоративных культур с целью ознакомления с ними детей. Территорию детских учреждений в свою очередь обязательно изолируют насаждениями от улицы, жилых зданий и сооружений. Со стороны господствующих ветров создается защитная полоса. Для нее наиболее пригодны тополь черный и канадский (мужские экземпляры), клен остролистный, белая акация, клен полевой.

Озеленение детского сада подразумевает тщательный подбор высаживаемых растений. Важно, чтобы большинство их относилось к растениям, произрастающим в данной местности. Необходимо также разнообразить растения по срокам цветения, окраске цветов и листьев, форме плодов. Желательно, чтобы плоды растений привлекали на участок птиц. Среди деревьев, которые целесообразно использовать при озеленении участка в детском саду, можно назвать: клен остролистный, береза пушистая, дуб черешчатый, ель обыкновенная, ясень обыкновенный.

Из кустарников можно рекомендовать следующие виды: спирея иволистная и рябинолистная, сирень обыкновенная, кизильник остролистный, калина обыкновенная.

Однако посадка деревьев и кустарников у плескательного бассейнов и песочниц нежелательна, так как падающими листьями они засоряют воду и песок.

Запрещается высаживать колючие и обжигающие виды растений, а также дающие несъедобные плоды и семена, привлекающие детей своим ярким видом. Непригодны породы ядовитые, вызывающие аллергические заболевания, обладающие сильным дурманящим запахом, дающие семена с волосистыми летучками и т. п.

Цветники располагают преимущественно у входов в здание. а также полосах между зданиями и кольцевым проездом. рекомендуется предусматривать компактные цветники в виде небольших прямоугольников или кругов около входа на площадки. Ассортимент цветочных травянистых растений должен включать преимущественно многолетние виды растений: флоксы, пионы, аквилегии и др. и долго цветущие однолетние: петуния, космея, кларкия, портулак и др.

Газон на территории детского сада должен быть устойчив к вытаптыванию, ассортимент подбирается из устойчивых видов растений- мятлик, овсяница, полевица и др. В ряде случаев часть игровых площадок предусматривают с газонным покрытием. Устойчивая дернина создается из полевицы стоплонообразующей.

Таким образом, изложенные предпосылки позволят создавать такие участки детских дошкольных учреждений, где дети, проводящие огромное количество времени будут чувствовать себя уютно, безопасно, радостно.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. СНиП 2.08.02-89. Общественные здания и сооружения / Госстрой России. М.: ГУП ЦПП, 1990.
2. Проектирование детских дошкольных учреждений. Справочное пособие к СНиП 2.08.02-89. М.: ЦНИИЭП учебных зданий, 1993.
3. Колесников А.Н. Декоративная дендрология. М., 1960.

Ю.В. Кочеткова

К ВОПРОСУ О РАЦИОНАЛЬНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДОВ В СОВРЕМЕННЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

После смены социально экономической формации существует задача наиболее эффективного использования городских земель. При плановой экономике поступления в городские бюджеты за счет налогообложения были минимальными или отсутствовали. Смысл понятия наиболее эффективного использования городских земель изменился. Требуется другая оценка рационального использования земельных участков.

Городские земли обладают определенной ценностью. В городах происходит обращение основной части всех финансовых капиталов, наиболее развита инженерная, транспортная, социальная инфраструктура, и т.д. В зависимости от различий в размещении ценность земель-

ного участка может многократно различаться. Инвестиционно привлекательные земли города могут стать источником значительной части бюджетных доходов. В связи с этим требуется рациональное и эффективное планирование и установление определенного использования и охраны всех земельных участков.

После введения в действие градостроительного кодекса, который законодательно закрепил, что планирование развития территории осуществляется с использованием градостроительной документации. При подготовке территориальных планов и проектов застройки разрабатываются схемы зонирования в которых определяются границы и правовой режим территориальных зон. Документы зонирования утверждаются НПА местных органов самоуправления – правилами землепользования и застройки, внутри которых для каждой зоны разрабатываются градостроительные регламенты. Теоретическая основа эффективного применения генерального плана, правил землепользования и застройки и регламентов, не сформирована.

Управление землями городов основывается на праве территориального верховенства публичной (местной) власти и в силу этого осуществляется независимо от формы собственности на них. Основной целью управления процессами развития территорий является обеспечение рационального использования и охраны земель. При этом необходимо недопущение превышения полномочий муниципалитета над правами собственника. Отсутствует достаточный опыт реализации функций управления городскими землями на муниципальном уровне, который позволял бы сделать обоснованные выводы о способах и механизмах реализации полномочий, а во-вторых, отсутствует концепции публичного управления земельными ресурсами, в силу отсутствия методического обеспечения использования инструментов и средств установленных законодательством РФ.

Правила землепользования и застройки и градостроительные регламенты, конкретизирующие положение генплана в Волгограде были приняты в этом году, до этого земельные участки предоставлялись по предварительному согласованию или почти не предоставлялись. Застройка осуществлялась на основании проектов заявленных много лет назад.

Генеральный план города, разработанный питерскими специалистами и утвержденный в 2007 году, предусматривает вынос промышленных объектов за городскую черту, однако эксперты сомневаются в том, что это выполнимая задача.

В связи с этим совершенно очевидна необходимость разработки методического обеспечения использования инструментов и средств установленных законодательством.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Земельный кодекс (ЗК РФ) от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ.
2. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. N 190-ФЗ.
3. CRE #02(108)/16-31.01.09.
4. *Донцов Д.Г., Игнатьев В.А., Юшкова Н.Г.* Концепция регулирования использования и застройки территории Царицына–Сталинграда–Волгограда / Москва: Стройиздат, 2003. — 488 с.
5. *Трутнев Э.К., Сафарова М.Д.* Градорегулирование в условиях рыночной экономики: учеб. пособие / М.: Издательство «Дело». АНХ, 2009. — 368 с.

А.В. Лукин, С.В. Алексиков, В.Л. Харланов

РАСЧЕТ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ В Г. ВОЛГОГРАДЕ

Расчет пропускной способности элементов улично-дорожной сети проводится по методике, изложенной в [1]. Улично-дорожная сеть представляет собой сочетание городских магистралей, проездов и улиц различного значения, а также регулируемых и не регулируемых перекрестков различной сложности. Пропускная способность проезжей части определяется числом полос движения и пропускной способностью каждой из них, а также характером движения на ней. Теоретическая пропускная способность одной полосы движения (P_T) определяется по формуле:

$$P_T = \frac{3600V}{L}, \quad (1)$$

где V – скорость движения потока, м/с; L – величина динамического габарита.

Динамический габарит – минимальное расстояние между передними бамперами движущихся друг за другом автомобилей, обеспечивающее безопасность движения. Его расчет ведется по известным формулам [2] с учетом времени реакции водителя, расстояния безопасности между остановившимися транспортными средствами, длины автомобиля, тормозных путей, следующих друг за другом автомобилей. Расчетные значения параметров выбираются из таблиц, приведенных [1, 3, 4], которые обеспечивают безопасность движения на минимальном уровне. При подстановке в формулу (1) этих значений получим упрощенную формулу расчета пропускной способности для прямых горизонтальных участков пути:

$$P_T = \frac{3600V}{V + 7 + 0,13V^2}, \quad (2)$$

Пропускная способность многополосной проезжей части (P_M) определяется с учетом распределения транспортных средств по полосам:

$$P_M = P_T \cdot \gamma, \quad (3)$$

где γ – коэффициент многополосности, принимаемый в зависимости от числа полос движения в одном направлении (n) [2].

На не регулируемых перекрестках в расчет берется количество полос на подходах, объемы левоповоротного движения, радиусы поворота и учитываются коэффициентами снижения максимальной пропускной способности.

$$P_M = P_{\max} \prod_{i=1}^n \beta_i, \quad (4)$$

На регулируемых перекрестках расчет пропускной способности производится по формуле:

$$P_M = P_T \cdot \gamma \cdot \alpha, \quad (5)$$

где α – коэффициент, учитывающий снижение пропускной способности за счет светофорного регулирования.

Коэффициент α определяется по формуле:

$$\alpha = \frac{T_1}{T_2} = \frac{L_n}{L_n + \frac{V^2}{2} \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right) + \Delta t V}, \quad (6)$$

где T_1 – теоретическое время прохождения автомобилем расстояния между перекрестками с расчетной скоростью без задержек, мин; T_2 – расчетное время прохождения автомобилем того же расстояния с учетом задержки перед перекрестком, времени на разгон и торможение, мин; L_n – расстояние между перекрестками, м; a – ускорение при разгоне ($1,0 \text{ м/с}^2$); b – замедление при торможении ($1,5 \text{ м/с}^2$); Δt – средняя задержка автомобилей перед светофором, которая определяется по формуле:

$$\Delta t = \frac{T_{\text{ц}} - t_3}{2}, \quad (7)$$

где $T_{\text{ц}}$ – продолжительность цикла регулирования, с; t_3 – продолжительность зеленой фазы, с.

Используя описанную методику, был произведен расчет пропускной способности на 33 перекрестках и на 135 подходах к ним в Краснооктябрьском районе г. Волгограда. Пример с результатами расчета приведен в табл. 1.

Результаты этого расчета позволят определить уровень загрузки перегонов и перекрестков, рассчитать необходимое количество полос движения, разработать мероприятия по оптимальному распределению транс-

портных потоков по сети района, обосновать проектные решения по реконструкции улично-дорожной сети.

Таблица 1

Пример расчета пропускной способности
на элементах улично-дорожной сети

Индекс узла	Индекс направления	Наименование элемента графа (УДС)	Длина участка, L, м	Ширина проезжей части направления, Впч, м	Количество полос направления, n, шт	Коэффициент многополосности	Пропускная способность перегона	Коэффициент снижения пропускной способности за счет светофорного регулирования	Теоретическая пропускная способность
1		пр. Ленина – ул. Тарифная						0,04	579
	1.1-1	пр. Ленина (от гр. ТЗР – до ул. Тарифная)	800	12,5	3	2,7	2707		
	1-1.1	пр. Ленина (от ул. Тарифная – до гр. ТЗР)	800	12,5	3	2,7	2707		
	1-10	пр. Ленина (от ул. Тарифная – до подъема на ул. Титова)	1601	11,3	3	2,7	2707		
	10-1	пр. Ленина (от подъема на ул. Титова – до ул. Тарифная)	1640	11,3	3	2,7	2707		
	1-2	ул. Тарифная (от пр. Ленина – до малого пр.)	510	8,2	2	1,9	1905		
	2-1	ул. Тарифная (от малого пр. – до пр. Ленина)	530	8,2	2	1,9	1905		

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Руководство по оценке пропускной способности автомобильных дорог. М., Транспорт, 1982.
2. Булавина Л.В. Расчет пропускной способности магистралей и узлов. ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, Екатеринбург, 2009.
3. СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских территорий / Госстрой СССР. М. : ЦИТП Госстроя СССР, 1989.
4. Рекомендации по проектированию улиц и дорог городских и сельских поселений / ЦНИИП Градостроительства. М.: 1994.

Р. Манжин, Г.М. Барсуков

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В Г. КОТОВО ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

В целях стабилизации работы по качественному обеспечению населения транспортными услугами, безопасности и надежности транспорта *на автомобильном транспорте* необходимо обновление автобусного парка, что позволит повысить регулярность движения на маршрутах, комфортабельность перевозок и, как следствие, увеличить объемы перевозок пассажиров, в том числе обеспечить регулярную связь с труднодоступными районами. В настоящее время транспортная сеть не развита, отсутствуют новые маршруты, преобладание индивидуального транспорта.

Политика администрации в транспортном комплексе должна быть направлена на решение следующих основных задач:

- обеспечение потребностей населения и экономики района в транспортных услугах;
- повышение безопасности и экологичности транспорта;
- совершенствование правовых и экономических условий транспортной деятельности;
- повышение конкурентоспособности перевозчиков района на рынке транспортных услуг.

Одним из основных направлений развития ГУП ВО АТП «Котовское» является поддержание устойчивой работы транспортного предприятия, занимающегося пассажирскими перевозками.

Заметную роль должны играть предприятия малого бизнеса в сфере по оказанию транспортных услуг, перевозке пассажиров. Растущие объемы грузопотоков требуют реконструкции и строительства автомобильных дорог и придорожного хозяйства как федерального так и регионального и местного значения, а также переоснащения специализированных автотранспортных предприятий.

Реализация мероприятий в предлагаемом нами генеральном плане, увеличение жилищного строительства и объектов общественно – делового назначения предусматривает активное привлечение средств населения и предприятий, кредитных ресурсов, а также средств городского, областного и федерального бюджетов. Это потребует увеличения численности кадров занятых в строительстве в соответствии с объемами строительства.

В сфере капитального строительства бюджетные средства следует направлять преимущественно на завершение строительства социально-значимых объектов с высокой строительной готовностью.

Развитие жилищной сферы является одним из приоритетных направлений в строительстве.

В первую очередь необходимо вывести транзитный транспорт из г. Котово, генпланом предлагается трасса объездной магистрали. При этом предусматривается поэтапное освоение и ввод в эксплуатацию, а именно: северо-восточная и северо-западная ее часть – на расчетный срок генплана, юго-восточная и юго-западная части – за расчетный срок действия генплана.

Таким образом, участок автодороги г. Камышин – г. Котово – г. Жирновск на срок действия генплана проходит по территории г. Котово, будет застроена. Поэтому в пределах городской черты данная автодорога будет выполнять дополнительно функции магистрали общегородского значения или главной улицы.

Транспортная инфраструктура должна решаться в увязке с уже сложившейся улично-дорожной сетью и с учетом перспективы развития г. Котово.

Улица Калинина, ул. Степная – ул. Мира должны сохранять свое назначение, как главные улицы.

Со строительством железнодорожного пути и железнодорожной станции развитие получают новые, как поперечные, так и продольные автомобильные связи.

Улица №1 – ул. Дачная – ул. Кирова и далее до железнодорожной станции Лапшинская – как главная магистраль, имея выходы на объездную магистраль, будет проходить вдоль железнодорожного вокзала. Здесь преимущественно движение легкового и общественного транспорта;

Улица 60 лет ВЛКСМ – пер. Тверской связывает проектируемую жилую застройку с центром города, в том числе и с железнодорожным вокзалом. Превращается преимущественно в общегородскую магистраль с движением легкового и общественного транспорта.

Улица Ким – пер. Зеленый; улица Некрасова – улица № 2; улица № 3; улица Чапаева – улица № 5; улица Тополиная – улица № 4, будут нести транспортную нагрузку как районные магистрали.

Все основные улицы имеют выход на главные улицы и связывают существующую и проектируемую жилую застройку с объектами общественно-делового назначения.

Все остальные улицы – местного значения и обеспечивают связь между основными жилыми улицами.

Учитывая перспективу развития г. Котово предлагается четыре маршрута общественного транспорта, два из которых на основе существующего с учетом его разрыва и продления: одного маршрута в жилой район «Серино», другого – в жилой район «Старый Котово».

Изучив динамику роста уровня автомобилизации за последние семь лет в г. Котово, на расчетный срок он составит 260 машин на 1000 жителей. При населении 28,2 тыс. человек на расчетный срок в г. Котово будет 7330 автомобилей личного пользования. Учитывая характер застройки на расчетный срок и степень обеспеченности гаражами на 01.01.2008 г. хранение легкового транспорта будет осуществляться в основном на собственной территории, а по мере спроса – на проектируемых территориях коммунально-складского назначения.

Е. Манжина, Г.М. Барсуков

ИСТОРИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ Г. КОТОВО ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Заселение мест, где сегодня располагается город Котово, происходило в начале 18 века (1710 – 1720 годы). Городу уже 295 лет.

Слобода Котово образовалась еще во времена царя Петра I на солевом тракте Дмитриевск (Камышин) – Саратов. Солевозами были и первые поселенцы с Украины, или как тогда говорили, из «Малороссии».

В просторной долине, в самом низком месте, на которой петляла речка Малая Казанка, появились в этих местах люди и начали строить дома. Первые дома в слободе Котово построили в том месте, где сейчас находится здание районного спортивно-технического общества (ОСТО), по улице Ленина. Отсюда и начало разрастаться село.

Первым строителем и основателем новой слободы был переселенец Харьковской губернии по фамилии Котенко, а также его родственники и земляки, тоже приехавшие на новое место проживания. За сто с лишним лет численность поселения достигла более 2,5 тыс., а по земской переписи 1886 года в слободе было около 3 тыс. жителей и 456 изб. Население занималось главным образом, земледелием и разведением крупного рогатого скота. В 1942 году была построена первая школа, а в 1964 г. фельдшерский пункт.

В годы советской власти на землях пос.Котово и деревни Серино были организованы колхозы, которые в последующем подверглись укрупнению в два колхоза «Путь к коммунизму» и «Россия». Направление хозяйства – зерново-животноводческое.

В начале 50-х годов началась эксплуатация Коробковского нефтегазового месторождения. Между райцентром Котово и дер. Серино возник пос. Нефтяников. В 1961 г. произошло объединение этих 3-х поселений в рабочий поселок Котово. 20 декабря 1966 года Указом Президиума Верховного Совета РСФСР посёлку нефтяников и строителей был дан статус города.

В этот период быстро росло население города: в 1959 году в нём проживало 7,2 тыс. чел., а уже в 1979 – 23,1 тыс. чел. На начало 2008 года в городе насчитывалось 25,61 тыс. чел.

Районный центр г. Котово расположен на р. Малая Казанка. Вокруг г. Котово находятся байрачные леса. В радиусе от 10 до 50 км – месторождения нефти и газа. Через город проходит автодорога регионального значения. В г. Котово имеются кинотеатр «Космос», библиотеки, историко-краеведческий музей, спортивный комплекс.

В годы Великой Отечественной войны более 5,5 тыс. котовчан ушли защищать Родину от фашистских захватчиков, из которых около 3,5 тыс. не вернулись с войны. Воины – Михаил Ильич Синельников и Григорий Иванович Карижский – удостоены звания Героя Советского Союза. Их именами названы улицы районного центра.

Город Котово выделяется как развитый промышленный центр, специализируется на газо- и нефтедобыче, переработке сырья, изготовлении бурового оборудования и инструмента.

Промышленность представлена крупными предприятиями – структурными подразделениями ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефть» (Коробковское НГДУ и Коробковский ГПЗ); ООО «Буровой инструмент», ЗАО «Котовский хлебозавод», ГУП «Котовская типография», АО «Импульс».

Объектами, представляющие историческую, научную, художественную или иную культурную ценность г.Котово, являются:

Котовский историко-краеведческий музей (рис. 1), который был создан по инициативе ветеранов Великой Отечественной войны и открыт к 40-летию Победы 9 Мая 1985 года как музей боевой и трудовой славы. В 1990 году музею был присвоен статус историко-краеведческого.



Рис. 1. Котовский историко-краеведческий музей

Экспозиции музея знакомят посетителей с природой родного края, его историей от древнейших времен до наших дней. Музей является хранителем памяти о защитниках нашей Родины. Участие земляков в ВОВ – тема цен-

тральной экспозиции музея. Фотографии, документы, макеты свидетельствуют о развитии нефтяного промысла в нашем районе, строительстве поселка нефтяников, превращении его в город. Сотрудниками музея ведется целенаправленная работа по возрождению народных традиций и ремесел.

Церковь Святого Архангела Михаила (рис. 2)

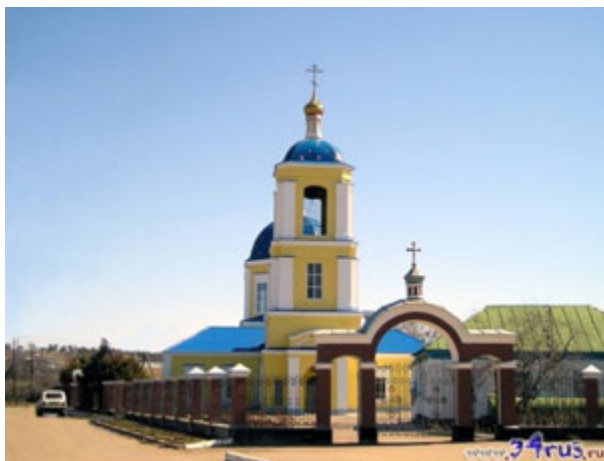


Рис. 2. Церковь Святого Архангела Михаила

В слободе Котово первая каменная церковь построена в 1791 году. Она была сооружена во имя Архангела Михаила. В ней было 2 придела: правый – во имя Святой Троицы и левый – во имя Николая Чудотворца. Оба придела освящены в 1867 году. При церкви служили один священник, один дьякон и один псаломщик. В 1927 году, в период коллективизации, церковь была закрыта, священник из Котово уехал. Сняв кресты, купола и колокола, помещение церкви превратили в клуб, а затем в Дом культуры. Главный колокол весил 182 пуда, т.е. около трех тонн. 10 мая 1989 года настоятелем церкви назначается Анатолий Карпец, до этого служивший в Свято – Никольском храме города Михайловки.

Здание Волостного Управления (рис. 3)



Рис. 3. Здание Волостного Управления

В 1961 году образовалась Котовская волость с волостным управлением: урядник, волостной суд, сберкасса общества, земская станция по перевозке пассажиров и почты (ямщина), заезжий двор с пятью повозками (экипажами). С 1917 года в здании располагался Ревволисполком, с 1935 года – РОНКВД и милиция. Волостное Управление было деревянное, затем обложили красным кирпичом. Кирпич изготовляли в Котове (строилась церковь). После того, как администрация перешла в другой поселок, это здание передали районной баклаборатории

Дом Василия Алабышева.

Построен и обложен кирпичом в 1860-е годы. В одной половине дома жили хозяева, в другой находились кабак и лавка. Торговля велась как до, так и после революции в течение всего периода коллективизации. Дом, имущество хозяин сдал в колхоз и выехал за пределы волости. По мнению односельчан ко всем жителям Котово Алабышевы относились доброжелательно.

Дом Карпова

Построен в годы строительства первой церкви в 60 – ые годы. Деревянное здание обложено белым кирпичом, оставшийся от строящейся церкви. Отец Карпова имел зажиточное хозяйство, содержал участки земли в районе Красного Яра и «Красного Колка». В хозяйстве имелось до сорока пар голов волов, лошади, овцы, свиньи. Содержал постоянных работников. Для семей работников строил дома, помогал обзаводиться домашним хозяйством. Бывшего его работника Иваненко Василия Максимовича в 1930 году раскулачивали вместе с хозяином. После смерти отца И. Карпов ликвидировал все хозяйство, кроме дома и лошади. В 1931 году, оставив дом, выехал к сыну следователю.

Дом прапорщика Гавриила Федоровича Небрятенко (рис. 4).



Рис. 4. Дом прапорщика Гавриила Федоровича Небрятенко

До Октябрьской революции Небрятенко был прапорщиком в царской армии. Односельчане называли его дом «Домом прапорщика». С утвер-

ждением советской власти в Котовской волости в марте 1918 года и созданием Совета Небрятенко Г. Ф. входил в революционно-настроенную группу, в которой возглавлял волостной военкомат. В ноябре 1918 года он был схвачен Красновцами на окраине хутора В. – Коробки и расстрелян.

В доме с 1935 – 1958 гг. располагался райвоенкомат. С 1958 – 1968 гг. – мед. амбулатория. С 1968 г. – отдел кинофикации. Со слов Дубровина Н.П. (директор кинофикации) на доме прапорщика Небрятенко был деревянный наличник с датой 1905 года, сейчас он утерян.

Здание «Красной» школы (первая начальная школа).

«Красная» школа построена в 1906 – 1913 гг. называлась «красной» по тому, что выложена из красного кирпича. Это первая начальная школа (четыре класса). Первый учитель – Шейкина Александра Никитична. Классы в школе большие, просторные. Рядом расположено здание, в котором жили преподаватели. Во время Великой Отечественной войны там располагались казармы. В 1939 году была открыта средняя школа № 3. А в этом здании стала семилетка. В настоящее время оно передано ПТУ – 63.

Памятник «Скорбящий воин» и Вечный огонь (рис. 5). Установлены на центральной площади: г. Котово в память погибших воинов Котовского района в 1941 – 1945 гг.



Рис. 5. Памятник «Скорбящий воин» и Вечный огонь

9 мая 1983 года в Котово открыт памятник «Скорбящий воин» в честь 40 – летия Сталинградской битвы. Автор постамента – архитектор Коваленко, скульптор Майсеренко Л.М. Это железобетонная пустотелая скульптура воина со склоненной обнаженной головой. На плите надпись: «Подвиг и слава Ваш бессмертный. Землякам, погибшим в Великой Отечественной войне 1941 – 1945 гг. от трудящихся Котовского района». В центре постамента, с левой стороны от скульптуры металлическая чаша для Вечного огня.

Памятный знак в честь котовчан, погибших в мирное время (рис. 6).

В истории нашей страны есть еще печальные страницы. Это войны в Афганистане и Чеченской республике. В 1999 г. Был открыт памятный знак

«Погибшим котовчанам в мирное время» Идея создания этого памятника зародилась благодаря пожеланиям родителей, потерявших своих детей – воинов афганской и чеченской войн. Районное руководство пошло им на встречу, был объявлен конкурс на эскиз памятника, выделены денежные средства на его строительство. Автор памятного знака – архитектор Рыбалкин Николай Николаевич. Моменту открытия предшествовала панихида, сам памятник по православному обычаю был освящен настоятелем местной церкви. Долгие споры вызывали вопрос: «Писать ли фамилии на стене памятника?» Решение принято самим временем: военная машина на ходу и, к нашему общему горю, пополняет общий список.



Рис. 6. Памятный знак в честь котовчан, погибших в мирное время

Деятельность Администрации Волгоградской области направлена на создание благоприятного инвестиционного климата на территории региона за счет:

- проведения инвестиционной политики, направленной на поддержку эффективных проектов через Инвестиционный фонд РФ, венчурные фонды, областной бюджет развития, фонд муниципального развития, государственно - частные партнерства;
- совершенствования областного инвестиционного законодательства;
- привлечения государственных и частных инвестиций в проекты инфраструктурного развития территории, промышленности, агропромышленного комплекса, социальной сферы;
- реализации механизмов государственной поддержки социально-значимых инвестиционных проектов предприятий области (налоговые льготы, бюджетный кредит, государственная гарантия и т.д.);
- обеспечения распространения и доступности информации об инвестиционной деятельности в Волгоградской области.

Т.В. Махова

**АКТУАЛЬНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ
АРХИТЕКТОРОВ–ДИЗАЙНЕРОВ**

Волжский институт строительства и технологий
(филиал Волгоградского государственного
архитектурно-строительного университета)

В современном мире быстро меняющихся инновационных технологий выдвигаются все новые и новые требования к формированию профессиональной компетентности студентов дизайнеров архитектурной среды, к объединению специальных знаний и умений. Чем дальше движется общество по пути реформ, а система образования по пути модернизации, тем более весомое значение приобретает совершенствование системы подготовки будущих специалистов, которые помимо профессиональных знаний, умений и навыков обладали бы самостоятельностью, инициативой, умениями моделировать, конструировать и новаторски подходить к проблемам профессиональной деятельности. Изменение системы ценностей современного человека ведет к предъявлению выпускникам архитекторам – дизайнерам, деятельность которых, связана с представлением новых проектов, во взаимосвязи с развитием новых инновационных технологий и новых материалов, особых требований удовлетворяющих материальные и духовные потребности современного человека. В этих условиях, система высшего архитектурно-дизайнерского образования ставит задачу развития у студентов самостоятельности и творчества, а умение применять знания на практике является свидетельством того, что они стали достоянием личности. Развитие у будущих специалистов инициативы и творчества возможно при условии, если еще в период обучения их в вузе, они проявляли свою творческую активность, что является одной из главных целей обучения. Решение этой задачи по формированию интеллектуальной и духовной личности компетентной в области архитектуры и дизайна, не возможно без повышения роли самостоятельной работы студентов. Воспитания их творческой активности и инициативы.

За прошедшие годы работы со студентами дизайна архитектурной среды наблюдается ситуация, при которой у обучаемых возникает ряд проблем с организацией самостоятельной работы. В основном на начальном этапе, на первом и втором курсах обучения, в меньшей степени в дальнейшем. Это неумение и не желание рационально использовать вре-

мя, планировать свою работу, самоорганизоваться, для самостоятельной работы, не умение работать со специальной литературой, выявлять наиболее существенную информацию. Не умение использовать мировое культурное наследие, а порой просто незнание основных объектов мировой истории искусства. Не умение перерабатывать и осмысливать их в своей творческой и учебной деятельности приводит к тому, что студенты архитекторы дизайнеры не могут работать в данной области.

Согласно федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования по специальности 270302.65 «Дизайн архитектурной среды» предъявляются требования к результатам освоения основных образовательных программ подготовки специалистов – выпускник специальности «Дизайн архитектурной среды» с квалификацией архитектор-дизайнер, должны быть готов к самостоятельной и коллективной творческой и исполнительской деятельности в избранной специальности. Сформированная культура самостоятельной работы будущих дизайнеров является неотъемлемой частью компетенции специалистов, которые обладают вышеупомянутыми качествами. Под образованием сейчас понимается процесс и результат совершенствования способностей и поведения личности, при котором она достигает социальной зрелости и индивидуального роста, в процессе которого формируется её культурное саморазвитие, что приводит к качественно новым изменениям в личности, а именно к её духовному росту. Благодаря которому общество получает сформировавшуюся интеллектуально и морально – личность. В числе факторов, характеризующих образованность человека, стоит его способность учиться и самообразовываться, постоянно двигаться вперед в выбранной области деятельности, расширять свою профессиональную и интеллектуальную сущность, что в качественном новом состоянии приводит к умению перевести любую выполняемую работу в творчество.

А.В. Михайловская, Э.С. Косицына

ПРОБЛЕМЫ ДЕТСКИХ ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ГОРОДА ВОЛГОГРАДА

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Освещены основные проблемы детских дошкольных учреждений в Краснооктябрьском районе г. Волгограда

Проблема с детскими садами последние годы приобрела характер национальной катастрофы. Услышав призыва государства «Даешь демографию в массы!», наши женщины живо стали его претворять в действие.

Налицо – демографический рост, а в детских садах – очередь на миллион. Именно такое количество мальчишек и девчонок по всей стране ожидают места в дошкольное детское образовательное учреждение. И, увы, большинство из них могут его так и не дожидаться.

Проблема с детскими садами из-за чего же они возникли? Существует две причины этого. Во-первых, это отголоски того, что творилось во времена перестройки. В тот период здания многих детских садов, в том числе и ведомственные, передавались коммерческим структурам. Таким образом, был растерян фонд детских садов. Во вторых, потому что как тогда, так и сейчас в стране нет стройной системы дошкольного воспитания.

Сейчас существует такая практика, что большинство мам, будучи беременными, ставят свое будущее чадо на очередь в детский сад. Когда же ребенку исполнится три года, у родителей появляется возможность устроить его в детский сад. Те же, кто встает в очередь, когда ребенку исполнилось три года, то до них, по предварительным расчетам, она может прийти, когда ребенок уже будет учиться в школе. Ситуация просто катастрофическая.

В городе Волгограде очередь насчитывает 23 000 ребятишек в возрасте от 2 до 5 лет и, чтобы избавиться от нее, нужно построить 100 новых детских садов.

В Краснооктябрьском районе функционирует 37 муниципальных дошкольных образовательных учреждения и 5 учреждений для детей дошкольного и младшего школьного возраста 5 504 (детей раннего возраста 1 151) воспитанников. Такое количество детских садов не удовлетворяет потребностям населения района.

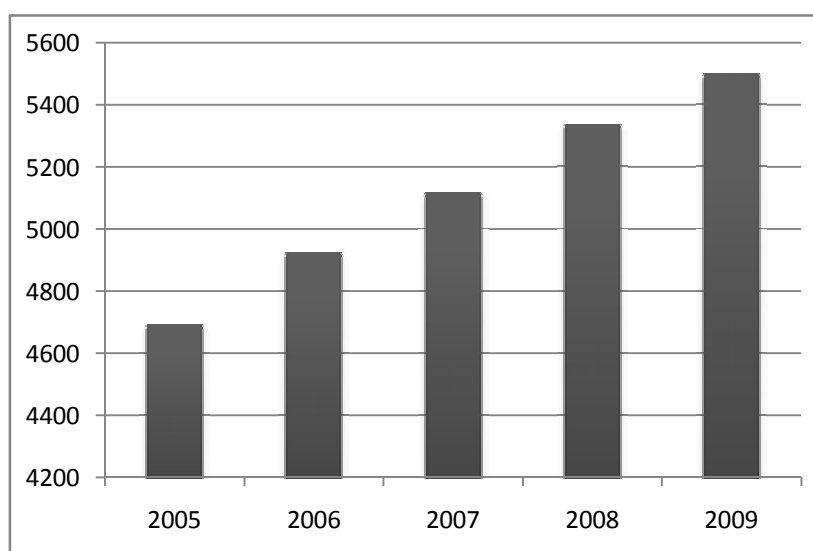


Рис. 1. Рост мест в детских садах Краснооктябрьского района с 2005 по 2009 г.г.

В районе проживает 9 218 детей в в возрасте от 0 до 6 лет (из 7535 детей в возрасте от 1 до 6 лет) и на них приходится всего лишь 5504 места в детских садах.

В соответствии со СНиП 2.07.01-89* на каждую 1000 жителей должно приходиться 60 мест в детских дошкольных учреждениях. Численность населения в Краснооктябрьском районе составляет 154 тыс. жителей, на это количество мест в детских садах должно составлять 9 240.

Необходимо отметить, что в настоящее время продолжает увеличиваться потребность в местах в детские сады. Это связано с увеличением рождаемости в последние годы.

Для решения данной проблемы в 2008-2009 годах после капитального ремонта были открыты 2 детских сада: МОУ детский сад № 6 на 75 человек, МОУ детский сад № 294 (110 человек), а также дополнительные группы в МОУ № 357, 392 (по 1 группе на 20 человек). Итого, количество мест в детских садах увеличилось на 225 мест. А очередь в детский сад на 2009 год составила 3525 детей. Вряд ли 225 мест смогут ее устранить.

Проблемы с детскими садами решаются, но не так быстро как нам этого хотелось.

К.Д. Мунтян, Э.С. Косицына

НАТУРАЛИЗАЦИЯ ЗАСТРОЙКИ В ГОРОДАХ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Рассмотрено влияние озелененных наклонных, горизонтальных и вертикальных поверхностей на архитектурно-художественный облик города и микроклимат жилой среды.

Натурализация застройки – это создание и поддержание на зданиях и поверхностях любых типов (наклонных, горизонтальных и вертикальных) растительного покрова, растения для которого специально подбираются так, что бы они соответствовали местным климатическим и географическим условиям, параметрам определенного здания или сооружения, а также характеристикам градостроительного замысла. Растительный покров можно создать на крышах зданий, фасадах и торцах, есть возможность высаживать растения на шумозащитных сооружениях, а также на трамвайном и железнодорожном полотне, откосах дорог и иных транспортных сооружениях. В течение многих веков в разных странах люди высаживали вручную растения на крышах и фасадах домов. Именно этот опыт стал основой для современной натурализации застроек городов, которая в крупных масштабах проводится в нескольких западноевропейских

городах. Постоянная нехватка места в городах и обострение проблем, связанных с экологией, требуют от человечества абсолютно нового принципа использования земли. Это стало посылком к тому, что на зданиях и сооружениях появились зеленые насаждения, при этом они стали абсолютно полноправной частью застройки.

Сегодня зеленые крыши особенно актуальны в городах Западной Европы, где сказывается недостаток свободного места, а каменная застройка занимает около 80% городской площади. В таких городах сад на крыше – необходимость. В Германии, например, на грамотно выполненный зеленый объект на крыше дают гарантию порядка 30–40 лет. Такая кровля не требует капремонта в течение этого периода. Зеленая крыша – это улучшение экологии. Увеличивается площадь, засаженная растениями без существенного изменения уже существующих построек, создается большая поверхность, способная поглощать аэрозоли и пыль. В конце концов, окружающая среда просто лучше выглядит. Кроме того, имеется положительное социально-экономическое влияние. Улучшена теплоизоляция здания, крыша может обойтись дольше без ремонта, поскольку все конструкции защищены от негативного влияния солнца и резкого перепада температур, снижена нагрузка на ливневую канализацию.

Зеленые кровли – это новые рекреационные зоны, солярии, открытые кафе в лучших традициях и, наконец, минипарки, царство гармонии и умиротворения, устроенные, к примеру, в соответствии с фен-шуй и включающие в себя фонтанчики, рокарии, живописные альпийские горки и сад камней.

Площадь стен городских зданий огромна. Она влияет на микроклимат застройки города. Поверхности активно собирают тепло энергии Солнца, впитывают дождевую влагу, а через некоторое время возвращают ее городу, изменяя тем самым температуру и влажность воздуха на территории города. Вертикальное озеленение стен, способствующее росту количества зеленых насаждений в черте города, выполняет также экологическую функцию, понижает уровень шума и защищает от пыли, регулирует количество испаряющейся влаги и поглощения углекислого газа, а так же обогащает кислородом воздуха.

Быстрорастущие лианы – растения, которые подходят для озеленения стен. За пять лет они способны полностью покрыть стену, высота которой достигает десяти этажей. Лианы живут несколько сотен лет. Кроме того, листья лианы в дождливую погоду не только не гниют, но еще и защищают стены зданий от дождевых капель, а корни растения впитывают влагу, содержащуюся в земле рядом с фундаментом.

Благодаря девичьему винограду в Англии до сих пор сохранился деревянный дом Чарльза Дарвина. Этот вид винограда очень устойчив к воздействию городского воздуха и вредителям, ему не нужны дополнитель-

ные опоры, поскольку усики такого винограда заканчиваются присосками, которые способны приклеиться даже к стеклу. Лианы других видов могут вместо присосок иметь усики, которые могут внедряться в мельчайшие трещины стен дома, а затем плотно в них закрепляться. Некоторые лианы крепятся к строениям придаточными корнями, которые образуются на стебле со стороны опоры. Корни могут выделять клейкое вещество, которое помогает закрепиться на стене. Такой способ крепления использует вечнозеленый плющ обыкновенный. Он способен вырастать до 15 метров в высоту, создавая плотное зеленое покрытие.

Е.П. Олейникова, Е.Г. Агапова, П.П. Олейников

ДОМ КУЛЬТУРЫ ИТР СТАЛИНГРАДСКОГО ТРАКТОРНОГО ЗАВОДА – ПАМЯТНИК АРХИТЕКТУРЫ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Рассмотрены вопросы проектирования ДК инженерно-технических работников СТЗ. Приведены мероприятия, предусмотренные дипломной работой по сохранению и приспособлению памятника архитектуры

Промышленные гиганты Сталинграда проектировали и строили для своих работников клубы, кинотеатры и Дома культуры. В 1935 г. известный советский архитектор Корнфельд Я.А. (рис. 1.) спроектировал на Нижнем поселке Сталинградского тракторного завода Дом культуры ИТР [1]. Это было во многом уникальное здание для Сталинграда, как по его удачному расположению, так и по функциональному назначению и составу помещений.



Рис. 1. Архитектор Я.А. Корнфельд (фото)

Дом Культуры ИТР СТЗ по планировочному решению имеет свободное расположение, т.к. он, занимая достаточно большую площадь, не является элементом ансамбля данного района, а образует индивидуальный ансамбль. К этой категории относятся клубы и дворцы культуры, размещенные в зданиях несимметричных, некомпактных, состоящих из связанных между собой переходами двух, трех и более основных корпусов с различно направленными осями. Дом культуры расположен на высоком берегу Волги, превращенном в парк, террасами спускающийся к реке. Участок, примыкает к жилому поселку. Дом инженерно-технических работников состоит из двух пересекающихся осями корпусов – клубного и театрального, обрамляющих небольшую площадь, ориентированную в сторону уличного проезда поселка. Главный фасад зрелищного корпуса перпендикулярен улице и замыкает её перспективу; клубный корпус, параллельный улице, значительно заглублен, и перед входами в здание образуется парадная площадь (рис. 2). Одновременно клубный корпус широко открыт в сторону спускающегося к Волге парка. На оси симметрии клубного корпуса располагается центральный парковый партер [2].

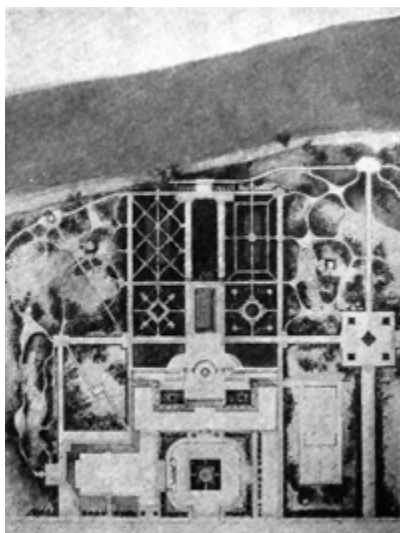


Рис. 2. Планировочное решение Дома Культуры ИТР СТЗ

Проектирование и строительство ДК велось в период, когда в советской архитектуре был широко распространен архитектурный стиль конструктивизм. Строительство клуба шло тяжело, не хватало строителей, материалов, финансирование тоже не отпускалось в полной мере. К началу Сталинградской битвы были возведены все стены «под карниз», крышу сделать не успели. Как и большинство крупных зданий Сталинграда, постройка серьезно пострадала во время войны, но подлежала восстановлению. Лишь в 1946 г. возобновилась работа по завершению строительства этого здания, проект его восстановления также был выполнен архитектором Я. Корнфельдом, совместно с архитекторами О. Свирским и П. Ленгасовым. К этому времени стиль конструктивизм был признан ошибочным явлением

в советской архитектуре, но автору все же удалось максимально сохранить первоначальные идеи, заложенные при проектировании в 1935 году. Тем не менее, окончательно проект выполнен уже в стиле сталинского ампира, особенно это проявилось в интерьерах театральной и клубной части. К 1954 году строительство было завершено, это здание стало одним из украшений Нижнего поселка Сталинградского тракторного завода, (рис. 3).

5 июня 1997 г. Дом культуры и техники АО «ВГТЗ» постановлением Волгоградской областной думы признан памятником истории и культуры местного значения, как подлежащий государственной охране. Вскоре у здания сменился собственник, но экономический кризис не позволил новым владельцам сделать реконструкцию и приспособление его для новых нужд. На сегодняшний день здание ДК ИТР СТЗ со зрительным залом на 750 мест, актовым залом на 220 человек, двухсветными фойе, физкультурным залом, тиром и рядом других помещений никак не используется. Кроме того, постепенно разрушается. Ситуацию сейчас усугубляет отключение корпусов от отопления. Всё это привело здание Дома культуры в плачевное состояние.



Рис. 3. Дом Культуры ИТР СТЗ (фото)

Одним из решений по сохранению памятника архитектуры является изменение или расширение его функции.

В связи с этим на кафедре архитектуры выполнена дипломная работа на тему «Реконструкция и приспособление памятника архитектуры «Дом культуры и техники Сталинградского тракторного завода» под спортивно-культурный центр».

Цель дипломного проектирования не только сохранить здание, но и вложить в него новую функцию, потому что здание без функции – мертвое тело. При этом главным критерием в принятии технических решений в процессе реконструкции стало:

- сохранение замысла и конструктивных особенностей памятника архитектуры;

- адаптивное приспособление, основанное только на коррекции структуры без нарушения системообразующих связей.

На первом этапе, в июле-августе 2010 года, нами были проведены обмеры и обследование состояния конструкций, фасадов и интерьеров этого памятника архитектуры. При визуальном осмотре здания обнаружены деформации, возникшие из-за осадки фундаментов. По всему зданию наблюдается морозное отслаивание штукатурки и разрушение кирпичной кладки за счет неорганизованного стока воды с крыши (рис. 4).

Отмечаются понижения вблизи цоколей стен, способствующие проникновению талых и дождевых вод под фундаменты. Выявлены дефекты в несущих конструкциях, разрушается штукатурка на фасадах и в интерьерах, декоративные элементы постепенно приходят в негодность и тоже разрушаются (рис. 5). Просадка фундамента под колоннадой клубной части привела к разрушению балюстрады над входом (рис. 6).



Рис. 4. Морозное отслаивание штукатурки и разрушение кирпичной кладки (фото)



Рис. 5. Дефекты в несущих конструкциях (фото)



Рис. 6. Разрушению балюстрады над входом (фото)

В дипломной работе также разработаны мероприятия по:

- усилению фундаментов в районе распространения под ними насыпных грунтов;
- организации отвода дождевых вод с крыши здания;
- поддержанию в исправном состоянии водонесущих коммуникаций;
- усилению отдельных конструкций в зоне недопустимой осадки фундаментов, повлекшей за собой деформации и разрушение конструкций здания.

Теоретические расчеты теплозащитных свойств существующих наружных ограждений показали их значения, не соответствующие современным требованиям. Учитывая, что к зданиям, являющимся памятниками архитектуры, требования теплозащиты не являются обязательными, всё же принято решение несколько увеличить её уровень за счет использования «теплой» штукатурки. Применение «теплой» штукатурки не повлияло на внешний вид фасадов здания, но увеличило уровень теплозащиты на 40 %.

Теоретические расчеты теплозащитных свойств существующих наружных ограждений показали их значения, не соответствующие современным требованиям. Учитывая, что к зданиям, являющимся памятниками архитектуры, требования теплозащиты не являются обязательными, всё же принято решение несколько увеличить её уровень за счет использования «теплой» штукатурки. Применение «теплой» штукатурки не повлияло на внешний вид фасадов здания, но увеличило уровень теплозащиты на 40 %.

Появление спортивно-культурного центра на территории памятника архитектуры ДК ИТР СТЗ должно вдохнуть новую жизнь не только в него, но и в жизнь Тракторозаводского района и всего Волгограда (рис. 7).



Рис. 7. Проект реконструкции и приспособления ДК ИТР СТЗ под культурно-спортивный центр

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. РГАЛИ. Ф. 674, оп. 6., № 93
2. Быков В.Е., Домшлак И.П., Корнфельд Я.А. и др. «Архитектура рабочих клубов и домов культуры». Москва. 1953 г.

Е.А. Пруцкова

**ПРОБЛЕМЫ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ
ХУДОЖЕСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ
БУДУЩИХ АРХИТЕКТОРОВ-ДИЗАЙНЕРОВ**

Волжский институт строительства и технологий
(филиал Волгоградского государственного
архитектурно-строительного университета)

Архитектор-дизайнер, безусловно, профессия творческая. Дизайнер – это человек, который создаёт и формирует гармоничную предметно-пространственную среду. основополагающими принципами его деятельности всегда выступают принципы функциональности, комфортности, эстетичности, воплощённые в объектах дизайна. Чем интереснее творческие разработки такого специалиста, его неповторимый индивидуальный «почерк», тем лучше для потребителей дизайнерского продукта и для его востребованности на рынке труда.

Согласно государственного образовательного стандарта специальности, можно выделить, что современный специалист в данной области должен владеть такими художественно-эстетическими компетенциями, как: способность к художественному творчеству; владение основами пластической культуры; способность к эмоционально – эстетической интерпретации утилитарно-практических параметров и форм среды и преобразованию прагматических моделей средовых комплексов в их эмоционально-художественный эквивалент.

В связи с этим, сразу возникает ряд проблемных вопросов, требующих отдельного рассмотрения в общем процессе индивидуализации формирования художественно-эстетических компетенций будущего архитектора-дизайнера.

Индивидуализация обучения – сложное педагогическое явление, поэтому в понятийном отношении определяется очень различно. Анализ психолого-педагогической литературы показывает, что более точное содержание этого понятия в каждом конкретном случае зависит от того, какие цели и средства имеются в виду, когда говорят об индивидуализации обучения.

В «Педагогической энциклопедии» термин «индивидуализация» определяется в рамках традиционных подходов как «... организация учебного процесса, при котором выбор способов, приемов, темпа обучения учитывает индивидуальные различия учащихся, уровень развития их способностей к учению».

Для гармонизации архитектурных и дизайнерских решений архитектор-дизайнер должен быть готов использовать принципы композиции и

колористики. Поэтому дисциплины художественного цикла (живопись, композиция) занимают центральное место в структуре дизайнерской подготовки, оказывая существенное влияние на формирование профессионального мышления будущего специалиста. Подготовка по этим дисциплинам проходит, в основном, в форме практических занятий, и здесь наиболее полно отражаются противоречия учебного процесса.

Это противоречия между требованиями, выдвигаемыми педагогом по отношению к студенту, построением учебной программы, задающей характер этих требований и методами обучения, с помощью которых происходит воздействие на студентов с целью достижения желаемого результата.

Здесь также необходимо отметить различные уровни начальной подготовки обучающихся, что не всегда учитывается. Данные противоречия порождают низкую профессиональную готовность и некомпетентность специалиста.

В настоящее время дисциплина «живопись» в архитектурно-дизайнерской подготовке является основным предметом, изучающим теоретические понятия в области цвета и цветовой композиции, необходимые в профессиональной деятельности будущего специалиста. При внимательном рассмотрении учебных программ можно увидеть, что сама методика стимулирует развитие именно художественного, а не дизайнерского или архитектурного мышления. Например, для дизайнера живопись это средство выражения профессиональных идей, а для художника картина, эскиз, цветовая композиция – самоцель.

Возникает необходимость создания условий формирования профессионального мышления, стремления к самовыражению через творческую образовательную деятельность. В отличие от профессиональных действий опытного архитектора-дизайнера, когда многие процедуры и шаги свернуты и осуществляются по интуиции, учащемуся необходимо проделать весь путь последовательно и осознанно.

Наши рассуждения приводят к мысли о необходимости системы кратких и конкретных учебных заданий, которые можно, при необходимости, в зависимости от ситуации, специфики студенческой группы и индивидуальных способностей студента варьировать, при необходимости повторять в тех или иных модификациях. Общеизвестно, что студенты не все одинаково усваивают материал. Где-то, может быть, нужно и повторно пройти задание или его отдельный фрагмент. Но такой возможности порой просто не представляется. Возникает необходимость вариативности учебного процесса.

Отдельным блоком формирования художественно-эстетических компетенций будущих архитекторов-дизайнеров стоит композиционная подготовка, на примере дисциплины «Объёмно-пространственная композиция». Специфика курса композиции требует разработки специальных приёмов его преподавания. Привычные подходы как к традиционным учебным предметам (математика, история, физика и др.) не дают должно-

го эффекта. Нельзя овладеть композицией, не приобретя собственного индивидуального опыта в ней. Основное время обучения отводится практическим занятиям, на которых ставятся и решаются конкретные творческие задачи. Композиционные упражнения выполняются в макетах из бумаги, что придаёт им особую наглядность. Используемые, так называемые, абстрактные объёмы являются своеобразной моделью архитектурной среды. Особенность решения композиционных задач состоит в том, что аналитическая рациональность в построении архитектурной формы сливается с эмоциональными ощущениями. Лекции, беседы и коллективные обсуждения результатов работы являются обязательными при выполнении композиционных упражнений.

Таким образом, сама специфика дисциплины требует индивидуализации подхода как к образовательному процессу, так и к его результату, то есть творческой личности специалиста.

Из психологической литературы мы выделяем, что индивидуальность личности составляют: мотивация, темперамент, способности и характер, объединяемые эмоциональностью, активностью, саморегуляцией и побуждениями. В целом, под способностями в психологии понимаются индивидуально-психологические особенности, которые имеют отношение к успешности выполнения одной или нескольких видов продуктивной деятельности. Творческие способности, как показывают современные психологические исследования, становятся необходимым компонентом любого вида деятельности и тем более, такой как дизайнерская. Формирование психологического ядра творческих способностей должно обеспечиваться в ходе учебного процесса. Который выступает как процесс осознания структуры деятельности и её предмета. Когда студент приходит в художественный вуз, у него нет необходимого запаса знаний, базирующихся на системе профессиональных понятий. Он также не владеет методами профессиональной деятельности, которые задают специфику «видения» предмета изучения. Поэтому в задачу педагога входит научить такому «видению», помочь студенту перейти от обыденного к профессиональному мышлению.

Здесь возникает проблема компетентности самого преподавателя. Это должен быть педагог – мастер, ставящей задачей обучения саморазвитие студента. На практике в высшей школе преподают специалисты: архитекторы, дизайнеры, художники, которые, в лучшем случае, передают собственный накопленный опыт.

Это ещё одно противоречие между необходимостью выполнения задачи индивидуализации, т.е. введения студента в процесс образования, как управления своим личным развитием и наличием у преподавателя соответствующих компетенций и средств. При таком подходе педагог должен помочь обучающемуся наработать собственные техники, приёмы работы, найти пути формирования и развития творческих способностей бу-

дущих специалистов, и в результате добиться самостоятельности студентов в области профессионального познания и развития. Таким образом, фактором эффективности образовательного процесса становится индивидуализация формирования художественно-эстетических компетенций будущих архитекторов-дизайнеров.

Под индивидуализацией формирования художественно-эстетических компетенций будем понимать целенаправленный процесс, результатом которого станет сформированный собственный образ студента в мире искусства, усвоение культурных ценностей, норм, накопленных предыдущими поколениями и создание собственного, субъектного профессионального стиля. В конечном итоге целью индивидуализации обучения архитектора-дизайнера будем считать воспитание творческой личности специалиста готового к профессиональной деятельности, обладающего качествами свободной, самостоятельной, самоактуализирующейся личности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Теров А.А. Педагогические условия индивидуализации образовательного процесса в старших классах сельской школы // Автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2009.
2. Сурина М.О., Сурин А.А. История образования и цветодидактики. М., Р-н/Д.: Издательский центр «МарТ», 2003.
3. Михайлов С.М. Учить в вузе – проектировать на практике // Дизайн-ревью. №2. 2006.
4. Мелодинский Д.Л. Школа архитектурно-дизайнерского формообразования. М.: Архитектура, 2004.
5. Ковалева Т.М. Тьюторское сопровождение как управленческая технология // Технологии открытого образования. М., 2002.

Н.В. Сапожкова, В.Ф. Сидоренко

АВТОТРАНСПОРТ КАК ОДИН ИЗ ИСТОЧНИКОВ ЗАПЫЛЁННОСТИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Определен уровень запыленности от автомобильного транспорта на проезжей части и прилегающих территорий, а так же его негативное влияние на экологическую обстановку в городе.

В сухую погоду при ветропереносе в атмосферу в виде пыли поступают наиболее легкие и тонкодисперсные фрагменты поверхностных загрязнений достаточно сложного состава. Одним из основных источников образования токсичной пыли в крупных городах является автомобильный транспорт.

В большей степени образование и накопление пыли происходит вблизи перекрестков, где совершается разгон и торможение транспортных средств. Пыль на поверхности дорожного покрытия включает продукты износа дорожной одежды, шин и других деталей автомобилей.

Для выявления уровня запыленности от автотранспорта проведены натурные исследования на участке улично-дорожной сети в г. Волгограде (рис. 1).

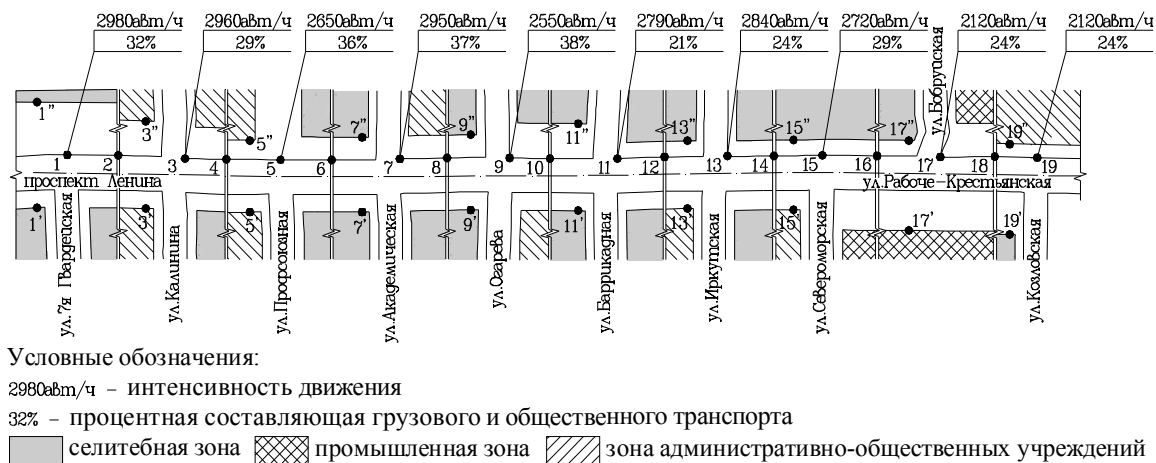


Рис. 1. Схема исследуемого участка улично-дорожной сети г. Волгограда

Для этого были взяты пробы пыли на проезжей части, на бордюре и у линии жилой застройки и проведен их дисперсный анализ методом цифровой микроскопии, с помощью которого определено число пылевидных частиц, их формы и размеры.

В составе пыли более 30% содержится мелких частиц размером менее 100 мкм, которые свободно переносятся воздушными или водными потоками в придорожную полосу и жилую зону и там оседают.

По химическому составу основную часть дорожной пыли составляет двуокись кремния (SiO_2) – образующая кварца, остальная часть пыли состоит из окислов Al, Fe, Ca, соединений битума, каучука и других компонентов. Поскольку твердость кварца, являющегося минеральной основой пыли, в основном превышает твердость сталей, при термической обработке он останется в неизменном виде, а все остальные соединения, входящие в состав пыли, выгорают.

В соответствии с этим, следующим этапом образцы пыли были взвешены и подвергнуты термической обработке в муфельной печи в течение 1 часа при температуре 900°C , для определения количества органических примесей в их составе, которые образуются от истирания автошин или других деталей автомобиля и является наиболее опасными и вредными для здоровья человека.

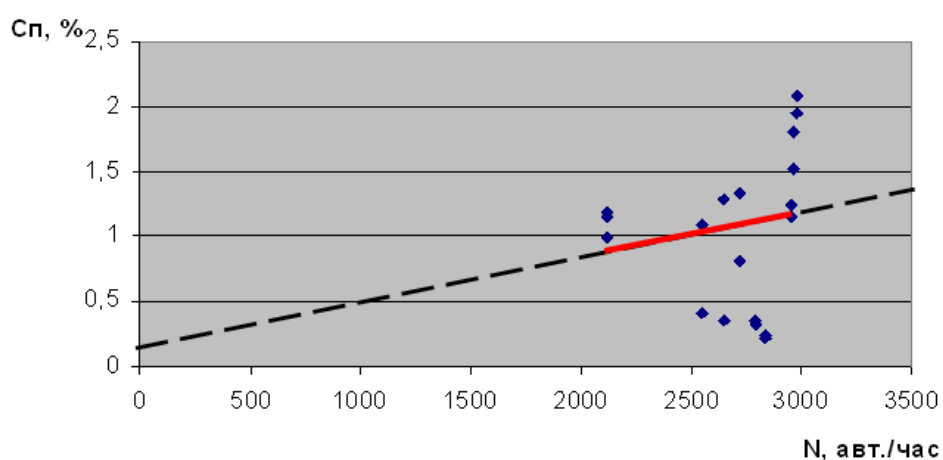
Анализ проведенного опыта показал, что процентное содержание сгоревших частиц органической пыли в образцах, колеблется от 0,22 до 3,35 % от общего веса исследуемых проб, на основании чего, методом наименьших квадратов получены уравнения и выявлены зависимости процентного содержания органической пыли от интенсивности движения транспорта:

— на проезжей части (рис. 2, а):

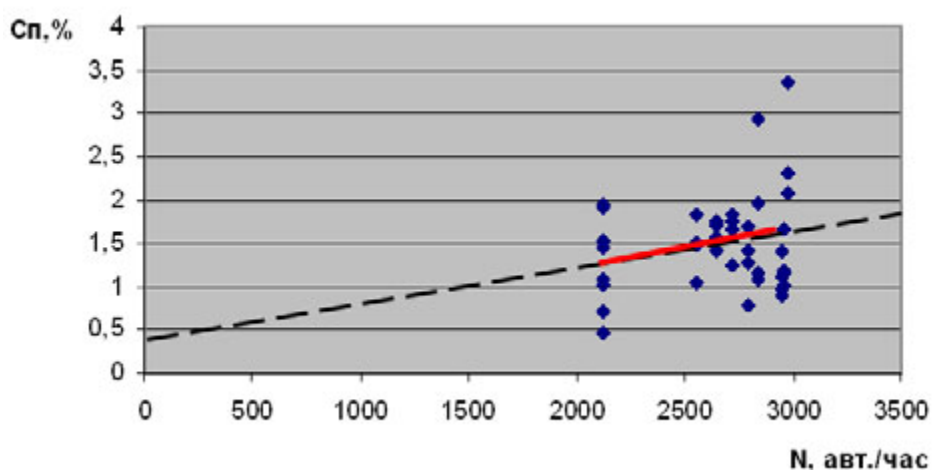
$$C_{\text{п}} = 0,29 + 0,00028 \cdot N \quad (1)$$

— в жилой зоне (рис. 2, б):

$$C_{\text{п}} = 0,348 + 0,000436 \cdot N \quad (2)$$



а)



б)

Рис. 2. Зависимость процентного содержания органической пыли от интенсивности движения транспорта:
а — на проезжей части; б — в жилой застройке

Кроме того, по результатам опыта определено содержание основного компонента городской пыли – двуокиси кремния и установлен тип почвы на исследуемом участке – пески и песчаные рыхлые почвы, которые способны подниматься в воздух на высоту 1,5 м при скоростях ветра 1–3 м/с.

Анализ ветрового режима позволил определить наиболее повторяющиеся скорости ветра, для того чтобы сопоставить наиболее неблагоприятные скоростные характеристики с уровнем загрязнения от транспортных потоков.

В соответствии с этим, установлена зависимость концентрации пыли в окружающей среде от скорости ветра (рис. 3).

$$C_{\text{п}} = 0,3243 \ln(N) + 0,0538 \quad (3)$$

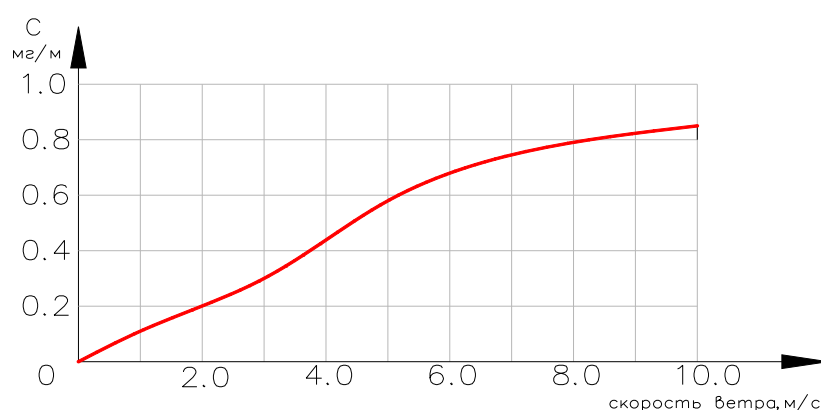


Рис. 3. Зависимость концентрации пыли в окружающей среде от скорости ветра

Таким образом, исследования показали, что концентрация пыли на исследуемом участке превышает ПДК – 0,15 мг/м³ в 2 раза.

Доказано, что запыленность атмосферного воздуха негативно воздействует на дыхательные пути человека, влияет на увеличение количества инфекционных и аллергических заболеваний среди населения крупных и крупнейших городов. Также дорожная пыль приводит к изменению химического состава почв и микрофлоры, тем самым, влияя на городские зеленые насаждения, сокращая срок их жизни.

На основании проведенных экспериментальных и лабораторных исследований была определена оценка запыленности городской среды от воздействия автомобильного транспорта (табл. 1) и в соответствии с этим построены эпюры уровней запыленности у края проезжей части и у жилой застройки (рис. 4).

В соответствии с полученными результатами, можно сделать вывод о неблагоприятной экологической обстановке на исследуемом участке по уровню запыленности от автомобильного транспорта. Для снижения на-

грузки на экологическую обстановку необходимо применение различных градостроительных мероприятий с целью улучшения качества дорожного покрытия проезжей части и благоустройства прилегающих территорий.

Таблица 1

Оценка запыленности городской среды от воздействия автотранспорта

Экологическая обстановка	Уровень ПДК	Балл
Благоприятная	Менее 0,8 ПДК	0
Относительно благоприятная	От 0,8–1,2 ПДК	1
Неблагоприятная	От 1,2–2,0 ПДК	2
Неблагоприятная пофакторно	Свыше 2,0 ПДК	3

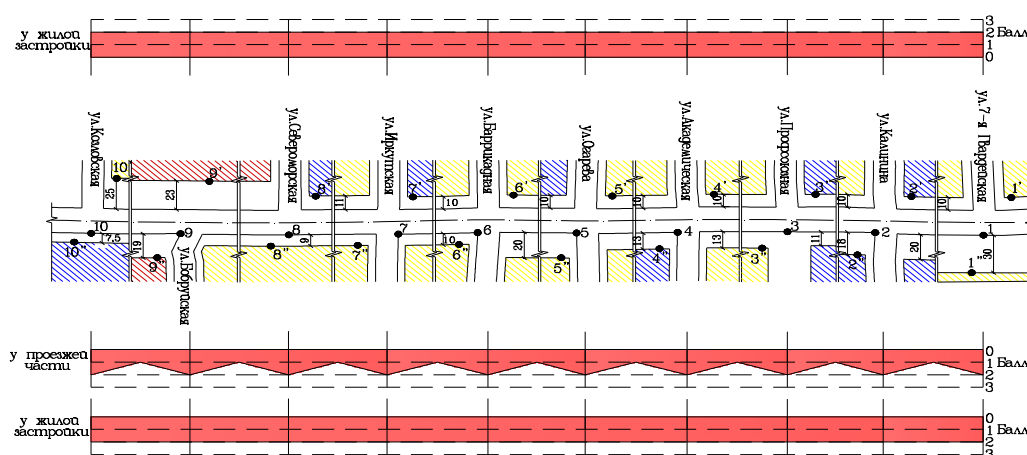


Рис. 4. Эпюры уровней запыленности на исследуемом участке от воздействия автомобильного транспорта

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Сидоренко В.Ф. Теоретические и методологические основы экологического строительства. Волгоград: ВолгГАСА, 2000. — 200 с.
2. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.
3. СНиП 2.07.01-89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. М., 1989.
4. Диденко В.Г., Беломутенко Д.В., Боровков Д.П. Определение дисперсного состава пыли методом цифровой микроскопии: Методические указания. Волгоград: ВолгГАСУ, 2003. — 12 с.
5. Стеценко С.Е. Учет фактора запыленности в формировании городской застройки / диссертация на соиск. уч. степени кандидата тех-нических наук. Волгоград, 2005.
6. Сидоренко И.В. Совершенствование методологии комплексной оценки загрязнения воздушного бассейна крупного города для обоснования мониторинга системы контроля, диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Волгоград, 2008г.

Е.Ю. Серова

ОЦЕНКА УРОВНЯ ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ДОРОЖНОГО СЕРВИСА

Волгоградский государственный архитектурно–строительный университет

Представлена методика оценки состояния уровня организации системы придорожного сервиса и алгоритмическое обеспечение решения задачи. Определены основные этапы проведения исследований с применением данной методики.

В связи с ростом автомобилизации, увеличением объемов автоперевозок и подвижности населения появилась серьезная проблема обеспечения безопасной и комфортной жизнедеятельности водителей и пассажиров в пути. Работа дорожно–транспортного комплекса не может быть обеспечена без развития придорожной инфраструктуры и сервиса, которые в свою очередь должны соответствовать современным стандартам по обеспечению качества.

Дорожный сервис – комплекс зданий и сооружений, который позволяет обеспечить нормальные условия жизнедеятельности водителей и пассажиров, а также поддержание работоспособности транспортных средств.

По всей России на дорожный сервис обратили пристальное внимание только в последние 5–6 лет. Его бурное и, к сожалению, беспорядочное развитие, началось в девяностых годах. Стихийно возникали десятки кафе, шашлычных и прочих точек общепита, иногда совмещенных с шиномонтажными мастерскими и не отвечающих санитарным нормам. Однако, неудовлетворительное состояние ряда предприятий и объектов дорожного сервиса сохранилось и по сей день. По данным экспертных проверок федеральных магистралей почти половина существующих объектов придорожного сервиса не соответствует требованиям безопасности движения и более половины не могут быть признаны комфортными для посетителей [1].

Используемые до настоящего времени методики проектирования объектов дорожного сервиса в основном учитывают интенсивность и состав движения. Ряд существующих нормативных документов опирается именно на эти показатели. На сегодняшний день не сформированы методологические основы оценки качества придорожного обслуживания. Применение методов управления качеством придорожного обслуживания позволили бы организовать систему предприятий и объектов дорожного сервиса наиболее рационально, тем самым сокращая затраты в результате низкого уровня обслуживания потребителей.

Рассматриваемая система имеет сложную структуру и включает большое количество сервисных предприятий различного типа и функционального

назначения. Поэтому, в основе ее разработки должен быть использован метод многовариантности архитектурно-планировочных, конструктивных, организационных решений, номенклатуры предоставляемых услуг, анализируя которые в разных сочетаниях можно получить наиболее рациональную систему обслуживания движения, предусматривающую многообразие планировки зданий, различных по капитальности, учитывающую уровень комфорта, вместимость, тип зданий и сооружений, местные условия, доступность, как по стоимости, так и по расположению вдоль дороги. Кроме этого необходимо учитывать систему соответствия относительного интервала размещения предприятий дорожного сервиса, их вместимости, мощности, нормативным показателям; доходность предприятий, степень обеспеченности той или иной услугой, показатели эффективности перевозочного процесса, относительной аварийности на данном участке дороги.

Необходимость принятия решений выбора рациональной организации системы дорожного сервиса возникает как на стадии проектирования и строительства, так и в процессе эксплуатации зданий и сооружений при дорожном обслуживании с предоставлением необходимых услуг проезжающим по автомобильной дороге.

Одним из путей решения задач данного типа является количественная оценка различных вариантов (альтернатив) и выбор из них наиболее рационального [3]. Очень часто количественная оценка показателей, имеющих качественную природу весьма затруднительна. В связи с этим в последнее время наряду с объективными методами измерения находят широкое применение эвристические методы: социологические методы, экспертный метод, статистические методы контроля и управления качеством.

Применение метода анализа иерархий (МАИ), позволяет не только количественно оценить показатели качества придорожного обслуживания, но и определить наиболее значимые виды предоставляемых услуг для потребителей (участников движения).

Алгоритм решения задачи определения весовых отношений выбранных критериев качества и наиболее приоритетных направлений развития системы придорожного обслуживания представлен на рис. 1.

Предлагаемая методика оценки качества придорожного обслуживания включает следующие этапы:

- определение цели и задач исследования;
- выбор показателей оценки качества;
- получение информации методами социологического исследования и регистрационными методами;
- обработка информации;
- определение весовых значений выбранных критериев оценки качества с помощью метода анализа иерархий [2];
- количественная оценка частных показателей;

- расчет комплексного показателя качества исследуемого объекта с учетом весов частных критериев;
- выбор альтернативных решений.



Рис. 1. Блок-схема алгоритма определения весомости выбранных критериев качества и приоритетных направлений развития придорожного обслуживания

В соответствии с предлагаемой методикой была проведена оценка состояния придорожного сервиса в Волгоградском регионе, которая позволила оценить уровень качества системы и выбрать типы предприятий и виды обслуживания, наиболее необходимые для удовлетворения потребностей водителей и пассажиров.

Рассматриваемая методика позволяет произвести комплексную количественную оценку уровня качества. Она универсальна и может быть использована в различных сферах человеческой деятельности (строительство, транспортное обслуживание, торговля, сервис и т.д.), в основном, там где необходимо учитывать «человеческий фактор» (мнение потребителей, лиц принимающих решение).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Можарето И.* Зона отчуждения // За рулем. 2010. № 9. — С. 206–209.
2. *Саати Т., Кернс К.* Аналитическое планирование. Организация систем: пер. с англ. М.: Радио и связь, 1991. — 224 с.
3. *Фасхиев Х.А., Шигапова З.Ф.* Решение многовариантных задач в области оценки качества объектов // Проблемы автомобильно–дорожного комплекса России : материалы V междунар. науч.–техн. конф., 21–23 мая 2008 г., Пенза : в 2ч. Пенза : ПГУАС, 2008. Ч. 1. — С. 84–86.

Д.А. Скоробогатченко

МЕТОДИКА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО СОСТОЯНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КАЧЕСТВЕННО ПРЕДСТАВЛЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Эксплуатационное состояние автомобильных дорог (ЭС АД) определяет развитие экономики страны [1]. Однако в связи со снижением объемов финансирования, фактическое ЭС АД не соответствует нормативному. Выходом из сложившейся ситуации является создание систем управления [2], основу которых представляет методика оценки и прогнозирования ЭС АД [3]. Однако специфика оценки ЭС АД предполагает наличие большого объема информации, представленной вербально. Для ее учета предложено использовать теорию нечетких множеств [4].

Функционирование системы прогнозирования ЭС АД, учитывающей вербальные оценки можно представить в три этапа (рис. 1).

На первом шаге этапа I пользователем, определяются значения всех переменных-листьев дерева параметров ЭС АД, воздействия среды и дорожных работ. Отметим, что в соответствии с методикой нечеткой логики, значения переменных листьев могут характеризоваться количественно и(или) качественно. На втором шаге этапа I для всех переменных-листьев разрабатываются терм-множества и строятся функции принадлежности гауссовского типа. На третьем шаге этапа I заданные пользователем значения переменных отражаются на функциях принадлежности.

На первом шаге этапа II работы модели для всех функций принадлежности, построенных на первом этапе осуществляется процедура нормализации. На втором шаге этапа II все переменные, имеющие обратный порядок оси приводятся к прямому порядку оси. На третьем шаге этапа II необходимо получить функции принадлежности и значения комплексных интегральных переменных «ЭС АД», «Воздействие среды» и «Дорожные работы».

На первом шаге этапа III разработаны лингвистические правила вида:

$$П: y(t) = Ay_j \wedge x(t) = Ax_i \wedge v(t) = Av_l \Rightarrow y(t+1) = Ay_k.$$

где $y(t_{\tau+1})$, $y(t_{\tau})$ – интегральные показатели ЭС АД; $v(t_{\tau})$ – интегральный показатель «Воздействие среды»; $x(t_{\tau})$ – интегральный показатель «Дорожные работы».



Рис. 1. Схема работы модели оценки и прогнозирования ЭС АД с учетом информации качественного характера

На втором шаге этапа III осуществляется композиционный вывод, результатом которого является прогнозируемое ЭС АД в нечетком виде. На третьем шаге этапа III осуществляется процедура дефузификации, то есть получение четкого значения прогнозируемого ЭС АД.

Детально процедура нечеткого композиционного вывода и процедура приведения к четкости прогнозируемого ЭС АД описана в [4]. В качестве примера работы изложенного алгоритма рассмотрим прогнозирование ЭС, используя три правила и 3 множества (в разработанной методике предлагается 162 правила и 9 нечетких множеств):

Правило №1: Начальное ЭС АД = ниже «удовл» и Воздействие среды на ЭС АД = ниже «сред» \Rightarrow Конечное ЭС АД = ниже «удовл».

Правило №2: Начальное ЭС АД = «удовл» и Воздействие среды на ЭС АД = выше «сред» \Rightarrow Конечное ЭС АД = выше «неуд».

Правило №3: Начальное ЭС АД = выше «удовл» и Воздействие среды на ЭС АД = «сред» \Rightarrow Конечное ЭС АД = «удовл».

$$R: \left\{ \begin{array}{l} y_1 = \frac{\alpha_1 y_{\xi}^{B_1} + \alpha_2 y_{\xi}^{B_2} + \alpha_3 y_{\xi}^{B_3}}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3} = \frac{0,56 \cdot 0,46 + 0,61 \cdot 0,36 + 0,45 \cdot 0,54}{0,56 + 0,61 + 0,45} = 0,44; \\ y_{\xi}^{B_1} = \text{defuzz}(\mu^{B_1}(y_1) \cdot \alpha_1) = 0,46; \\ y_{\xi}^{B_2} = \text{defuzz}(\mu^{B_2}(y_1) \cdot \alpha_2) = 0,36; \\ y_{\xi}^{B_3} = \text{defuzz}(\mu^{B_3}(y_1) \cdot \alpha_3) = 0,54; \\ \alpha_2 = \min(\mu^{A_1}(x_a), \mu^{A_2}(x_b)) = \min(0,62, 0,56) = 0,56; \\ \alpha_2 = \min(\mu^{A_3}(x_a), \mu^{A_4}(x_c)) = \min(0,99, 0,61) = 0,61; \\ \alpha_2 = \min(\mu^{A_5}(x_a), \mu^{A_6}(x_d)) = \min(0,91, 0,45) = 0,45. \end{array} \right.$$

Таблица 1

Вид функций принадлежности в примере прогнозирования ЭС АД

ЭС АД			Воздействие среды на ЭС АД		
Название	Вид	Значение при $x=0,53$	Название	Вид	Значение при $x=0,43$
ниже «удовл»	$y_{11}(x) = \exp\left[-\left(\frac{x-0,46}{0,102}\right)^2\right]$	0,62	ниже «сред»	$y_{21}(x) = \exp\left[-\left(\frac{x-0,35}{0,105}\right)^2\right]$	0,56
«удовл»	$y_{12}(x) = \exp\left[-\left(\frac{x-0,54}{0,102}\right)^2\right]$	0,99	выше «сред»	$y_{22}(x) = \exp\left[-\left(\frac{x-0,5}{0,1}\right)^2\right]$	0,61
выше «удовл»	$y_{13}(x) = \exp\left[-\left(\frac{x-0,62}{0,102}\right)^2\right]$	0,45	«сред»	$y_{23}(x) = \exp\left[-\left(\frac{x-0,46}{0,1}\right)^2\right]$	0,91

Таким образом, значение ЭС АД в данном примере составляет 0,44.

Существенным уязвимым местом в представленной методике является субъективизм построения сетки правил и функций принадлежности. Этот недостаток может быть устранен совмещением механизма нечеткого вывода с искусственными нейронными сетями. Общий вид ННС, используемой для реализации композиционного вывода представлен в [5]. Проиллюстрируем работу ННС с использованием вышеизложенного примера (см. рис. 2).

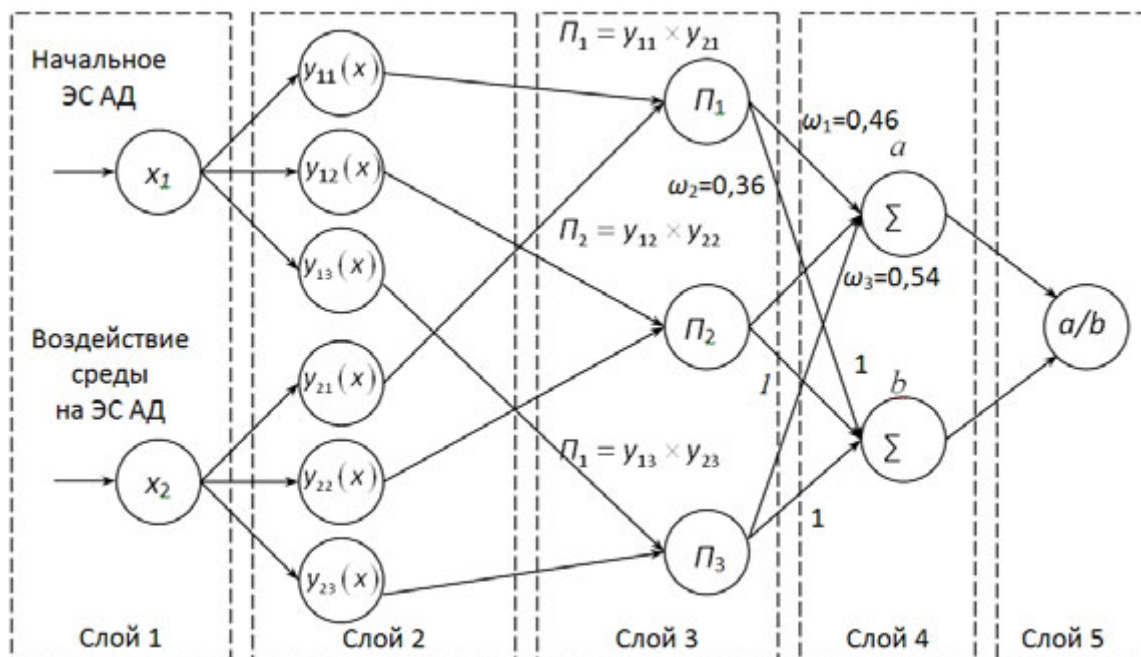


Рис. 2. Пример реализации нечеткой нейронной сети по прогнозированию ЭС АД на основе трех правил в общем виде

Данные подаваемые на вход первого слоя ННС взяты из табл. 1. Там же представлены значения нейронов второго слоя. В третьем слое получается прогноз ЭС АД по каждому правилу в отдельности:

$$П_1 = y_{11} \times y_{21} = 0,62 \times 0,56 = 0,347,$$

$$П_2 = y_{12} \times y_{22} = 0,99 \times 0,61 = 0,604,$$

$$П_3 = y_{13} \times y_{23} = 0,45 \times 0,91 = 0,410.$$

В четвертом слое вычисляется нечеткое значение, прогнозируемого ЭС АД:

$$a = \sum w \times П = 0,46 \times 0,347 + 0,36 \times 0,604 + 0,54 \times 0,410 = 0,598,$$

$$b = \sum П = 0,347 + 0,604 + 0,410 = 1,361.$$

На пятом слое осуществляется приведение полученного на предыдущем этапе прогнозируемого ЭС АД к четкому значению. В результате получено то же значение, что и при применении композиционного вывода:

$$a/b = 0,598/1,361 = 0,44.$$

Таким образом, данные прогноза с использованием нечеткого композиционного вывода удобно представляются нейронной сетью. Особенностью получаемой в результате объединения нечеткой нейронной сети (ННС) является способность к обучению. Это позволит реализовать алгоритм обучения, корректирующий субъективно задаваемую форму функций принадлежности входных переменных, а также правил, на базе которых осуществляется прогноз изменения ЭС АД. Настройка формы функций принадлежности и вида нечетких правил на основе статистических данных будет способствовать повышению объективности и точности функционирования методики прогнозирования изменения ЭС АД.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Солодкий А.И.* Государево дело // Автомобильные дороги. 2005. №12. — С. 34–37.
2. *Васильев А.П., Апестин В.К., Куликов С.С.* Критерии и методы планирования ремонта и очередности работ по результатам диагностики // Автомобильные дороги. 1993. №6. — С. 6–9.
3. *Васильев Ю.В., Беляков А.В.* Автомобильно-дорожный сканер «АДС-МАДИ» // Наука и техника в дорожной отрасли. 2008. №2. — С. 10–11.
4. *Боровик В.С., Скоробогатченко Д.А.* Система оценки и прогнозирования изменения транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог // Известия вузов. Строительство. 2005. №10. — С. 89–94.
5. *Скоробогатченко Д.А.* Применение нечетких нейросетевых моделей для прогнозирования уровня содержания автомобильных дорог // Дороги и мосты. 2010. вып. 23/1. — С. 138–146.

Е.С. Смолянский, В.В. Балакин

ИССЛЕДОВАНИЕ ГАЗОЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Приводятся результаты моделирования рассеивания выбросов автомобильного транспорта придорожными полосами зеленых насаждений разной конструкции. Даются рекомендации по озеленению примагистральных территорий.

Зелёные насаждения и почвенный покров являются важными средоформирующими факторами в городском пространстве и одновременно принимают участие в процессах накопления, трансформации и выведения из городской среды атмосферных загрязнений.

Результаты многочисленных исследований свидетельствуют о важной роли древесных растений в процессах выведения газообразных примесей из атмосферного воздуха. Опыты на растениях показали, что газы не только накапливаются в их листьях и хвое, но и подвергаются транслокации по органам, а также удаляются в корни и почву [1].

Древесно-кустарниковые насаждения могут усваивать и вовлекать в метаболизм веществ двуокись серы, окислы азота, аммиак и другие ингредиенты, вредные для здоровья. Они накапливают их значительно выше уровня, необходимого для их роста и развития.

Кроме этого, зелёные насаждения являются эффективной защитой от шума. В среднем кроны деревьев и кустарников поглощают 25 % звуковой энергии и примерно 75 % этой энергии отражают и рассеивают [1]. Наибольший шумозащитный эффект дают полосы с массивной кроной, большим удельным весом «зелёной массы» [2]. При прохождении звуковых волн через шумозащитные полосы зелёных насаждений снижение звука происходит пропорционально их биомассе [1].

Снижение загрязнения воздуха полосами зеленых насаждений на магистралях происходит, частично за счёт поглощения отдельных компонентов отработавших газов листвой, а также – и в основном – благодаря их рассеиванию в верхние слои атмосферы за счёт аэродинамических свойств посадок.

В связи с этим при формировании на придорожной территории газозащитных полос количество рядов деревьев и кустарников, форма и плотность их крон должны соответствовать оптимальной конструкции, с точки зрения рассеивания загрязнителей воздушной среды.

Нашей задачей явилось изучение закономерностей рассеивания отработавших газов автомобилей примагистральными полосами зеленых насаждений разных конструкций.

Исследования по изучению газозащитных свойств полос зелёных насаждений выполнены в натуральных условиях на магистральных улицах Волгограда, Краснодара, Кишинева и на полигоне городского моделирования.

В экспериментах по моделированию процессов рассеивания отработавших газов полосами зелёных насаждений использовали модели посадок продуваемой, плотной и равномерно ажурной конструкций, изготовленные в масштабе 1:20. Модель полосы зелёных насаждений как механической преграды на пути потока отработавших газов представляла собой полупрозрачный экран, изготовленный в виде металлической рамки облегчённой конструкции с сеткой, на которой закреплялись синтетические волокна определенной плотности.

В качестве источника отработавших газов использовали трубопровод с патрубками, имитирующий транспортный поток, который подсоединялся к выхлопной трубе двигателя автомобиля.

Экраны, моделирующие зелёные насаждения, выставляли на расстоянии 0,75 м от трубопровода, где элементарные струи, образующие линейный источник загрязнения, полностью раскрыты и их скорость выравнивается с горизонтальной скорости ветра. Эксперименты проводили в ночные и утренние часы, в период ослабленного температурного градиента при скоростях ветра в пределах 0,1–0,2 м/с, когда наблюдалось ламинарное обтекание шлейфом задымления полосы препятствий. Более подробно методика эксперимента изложена в предшествующей работе [3].

Изучали распределение концентраций оксида углерода (CO) и оксидов азота ($NO + NO_2$) в вертикальной плоскости по поперечному сечению полосы зелёных насаждений. Одновременно фиксировали снижение концентраций данных ингредиентов в условиях открытого пространства (рис. 1, а).

Исследования показали, что снижение концентраций отработавших газов автомобилей зелёными насаждениями в значительной мере зависит от 2 показателей: плотности полосы и ее высоты. Результаты измерений представлены в табл. 1.

Распределение концентраций CO за экранами, независимо от их конструкции, характеризуется наличием двух экстремумов: локальным минимумом непосредственно за экраном и максимумом на расстоянии 2–3-х его высот за счет переброса загрязнённых воздушных потоков (рис. 1, б, в).

В соответствии с экспериментальными данными газозащитная эффективность экранов может быть определена по следующей формуле:

$$\omega = \left(1 - \frac{C_э + C_м}{2C_0} \right) \cdot 100,$$

где ω – газозащитная эффективность экрана (в %); C_0 – концентрация CO в воздухе перед экраном (в мг/м³); $C_э$ – концентрация CO в воздухе за экра-

ном (в мг/м³); C_m – концентрация CO за экраном на расстоянии 3-х его высот (в мг/м³).

Наиболее выгодной по конструкции оказалась полоса плотной непродуваемой конструкции с коэффициентом ажурности в нижнем ярусе 0,7–1 при постепенном уменьшении плотности к вершине (рис. 1, в). Ближе к проезжей части в такой полосе должны располагаться деревья и кустарники меньшей высоты, затем их высота увеличивается.

Таблица 1

Газозащитная эффективность
полос зеленых насаждений на автомагистралях

Тип посадки	Высота, м	Ширина, м	Коэффициент ажурности*	Газозащитная эффективность, % **
Однорядная посадка деревьев с однорядным кустарником	5—8	4—6	0,2—0,4	17—28
	8—10			18—29
	10—15			20—32
	15—20			22—34
Двухрядная посадка деревьев с однорядным кустарником	5—8	6—8	0,3—0,6	23—27
	8—10			24—38
	10—15			26—42
	15—20			28—45
Двухрядная посадка деревьев с двухрядным кустарником	5—8	8—10	0,4—0,7	28—41
	8—10			29—43
	10—15			32—47
	15—20			34—50
Трех-четырёхрядная посадка деревьев с двухрядным кустарником	5—8	10—15	0,5—0,8	33—45
	8—10			34—47
	10—15			37—51
	15—20			40—55
Пяти-шестирядная посадка деревьев с четырехрядным кустарником	5—8	20—30	0,7—1,0	37—48
	8—10			38—50
	10—15			42—55
	15—20			45—65

Примечания:

* Коэффициент ажурности – отношение площади, занимаемой стволом, ветвями и листвой деревьев и кустарников, к общей площади фронтальной проекции газозащитной полосы.

** Уровень загрязнения воздуха на краю проезжей части магистрали с подветренной стороны принят за 100%.

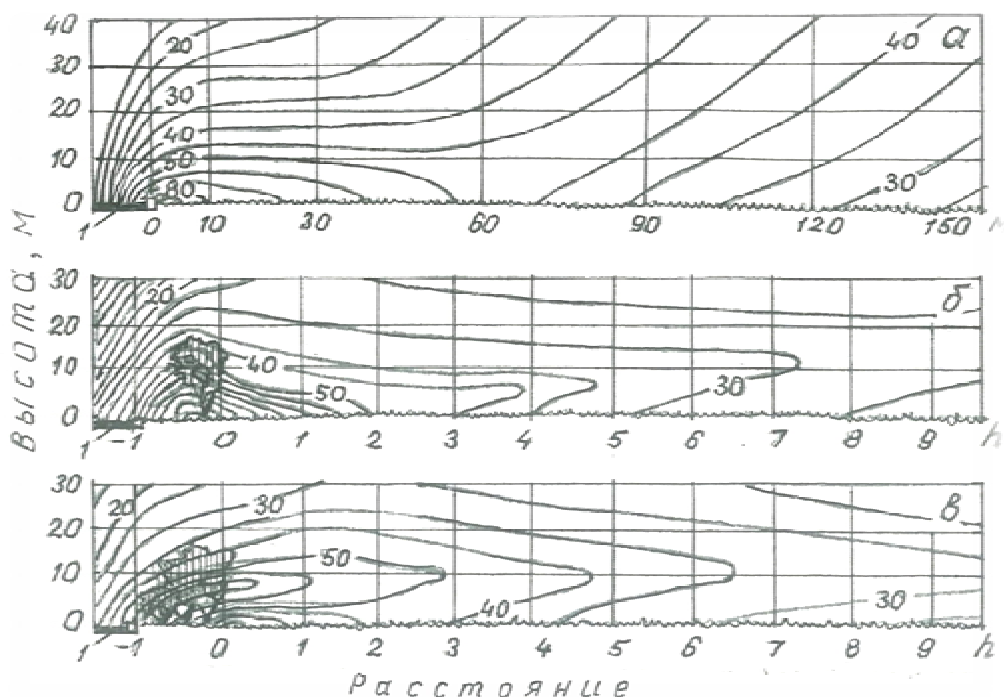


Рис. 1. Распространение выбросов автомобилей на примагистральной территории в условиях открытого пространства (а) и при наличии экранов: б – одно-двухрядная посадка деревьев продуваемой конструкции; в – двух-трехрядная посадка деревьев с кустарником плотной конструкции. 1 – проезжая часть. Цифры и изолинии – концентрации оксидов азота ($NO + NO_2$), % от начального уровня; h – высота полосы

В тех случаях, когда поперечные профили улиц не позволяют создавать полосы древесно-кустарниковые насаждения большой ширины с коэффициентом ажурности, близким к 1, необходимо стремиться к размещению между проезжей частью и жилой застройкой посадок оптимальной плотности, когда их коэффициент ажурности находится в пределах 0,7–0,8 и происходит наиболее интенсивное рассеивание примесей. В результате достигается экономия территории, отводимой для формирования разделительных полос без заметного ослабления их газозащитного эффекта.

Газозащитные свойства непродуваемых и равномерно ажурных по высоте зеленых насаждений усиливаются с увеличением их высоты. Поэтому для расширения зоны действия примагистральных объектов озеленения необходимо включать в их состав высокорастущие деревья.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Чернышенко О.В. Поглотительная способность и газоустойчивость древесных растений в условиях города: Дис. ... д – ра биол. наук. М., 2001. — 200 с.
2. Цыганков В.В. Оценка акустических свойств зелёных насаждений в городской среде: Дис. ... д – ра с. – х. наук. Брянск, 1996. — 277 с.

З. Сидоренко В.Ф., Балакин В.В., Фельдман Ю.Г. Выбор для автомагистралей конструкции полос зеленых насаждений по их газозащитным свойствам. «Гиг. и сан.», 1978, №4. — с. 106–108.

Е.С. Смолянский, В.В. Балакин

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИЙ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА В СИСТЕМЕ «ЗЕЛЕНАЯ ПОЛОСА–ЗДАНИЕ»

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Приводятся результаты натурных наблюдений и моделирования рассеивания выбросов автомобильного транспорта линейно-полосными объектами ландшафтно-средозащитного озеленения городских дорог и улиц в сочетании с застройкой.

Приёмы ландшафтного озеленения, применяемые в пределах жилых образований, должны органично и эстетично ориентировать и реконструировать существующие и вновь проектируемые зелёные насаждения на максимально возможную реализацию их средозащитных свойств.

Это становится возможным в том случае, если проектировщик располагает количественными показателями, определяющими возможности улучшения качества жилой среды путём регулирования параметров насаждений, применяемых для ландшафтно-средозащитного озеленения.

Что касается городских дорог и улиц, то их озеленение необходимо осуществлять на основе комплексной оценки проектного решения с учетом шумового режима, загазованности воздушного бассейна, микроклиматических параметров, архитектурно-ландшафтных условий, безопасности движения и функциональных требований к организации прилегающей жилой застройки.

Ведущими специалистами и коллективами ученых в области градостроительства в разные годы проведён ряд исследований, результаты которых подтверждают положение о том, что зелёные насаждения могут быть использованы как средство борьбы с шумом благодаря способности поглощать звуковую энергию, отражать и изолировать звуковые волны [1–4].

Основное требование к зеленым насаждениям в отношении их шумозащитных качеств – это плотность лиственного или хвойного покрова. Высота деревьев не должна быть менее 7 м, т.е. возраст деревьев 15–20 лет. Причем высокие деревья наиболее эффективно ослабляют звуки низких частот, деревья средней величины – звуки средних частот, кустарники – звуки высоких частот [2].

Наиболее эффективна шумозащитная полоса зеленых насаждений шириной 25–30 м, которая состоит из обособленных рядов деревьев (5–6 рядов) с хорошим подлеском и кустарником. Каждый ряд этой полосы дает эффект снижения около 1,8 дБ А. В плане такую полосу желательно располагать по зигзагообразной линии, которая увеличивает площадь отражения звуковой энергии.

Полагая, что дифрагирующие волны, попадая на большую поверхность, будут иметь большое затухание, необходимо расчленять шумозащитные полосы на составные части. На объектах озеленения шириной 50–75 м, вместо одной, сплошной противозумовой полосы, следует размещать 2–3 полосы, с разрывами между ними не менее высоты насаждения. В этом случае звуковая энергия будет гаситься за счет прохождения ее через среды различных плотностей. Кроме того, уровень шума уменьшится вследствие отражения от ряда полос и распространения его по зеленым коридорам в подкрановом пространстве. Чем больше таких полос, тем эффективнее будет действовать зеленая система [2, 3].

Однако, на магистральных улицах городов общая ширина полос озеленения обычно не превышает 30 м. Эффект снижения шума такой полосой с шахматной конструкцией посадок составляет всего 10–12 дБ А. По этой причине более эффективные шумозащитные полосы озеленения формируются на участках дорог, проходящих на достаточном удалении от жилой застройки. Опыт их применения на КАД в Санкт-Петербурге показывает, что доля таких участков с шумозащитными полосами длиной от 60 до 1700 м достигает 25 % от всей протяженности трассы.

Примагистральные полосы зеленых насаждений обладают также и газозащитными свойствами и являются в этой связи полупрозрачными экранами, через которые часть загрязнений проходит вместе с воздушным потоком, а другая – отклоняется в верхний слой атмосферы и более эффективно рассеивается. С учетом этого эффекта концентрация оксида углерода (CO) за полосами зеленых насаждений может быть установлена по формулам:

$$\text{при } x \leq 30 \text{ м: } q_x = q_0 \left(1 - \frac{\omega}{100} \right) e^{-0,0413x}, \quad (1)$$

$$\text{при } x > 30 \text{ м: } q_x = 0,29q_0 \left(1 - \frac{\omega}{100} \right) - 0,14(x - 30), \quad (2)$$

где x – расстояние от бордюра проезжей части до точки наблюдения, м; q_0 – начальная концентрация CO над краем проезжей части на высоте 1,5 м; ω – газозащитная эффективность полос зеленых насаждений, %.

В общем случае снижение концентрации CO полосой зеленых насаждений при обособленном ее расположении или в сочетании с торцевой (строчной) и свободной застройкой улицы рекомендуется определять в

формулах 1 и 2 по зависимости, полученной в результате натурных наблюдений:

$$\omega = 48 \cdot (1 + 0,016h) \cdot K_{аж}^{\frac{2}{3}}, \quad (3)$$

где h – высота полосы, м ($h \geq 5$); $K_{аж}$ – коэффициент ажурности ($K_{аж} \geq 0,1$) – отношение площади облиственной части полосы к ее общей площади на фронтальной проекции.

С увеличением густоты и ширины посадок соотношение просачивающейся беспрепятственно и переваливающей через полосу частей газозащитной смеси уменьшается, а при максимальной плотности растений поток практически полностью огибает преграду сверху, которая может уже рассматриваться как непрозрачный жесткий экран ($K_{аж} = 1$). Наиболее выгодной в этом смысле по конструкции оказывается полоса древесно-кустарниковых насаждений с усиленной плотностью в нижнем ярусе. Газозащитный эффект у такой полосы по отношению к экранируемой ею зоне пешеходного движения при одинаковой высоте и тех же значениях коэффициента ажурности на 30 % больше, чем у полосы продуваемой конструкции, причём наиболее низкий уровень загазованности наблюдается непосредственно за полосой. Однако, в пределах самой посадки концентрации отработавших газов (ОГ) оказываются более высокими, чем на открытой территории из-за снижения скорости ветра (см. предыдущую статью).

Здания, располагающиеся фронтально к набегающему воздушному потоку, существенно деформируют вертикальный профиль концентрации ОГ, характерный для открытой местности, а также зоны газозащитного влияния полос зеленых насаждений разных конструкций (рис. 1). Как следует из формулы (3), по СО газозащитная эффективность зданий как жестких экранов (с $K_{аж} = 1$) может достигать при высоте в 5–9 этажей 60–70 %.

Газозащитный эффект системы «зеленая полоса – многосекционное здание» существенно зависит как от конструкции полос зеленых насаждений и этажности зданий, так и от их взаимного приближения. В зоне пешеходного движения, т.е. между полосой и застройкой, газозащитный эффект (по СО) может быть установлен по следующей эмпирической формуле:

$$\omega = 57 \left[\frac{11b^{0,22} \left(1 + 2,63K_{аж}^{\frac{1}{3}} \right) h^{1,65}}{H^{1,87} e^{3,34h/H}} \right] - 1, \quad (4)$$

где b – расстояние от бордюра до линии застройки, м; H – высота здания, м ($0,2 \leq \frac{h}{H} \leq 1$).

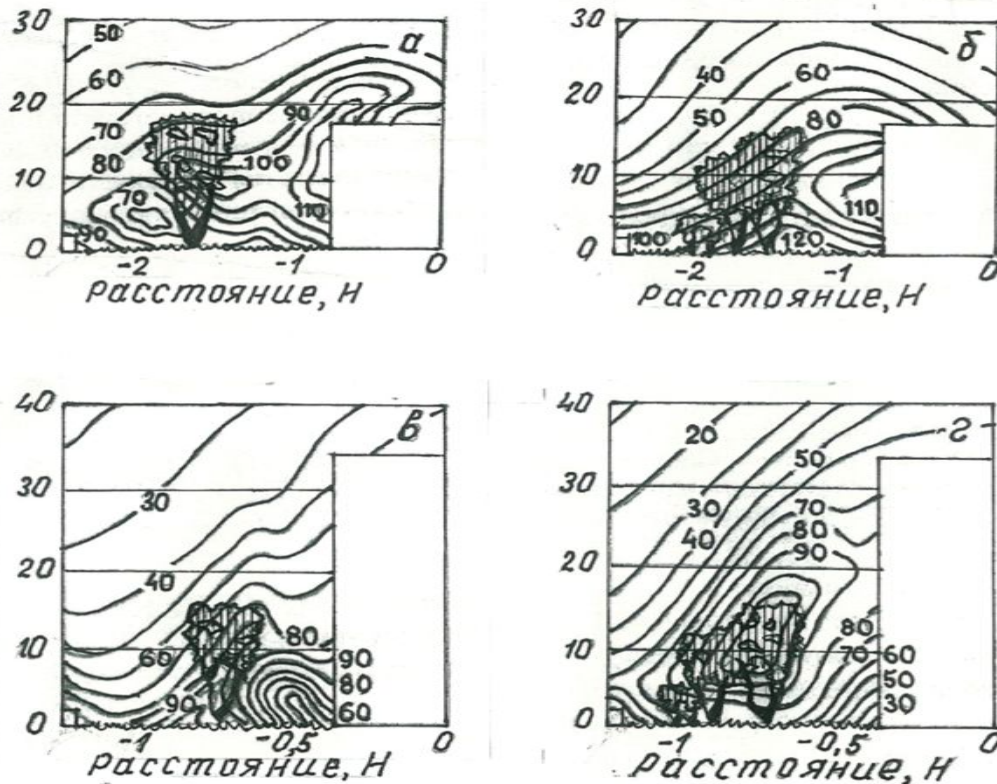


Рис. 1. Рассеивание выбросов автомобилей в системе «зеленая полоса–здание» в условиях моделирования при продуваемой (а – при $h = H$, в – при $h = 0,5H$) и плотной конструкции полосы (б – при $h = H$, г – при $h = 0,5H$). Цифры и изолинии – концентрации оксидов азота ($NO + NO_2$), в % от начального уровня (за 100% принят уровень загрязнения воздуха над краем проезжей части магистрали с подветренной стороны); h – высота полосы; H – высота здания

В сочетании с застройкой более эффективными по отношению к зоне пешеходного движения оказываются полосы продуваемой и равномерно ажурной конструкций, стимулирующие турбулентный обмен в пространстве между полосой и зданием и обеспечивающие более равномерное распределение концентрации по внешнему фасаду (рис. 1, а, в).

Для полос ажурной и плотной непродуваемой конструкции наиболее предпочтительной является высота посадок на уровне середины фасадов зданий (рис. 1, в, г). По мере приближения высоты деревьев к высоте зданий отмечается дополнительное снижение загазованности воздуха на внутриквартальной территории по сравнению с вариантом застройки без озеленения.

По отношению к дворовому пространству наиболее эффективными оказываются плотные и высокие насаждения (рис. 1, б). Из таких полос, в сочетании с фронтально расположенными зданиями нежилого назначе-

ния, на отдельных магистральных дорогах и улицах может быть сформирован первый эшелон защиты жилой территории от негативного воздействия транспортных потоков.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Методические указания по борьбе с шумом городского и железнодорожного транспорта средствами планировки, застройки и озеленения / Центр. науч. – исслед. и проектн. ин-т градостроительства. М., 1969. — 36 с.

2. Осипов Г.Л., Прутков Б.Г., Шишкин И.А., Карагодина И.Л. Градостроительные меры борьбы с шумом. М.: Стройиздат, 1975. — 215 с.

3. Применение зелёных насаждений для снижения шума в крупных городах / Проблемы больших городов: Обз. информ.; Вып. 3. Гос. науч.-исслед. Ин-т науч. и техн. информ. Сост. Болховитина М.М. М., 1979. — 28 с.

4. Гаврилов Г.М. Оздоровительные свойства зелёных насаждений и методы их повышения планировочными средствами // Градостроительные проблемы охраны окружающей среды. Л., 1987. — С. 36–59.

П.В. Чиков, В.Ф. Сидоренко

ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФИЛЬТРОВ НА ТЕРРИТОРИИ НИЖНЕВОЛЖСКОГО РЕГИОНА

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Планировочный фильтр – как обязательный объект экологического регулирования среды в процессе градостроительного комплексного проектирования с учётом мониторинга воздушной среды.

В нашей стране в последние годы спорт перестал быть массовым явлением. Во многих развитых европейских странах количество населения, занимающегося физической культурой и спортом, составляет 40–70%, в материалах «Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 г.» была названа официальная цифра – 15,9 % (2008 г.) физически активного населения в России [1]. В связи с этим, безусловно, необходимо предпринять кардинальные меры по развитию массового спорта, что невозможно без организации новых сетей спортивных сооружений, и приведения существующих объектов в надлежащее состояние, создание удобных маршрутов для их посещения людьми, максимальное приближения их к рекреационным местам, эти действия должны значительно увеличить количество граждан, занимающихся в сфере физической культуры. Любые меры в данном случае невозможны без должного внимания к экологии и инфраструктуре всего города и особенно входящих в неё спортивных сооружений, начиная от «дворовых» спортивных площа-

док и заканчивая городскими стадионами. Взаимосвязь спортивных сооружений с градостроительной планировкой очень важна, т.к. они играют заметную роль в структуре города, иногда, занимая отдельные ландшафтные артерии. Поэтому для организации полноценных градостроительных комплексов с экологической и спортивной составляющей, важны не только отдельно стоящие крупные городские сооружения, но и микроклиматические факторы ландшафтного формообразования. При этом необходимо учитывать множество других аспектов, влияющих на независимое функционирование каждого спортивного сооружения в экологически чистой среде. Формирование эко-комплексов нуждается в инвентаризации, анализе и реконструкции (модернизации). Путём информационно-графической структурализации можно оценить актуальность создания спортивной доминанты на любой выбранной территории. Отечественный и зарубежный опыт исследования и проектирования эко-спортивных комплексов указывает на необходимость четкого мониторинга ландшафтных систем, прежде чем приступать к концепции проектирования. К примеру, существующие обильные элементы озеленения территории как экосистемную организацию, мы дифференцируем на составляющие элементы. Это позволяет оптимизировать процессы формирования урбанизированной деятельности, в нашем случае проектирование крупного спортивно – рекреационного комплекса на территории акваторий Волгоградской, Астраханской областей и республики Калмыкия. При системной организации спортивных комплексов с учётом эко-составляющей зелёный фильтр должен выполнять как эстетическую, так и средозащитную функцию, которая включает:

- снижение (или полная компенсация) негативного воздействия различных факторов и обеспечение состояния частичного или полного комфорта рассматриваемой среды;
- формирование гармоничного линейного пространства;
- обеспечение оптимальной взаимосвязи окружающей природной среды и урбанизированного пространства;
- обеспечение количественного соотношения между элементами городской и природной экосистем.

Исследования позволяют определить такие свойства зеленого фильтра как устойчивость, живучесть, гибкость, линейность.

Устойчивость — способность сохранять свои качественные характеристики при внешних изменениях под воздействием соответствующих факторов. Это значит, что на протяжении достаточно длительного временного периода сформированный зелёный фильтр должен полноценно функционировать. Состояние фильтра будет нарушено, если нет одной из категорий. Так, будучи устойчивым по отношению к сезонному фактору, неизменяемый на определенном отрезке времени фильтр должен сохра-

нять или не ухудшать свои качественные эко-показатели. Поэтому фильтр должен обладать живучестью.

Живучесть – способность фильтра к самовосстановлению на определенном временном этапе без дополнительного вмешательства со стороны человека. Очевидно, что живучесть фильтра напрямую зависит от свойств растительности и микроклимата, который, который участвует в его организации. Так, если фильтр обладает способностью к регенерации, значит, он устойчив на отдельном временном этапе. Использование различных планировочных типов в совокупности с многообразными свойствами растительности определяет такое свойство зеленого фильтра как гибкость.

Гибкость характеризует фильтр как динамический элемент системы озеленения. С одной стороны, фильтр – динамичен, так как подвержен постоянному временному изменению в связи с ростом растительности. С другой стороны, фильтр обладает гибкостью, поскольку может быть использован в любой градостроительной ситуации благодаря поливариантности своих планировок. Гибкость также подразумевает возможность трансформации самого фильтра в процессе его функционирования. Это выражено как в изменении типа планировки фильтра, так и в преобразовании качества его составляющих: замене отдельных солитеров, изменении покрытия газона, последовательном введении дополнительного покровного слоя и т.д.

Еще одно свойство зеленого фильтра – это линейность. Линейность определяет основные планировочные характеристики и способность к расположению в пограничных условиях, а также является показателем пропорций фильтра и основных количественных характеристик планировочных размеров. Анализируя данные в отношении организации средопланировочных элементов озеленения, следует сказать, что эффективность любого элемента природного ландшафта для нейтрализации такого негативного воздействия как шум, пыль, химические выбросы может быть достигнута только при организации полос или клиньев. Это указывает на то, что градостроительный ландшафт, должен быть концентрированно-линейным. Сложившаяся концепция как нельзя лучше подходит для организации сети спортивных комплексов территории Нижневолжского региона на базе единого эко-фильтра. Дифференциация существующих ландшафтных элементов системы озеленения [2] по расположению в пригородной структуре Волгоградской, Астраханской областей и республики Калмыкия позволила выделить зональные, узловые и связевые элементы. Особым связующим их экологическим элементом является зеленый фильтр. В городской среде Нижневолжского региона требуется решить ряд проблем по созданию пространств, отвечающих определенным санитарно-гигиеническим и эстетическим требованиям и влияющих на повышение уровня комфорта среды. Такие пространства как «фильтры» должны обла-

дать высокой способностью к преобразованию негативного воздействия факторов урбанизации и, в то же время, будучи самостоятельно функционирующими пространствами, обеспечивать полигамию эко-спортивных функций рассматриваемой среды города.

Впервые термин «фильтр» по отношению к пространству города применяет в своих исследованиях О.Н. Яницкий [3]. Он указывает на разнообразии фильтров (социальные, биологические, механические и т.д.) и их многосложность. По его определению, «фильтр – устройство, которое дифференцирует воздействие урбанизированной среды на индивида».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. «Материалы стратегии развития физической культуры и спорта в РФ на период до 2020 года». Утверждена распоряжением Правительства РФ от 7 августа 2009 г. №1101-р.

2. *Городков А.В.* Совершенствование проектирования средозащитных озелененных пространств: эколого-градостроительные исследования и рекомендации на примере крупных городов. Брянск. Гос. Инженер.-технолог. Академия. Брянск, 1999. — 164 с.

3. *Яницкий О.Н.* Экологическая перспектива города. М.: «Мысль», 1987. — 278 с.

Л.А. Шумкова, Н.В. Денисова

ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ГОРОДОВ-СПУТНИКОВ В РОССИИ

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

В статье рассмотрена актуальная тема, посвященная строительству городов-спутников, представляющих особый интерес на данном этапе развития жилищного строительства, поскольку позволяют решить проблему сбалансированного расселения населения на территории Российской Федерации

*Города нужно строить в деревне,
где воздух гораздо лучше.*

Анри Мурье

В настоящее время с развитием жилищного строительства наметилась тенденция строительства городов-спутников. Город-спутник – это город или посёлок городского типа, реже село, находящиеся и развивающиеся вблизи более крупного города или крупного предприятия (фабрики, завода, АЭС), и составляющие с ним единую экономическую и демографическую систему.

Во всем цивилизованном мире люди с высоким и средним уровнями дохода предпочитают работать в городе-центре, а жить в городе-спутнике. В последнее время наметилась тенденция, когда горожане стали активно

перебираться из городов-центров в города-спутники. Преимущества очевидны: чистый воздух, отсутствие шума и суеты – все это позволяет закрывать глаза на то, что до работы добираться приходится дольше. Тем более, что растущий уровень автомобилизации и развитие мобильного пассажирского транспорта значительно сокращают время, расходуемое на дорогу. Рано или поздно в жизни каждого мегаполиса наступает момент, когда спрос на жилье выплескивается за пределы города-центра. Москва и Санкт-Петербург являются городами-центрами. Как результат – в нескольких десятках километров от них возникают относительно крупные поселения, получившие название городов-спутников. Обычно такие города создаются на территории не менее 300 га, на которой проживают не более одного миллиона человек.

Город-спутник создает единую систему с городом-центром – он обеспечен всей необходимой социальной и инженерной инфраструктурой, объединен с мегаполисом единой концепцией, но не сливается с ним. Большая часть населения таких городов работает в крупном мегаполисе, поэтому город-спутник имеет отличную транспортную доступность до города-центра.

Скопление городов-спутников вокруг определённого центра приводит к образованию агломерации. Роль самих спутников и их географическое расположение во многом зависит от типа агломерации (моноцентрическая или полицентрическая), численности населения, экономической и демографической ситуации в прошлом, настоящем и будущем. Важную роль при формировании городов-спутников играют правительственные органы, частные и государственные предприятия. Со временем города-спутники могут сливаться с центром агломерации и больше не выделяться на её фоне. Такое происходит в Московской агломерации, агломерации Сан-Антонио.

Основная роль городов-спутников - своеобразный вклад в разделение труда между горожанами. В зависимости от экономической специализации, различают города-спутники:

- промышленные (Нововоронеж близ Воронежа);
- курортные (посёлок Лазаревское близ Сочи);
- жилые («спальный район») Южное Бутово в Московской агломерации;
- транспортные (Фьюмичино в агломерации Рим-Фьюмичино);
- торговые;
- финансовые;
- научные (Дубна в Подмосковье);
- студенческие (Студгородок ВПИ близ Воронежа);
- военные (военный городок во многих городах РФ и СНГ, также закрытый город);
- исторические (Полоцк и Новополоцк).

Таким образом, мы видим, что назрела необходимость решения вопроса о строительстве городов-спутников. Все острее стали проявляться

недостатки города-центра, как места для жизни: скученность, беспорядочное смешение жилых, промышленных, торговых, транспортных и иных объектов и др. Поэтому строительство городов-спутников решило бы многие проблемы.

Для того, чтобы допустить меньше ошибок и просчетов при строительстве данных городов, обратимся к зарубежному опыту. Данный опыт будет полезен отечественным строителям городов-спутников. Европа, США и Азия давно и активно развивают пригороды и возводят города-спутники.

В 1946 году в Великобритании начался грандиозный градостроительный эксперимент – реализация так называемого плана Аберкромби по переселению из переполненного Лондона 1,5 млн. человек, потерявших свои дома во время Второй мировой войны. Тогда вокруг Большого Лондона развернулось строительство новой пригородной зоны – метрополитенского пояса – с малоэтажными спутниками, разделенными сельской местностью и связанными с Лондоном железнодорожными ветками. При этом города, рассчитанные на 60–100 тыс. жителей, изначально сооружались под автомобильный транспорт со множеством объездов и развязок и имели нетрадиционную для старой Англии продольно-поперечную планировку улиц.

Финансировалось строительство домов и инфраструктуры 60-летними государственными займами. В новостройки переводились не только люди, но и промышленность, тем самым, снижая зависимость местного населения от Большого Лондона. Чтобы ускорить процесс переселения производителей, предприятия в новых городах получали в аренду на льготных условиях здания и оборудование. Причем города возводились самые разные: от города-стального комбината Корби до Милтон-Кейнса, известного своим огромным парком и крупным торговым центром. Всего вокруг Лондона выросло 34 новых города (Бэзилдон, Брэкнелл, Кроули, Харлоу, Стивенедж, Харлоу и другие). А к 2000 году новые города превзошли Большой Лондон не только по общей численности жителей, но и по показателям занятости в обрабатывающей промышленности, строительстве, транспорте, торговле и даже в банковском деле и страховании.

Однако самая массовая концепция переселения из мегаполисов была воплощена в Соединенных Штатах. Сегодня 60 % граждан страны проживают в пригородах. Массовое строительство дешевого жилья на конвейер поставил бизнесмен Уильям Левитт, построивший первый частный город Левиттаун. Он предложил людям вариант хрущевских пятиэтажек, но за городом: частный домик вместо маленькой квартиры. На место сборки доставляли уже готовые блоки будущего дома. Бригады рабочих-строителей были узкоспециализированными: одна ставила стены, другая – крышу, третья – окна. Получалось быстро и недорого. Дома росли как гри-

бы. С 1947 г. по 1951 г. компания «Левитт и сыновья» построила под Нью-Йорком 17,5 тыс. домов. Дом в Левиттауне мог себе позволить и средний американец. Идея оказалась настолько популярной, что вскоре своими левиттаунами обросли все мегаполисы США.

Если говорить о России, то новые пути развития городов–спутников – это либо пристроить большие микрорайоны к уже существующим городам, либо строить новые города на новых территориях, сохраняя между ними открытые пространства для рекреации и сельского хозяйства. Построить новый город с нуля – дело необычайно трудное и затратное. Придется не только согласовывать границы новой территории с местными администрациями, но и позаботиться о подведении инфраструктуры: об энерго- и водоснабжении, отоплении, канализации и дорогах. Необходимо выстроить школы, поликлиники, детские сады.

При этом строительство городов-спутников позволит изначально внедрить инновационные технологии, грамотно распланировать территорию, создать целостный современный архитектурный стиль. И хотя затраты на инфраструктуру, по оценкам экспертов, достигают 50% стоимости проекта, все равно дело это для застройщиков выгодное.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. http://24dom.ru/at-item_art_6.htm.
2. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Город-спутник>.

Н.Г. Юшкова, М.А. Павелко

АДАПТАЦИЯ ПРИНЦИПОВ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Исследуются эволюционные особенности формирования и развития системы стратегического планирования, процессы ее «встраивания» в системе государственного управления.

Социально-экономические реформы в отечественном обществе определяют новый, пространственный, вектор государственной политики, обусловленный разработкой в России Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (Концепция «2020») [1]. Новые ориентиры государственной политики вызывают необходимость их адаптации к условиям конкретного региона. Соответственно внимание ученых и специалистов, занимающихся этими

проблемами, акцентируются на новых аспектах: жизнеспособности сложившихся принципов стратегического планирования развития территорий.

Начало отечественной истории стратегического (народно-хозяйственного) планирования и формированию его теоретических основ было положено в 1920-е годы⁷. В последующем работы такого плана проводились систематически, в основном это были пятилетние планы – основа планового управления экономикой страны. Однако ни в довоенный, ни в послевоенный период развития экономики СССР практика долгосрочного планирования так и не получила завершеного воплощения. Вследствие преобладания субъективных решений в управлении взаимосвязь и согласованность долгосрочных и текущих планов постоянно нарушались, что придавало формальный характер и системе долгосрочного планирования, и самому принципу долговременного целеполагания.

Принято считать, что существует историческая и логическая связь, а также преемственность между современными концепциями стратегического планирования и управления и теоретико-методологическими основами долгосрочного планирования, сложившимися и частично реализованными в модели плановой экономики советского типа [2]. Преемственность раскрывается наличием устойчивой связи планов, рассчитанных на различные временные периоды; согласованностью их отраслевого и территориального разрезов, сбалансированностью целей плана и выделяемых для их достижения экономических ресурсов с сохранением приоритетной (стратегической) задачи плана и социальных вектора. Эти признаки жизнеспособны и в современной модели рыночной экономики.

В результате радикальных социально-экономических реформ в России 1990-х гг. и полного разрушения директивной системы планирования разработка долгосрочных прогнозов и перспективных планов развития территорий прекратилась. Внутренняя политика получила новые ориенти-

⁷ Первый в мире государственный стратегический план был разработан в 1920г. в Советской России Государственной комиссией по электрификации России, состоял из двух разделов (сводная программа развития и электрификация народного хозяйства на 10-15 лет и развитие производительных сил по 8 экономическим регионам) и утвержден VIII Всероссийским съездом Советов. Более поздние разработки базировались на классических положениях марксистско-ленинской экономической теории о необходимости планового управления хозяйственными системами, и на концепциях выдающихся российских ученых (В.И. Вернадского, Г.М. Кржижановского, Н.Д. Кондратьева, А.Н. Ковалевского, В.А. Базарова). Они доказывали необходимость проведения активной государственной политики развития производительных сил, обоснования долговременных приоритетов (ориентиров) развития экономики и формирования средств их достижения ставившие своей целью закрепить долговременные горизонты научно-технического прогресса, развития ведущих отраслей экономики, и закрепления этих достижений в планово-прогнозных документах.

ры, стали формироваться рыночно ориентированные принципы государственного управления. Однако в новой системе мер планирование как комплексная структурированная деятельность не получила развития, несмотря на очевидную практическую востребованность в ней.

Принятие в середине 1990-х годов Федерального закона «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Российской Федерации» [3] стало совершенно новым этапом в процессе восстановления разработки прогнозно-программных мероприятий. Закон очертил сферу прогнозно-программной деятельности, выделив федеральный и региональный уровни, определил назначение, дифференциацию, структурную организацию стратегических документов. Были образованы три группы документов различных периодов действия: долгосрочные (прогноз социально-экономического развития РФ и концепция социально-экономического развития РФ); среднесрочные (прогноз социально-экономического развития РФ и комплексная программа социально-экономического развития РФ); краткосрочные (прогноз социально-экономического развития РФ и федеральные целевые программы), а также определена их роль в социально-экономической политике.

Характерной особенностью этого закона стало выделение в качестве приоритетов государственной политики прогнозирования как системы научно обоснованных представлений о направлениях социально-экономического развития РФ в условиях рыночного хозяйствования как неотъемлемое условия для принятия органами законодательной и исполнительной власти Российской Федерации стратегических решений.

Согласно Закону, особыми функциями долгосрочного планирования наделяются *концепции социально-экономического развития РФ*, представленная как совокупность методологических положений о стратегических целях и приоритетах социально-экономической политики государства, а также средствах их практической реализации. *Программы социально-экономического развития РФ*, являющиеся комплексом целевых ориентиров социально-экономического развития Российской Федерации и планируемых государством эффективных путей и средств их достижения, обеспечивают, в свою очередь, функцию среднесрочного планирования. С этого момента в современной практике государственного управления, но особенно в теории становится крайне актуальной проблема раскрытия содержания термина социально-экономического (стратегического) развития территории. Отсутствие законодательной и нормативно-правовой базы позволяет ученым и специалистам вольно трактовать это явление.

Стратегия социально-экономического развития представляется качественно новым документом, позволяющим согласовывать и координировать деятельность органов государственного управления, общественных и политических организаций, бизнеса для задания единого вектора развития тер-

ритории, формирующегося с учетом комплекса особенностей ее организации (потенциала развития). Оценка конкурентных преимуществ региона обеспечивают реальные возможности стратегического развития территории и позволяют привлекать инвестиционные ресурсы, концентрировать их на приоритетных направлениях, создавать благоприятный деловой климат. Для глав исполнительной власти регионов стратегии становятся практически единственной возможностью заявить на федеральном уровне о готовности использовать на практике современные методов управления, том числе и долгосрочного планирования. Наличие стратегий позволяло регионам претендовать в конкурсном участии на федеральное финансирование отдельных мероприятий и объектов, реализации целевых программ, адресных инвестиционных проектов, а также на получение субсидиарной поддержки, в том числе и развития приоритетных территорий.

Как показал проведенный анализ реализации положений «Стратегии 2020», управление процессами пространственного развития регионов до сих пор не оформилось в систематическую практику, не приняло характер технологии стратегического менеджмента и имеет разрозненную нормативно-методическую базу. Большинство регионов еще не определилось с целями и содержанием системы прогнозирования, программ социально-экономического развития. Следовательно, не сформулированы требования к перечню, структуре и содержанию документов, в соответствии с которыми осуществляется регулирование пространственного развития региональных.

Идеи разрешения выявленных противоречий нашли свое воплощение в Указе Президента РФ 2009 г. «Об основах стратегического планирования в РФ». В этом Указе, впервые в новейшей российской истории, стратегическое планирование представлено как совокупность основных направлений, способов и средств достижения стратегических целей устойчивого развития Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности. В качестве основных документов планирования представлена концепция, доктрин, стратегий, программ, проектов (планов) устойчивого развития, разрабатываемых как на федеральном, так и на региональном уровнях. Типологически документы ранжируются на прогнозные, концептуальные документы (концепции, доктрины, стратегии, основы), программные, планирующие и распорядительные документы, нормативные правовые акты, а также вспомогательные (аналитические, информационные, справочные) и другие материалы.

Прогрессивность положений Указа заключается прежде всего в том, что четко обозначена устойчивая связь компонентов стратегического планирования: федерального уровня (Концепция и программ) и уровня субъекта Федерации (программа социально-экономического развития субъекта); получили развития принципы составления ранее утвержденных тре-

бования к документам, разрабатываемых на уровне региона, показаны принципиальные направления их «встраивания» в общую систему планирования.

Для стратегических разработок регионального уровня методики разработки «стратегических» документов уровня муниципальных образований не мог быть использован непосредственно. Регион как объект планирования, обладая уникальной спецификой, принципиально отличающей его от муниципального образования, обуславливает принципиально другие методологические основы разработки стратегических документов. Они связаны с разнообразием условий, ресурсов и факторов социально-экономического развития регионов, требующих безусловного учета их пространственной специфики при формировании и реализации стратегического планирования. Данные положения определяют необходимость структурной трансформации системы планирования, основанной на синтезе социально-экономической и градостроительных составляющих, взаимодействие которых осуществляется через «полюса» и «точки» роста разного масштаба и различной типологии.

Представляется, что на современном этапе развития российских регионов складываются объективные условия формирования современной системы стратегического планирования на основе выявления компонентов «каркаса инновационного пространственного развития территории», способного обеспечить переход к экономике качественного иного, инновационного типа, а не воссозданные действовавшие ранее методы «планового хозяйства» советского типа. Реализация данных принципов неотъемлема от изменения условий взаимодействия правительства и органов государственной власти регионального уровня.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р.

2. *Крымов В.Б.* Стратегическое планирование в системе управления социально-экономическим развитием субъекта Российской Федерации. Автореф. на соиск. уч. степ. д.э.н. М., 2010.

3. О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Российской Федерации. Федеральный закон от 20 июля 1995 г. № 115-ФЗ // Российская газета. 1995 г. № 143. 26 июля.

4. *Крымов В.Б.* Стратегическое планирование в системе управления социально-экономическим развитием субъекта Российской Федерации. Автореф. на соиск. уч. степ. д.э.н. М., 2010.

5. *Трубина В.С.* Обеспечение устойчивого пространственного развития регионального хозяйства. Автореф. на соиск. уч. степ. к.э.н. Волгоград, 2009.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

- Абляев Р.Ю.** — асс. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Абрамян С.Г.** — к.т.н., доц., доц. каф. «Технология строительного производства»), Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Агапова Е.Г.** — студ. гр. ПЗ-1-05, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Агафонов М.И.** — асп. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Адыгезалов И.А.** — инж., магистрант, Азербайджанский архитектурно-строительный университет.
- Азарян Н.А.** — студ. гр. ПСК-21д, Себряковский филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета
- Акчурин Т.К.** — к.т.н., проф., зав. каф. «Строительные материалы и специальные технологии», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Алаторцева У.В.** — асс. каф. «Нефтегазовые сооружения», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Алексиков С.В.** — д.т.н., доц., зав. каф. «Строительство и эксплуатация транспортных сооружений», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Амарантов А.Д.** — студ., Пермский государственный технический университет
- Анопин В.Н.** — д.геогр.н., проф., зав. каф. «Геодезия», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Арбузова Д.С.** — студ. гр. Арх-1-10, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Бабкин В.А.** — д.х.н., проф. каф. «Математические и естественно-научные дисциплины»), Себряковский филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета
- Багайсков Ю.С.** — д.т.н., доц., зав. кафедрой «Материаловедение и механика», Волжский институт строительства и технологий (филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета)
- Балакин В.В.** — к.т.н., доц. каф. «Строительство и эксплуатация транспортных сооружений», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Баранникова О.Е.** — ст. преп. каф. «Экономика», Волжский институт строительства и технологий (филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета)
- Барикаева Н.С.** — асс. каф. «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Барсуков Г.М.** — к.т.н., доц., проф. «Экологическое строительство и городское хозяйство», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Барсуков О.К.** — асс. каф. «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Бахтояров В.Г.** — асп. каф. «Экологическое строительство и городское хозяйство», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Безгодов М.А.** — студ. 5-го курса, Пермский государственный технический университет
- Белоусов А.С.** — советник Генерального директора, ООО «МТЭК-СК», г. Волгоград
- Беляев М.К.** — д.э.н., проф., зав. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Бобина Е.А.** — студ., Южно-Российский государственный технический университет (Новочеркасский политехнический институт)
- Богомолова О.А.** — к.т.н., доц., доц. каф. «Прикладная математика и вычислительная техника», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

- Бойко О.В.** — к.т.н., ст. преп. каф. «Железобетонные и каменные конструкции и сопротивление материалов», Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка, г. Полтава, Украина
- Бочкарева Т.М.** — к.т.н., доц., Пермский государственный политехнический университет
- Букаева В.В.** — асп. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Булычев Г.А.** — к.т.н., доц. каф. «Нефтегазовые сооружения», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Булычев Ф.Г.** — асп. каф. «Нефтегазовые сооружения», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Бурлаченко О.В.** — д.т.н., проф., зав. каф. «Технологии строительного производства», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Бурцева О.А.** — к.т.н., доц. каф. «Теоретическая механика», Южно-Российский государственный технический университет (Новочеркасский политехнический институт)
- Винников Ю.Л.** — д.т.н., проф., проф. каф. «Добыча нефти и газа и геотехника», Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка, г. Полтава, Украина
- Вискалин А.В.** — асп. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Власов В.А.** — инженер, ст. преп. каф. «Архитектура», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Вовко В.В.** — к.т.н., доц., доц. каф. «Строительные материалы и специальные технологии», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Волков Е.А.** — студ. 4 курса специальности «Городское строительство и хозяйство», Пермский государственный технический университет
- Волченко Е.Ю.** — асп., Волжский институт строительства и технологий (филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета)
- Волченко Ф.В.** — асп. каф. «Строительство и эксплуатация транспортных сооружений», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Вороговский государственный архитектурно-строительный университет**
- Воробьев В.И.** — к.т.н., доц., начальник Управления научных исследований и разработок, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Воробьев Д.С.** — асп. каф. «Отопление, вентиляция, экологическая и пожарная безопасность», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Воробьева Н.В.** — асп. каф. «Основания и фундаменты», Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Украина
- Габиров Ф.Г.** — к.т.н., с.н.с., зав. лаб. «Механика грунтов, основания и фундаменты», Азербайджанский научно-исследовательский институт архитектуры и строительства, г. Баку
- Габимова Л.Ф.** — инж.-химик, Бакинский государственный университет
- Ганжа О.А.** — к.т.н., доц. каф. «Экологическое строительство и городское хозяйство», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Герасименко А.А.** — асп. каф. «Информационные системы и математическое моделирование», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Гинатулина О.И.** — студ. гр. ПГС-07-1, Пермский государственный политехнический университет
- Гладких А.В.** — студ. гр. ЭУП 2-08, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Глотов И.В.** — асп. каф. «Отопление, вентиляция, экологическая и пожарная безопасность», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Гнедаш Е.Е.** — асс. каф. «Промышленное и гражданское строительство», Волжский институт строительства и технологий (филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета)
- Говорукина Д.А.** — соиск. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Голикова Г.А.** — соиск. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

- Груздев А.А.** — асп. каф. «Строительно-дорожные машины», Волжский институт строительства и технологий (филиал Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет)
- Давыденко А.Е.** — , Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Денисова Н.В.** — к.э.н., асс. каф. «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Диденко В.Г.** — д.т.н., проф., зав. каф. «Отопление, вентиляция, экологическая и пожарная безопасность», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Донцова О.Л.** — к.г.н., доц. каф. «Региональная и морская геология», Кубанский государственный университет
- Дроздов В.В.** — асс. каф. «Строительные конструкции, основания и надёжность сооружений», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Дружинин К.В.** — асп. каф. «Технология строительного производства»), Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Дубнюк Е.Н.** — асп. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Елфимов В.В.** — асп. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Ермоленко Е.Д.** — асп. каф. «Экологическое строительство и городское хозяйство», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Жатикова М.** — студ. гр. ГСХ-2-06, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Жиделёв А.В.** — к.т.н., доц., старший научный сотрудник Управления научных исследований и разработок, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Жуков А.Н.** — асп. каф. «Архитектура», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Заволженский А.В.** — ведущий технолог, ФГУ «Земельная кадастровая палата» по Волгоградской области
- Замесова О.Е.** — соиск. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Зурабова И.В.** — асс. каф. «Экологическое строительство и городское хозяйство», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Иванова С.Л.** — студ. гр. ПГС-07-3, Пермский государственный политехнический университет
- Ивахненко Г.С.** — доц. каф. «Гуманитарные и социально-экономические дисциплины», Себряковский филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета
- Ивашова С.И.** — соиск. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Игольникова О.С.** — асп. каф. «Информационные системы и математическое моделирование», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Каверина Г.И.** — асп. каф. «Городское строительство и хозяйство», Волжский институт строительства и технологий (филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета)
- Каехтина М.А.** — асс. каф. «Инженерная геология и геоэкология», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Казанцев А.И.** — студ., Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Казачкова Л.О.** — асс. каф. «Экономика и управление дорожным хозяйством», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Казначеева О.К.** — соиск., доц. каф. «Сопrotивление материалов, строительная и прикладная механика», Южно-Российский государственный технический университет (Новочеркасский политехнический институт)
- Калашников С.Ю.** — д.т.н., проф., ректор, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

- Калентьева Н.А.** — соиск. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Калинина А.П.** — соиск. каф. «Экологическое строительство и городское хозяйство», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Калошина С.В.** — ст. преп. каф. «Строительное производство», Пермский государственный технический университет
- Канавина М.А.** — асс. каф. «Экологическое строительство и городское хозяйство», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Карапузова Н.Ю.** — к.т.н., доц. каф. «Энергоснабжение и теплотехника», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Карманов А.В.** — студ. каф. «Отопление, вентиляция, экологическая и пожарная безопасность», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Карпенко А.Г.** — доц. каф. «Основы архитектурного проектирования, рисунка, живописи, скульптуры», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Карпушко М.О.** — асс. каф. «Строительство и эксплуатация транспортных сооружений», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Клавдиева Т.Н.** — к.т.н., асс. каф. «Материаловедение и механика», Волжский институт строительства и технологий (филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета)
- Клочков Д.П.** — асс. каф. «Технология строительного производства», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Клюшин В.В.** — к.э.н., доц. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Коваленко В.И.** — к.т.н., доц., доц. каф. «Добыча нефти и газа и геотехника», Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка, г. Полтава, Украина
- Ковылин А.В.** — асс. каф. «Энергоснабжение и теплотехника», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Козлов М.С.** — студ. гр. ЭУП 2-08, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Кондауров П.П.** — к.т.н., доц., доц. каф. «Теплогазоснабжение», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Копылов Д.А.** — асс. каф. «Информационные системы и математическое моделирование», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Корниенко С.В.** — к.т.н., доц., доц. каф. «Архитектура», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Коростелева Н.В.** — к.т.н., доц. каф. «Экологическое строительство и городское хозяйство», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Косицына И.В.** — студ. ГСХ-2-06, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Косицына Э.С.** — к.т.н., проф., проф. каф. «Экологическое строительство и городское хозяйство», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Котляревская А.В.** — асс. каф. «Нефтегазовые сооружения», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Котляревский А.А.** — к.т.н., доц. каф. «Строительные материалы и специальные технологии», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Кочеткова Ю.В.** — асс. каф. «Архитектура жилых и общественных зданий», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Кравцова А.А.** — соиск. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Кузнецова А.Е.** — студ. 4 курса специальности «Городское строительство и хозяйство», Пермский государственный технический университет
- Кузнецова С.В.** — д.г.-м.н., проф., проф. каф. «Инженерная геология и геоэкология», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Кукса И.В.** — инж. ООО «Региональный центр оценки экспертиз в собственности», г. Волгоград

- Кусмарцева О.А.** — соиск. каф. «Нефтегазовые сооружения», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Леджиева К.А.** — асп. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Либеровская А.Н.** — ст. преп. каф. «Общетеchnические дисциплины и механизация строительства», Себряковский филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета
- Ломова М.Н.** — соиск. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Ломовцев М.С.** — к.э.н., доц., доц. каф. «Финансы, бухгалтерский учет и аудит», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Лопан Р.Н.** — асс. каф. «Добыча нефти и газа и геотехника», Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка, г. Полтава, Украина
- Лукин А.В.** — асп. каф. «Строительство и эксплуатация транспортных сооружений», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Лукьянсков А.М.** — асп. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Лысенко А.В.** — студ. ф-та экономики и права, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Мавлютов Р.Р.** — к.э.н., доц. каф. «Финансы, бухгалтерский учет и аудит», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Максимчук О.В.** — д.э.н., проф., проф. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Манжин Р.** — студ. гр. ГСХ-1-06, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Манжина Е.** — студ. гр. ГСХ-1-06, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Марченко В.И.** — асп. каф. «Добыча нефти и газа и геотехника», Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка, г. Полтава, Украина
- Марченко Н.С.** — асп. каф. «Инженерная геология и геоэкология», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Марышев К.Г.** — асп. каф. «Инженерная графика, стандартизация и метрология», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Матушкина К.А.** — студ. гр. ПГС-07-2, Пермский государственный политехнический университет
- Махова С.И.** — к.г.-м.н., доц., доц. каф. «Инженерная геология и геоэкология», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Махова Т.В.** — ст. преп. каф. «Дизайн архитектурной среды», Волжский институт строительства и технологий (филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета)
- Маштаков А.С.** — асп. каф. «Инженерная геология и геоэкология», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Медведько С.В.** — к.т.н., доц., доц. каф. «Строительные материалы и специальные технологии», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Мелик-Степанян Н.В.** — асп. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Мельникова Т.В.** — асп. каф. «Отопление, вентиляция, экологическая и пожарная безопасность», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Мензелинцева Н.В.** — д.т.н., проф., зав. каф. «Инженерная графика, стандартизация и метрология», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Мирошниченко И.В.** — асп. каф. «Добыча нефти и газа и геотехника», Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка, г. Полтава, Украина
- Михайловская А.В.** — асп. каф. «Экологическое строительство и городское хозяйство», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

- Мунтян К.Д.** — студ. гр. ГСХ-1-06, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Муравьева Л.В.** — к.т.н., доц., доц. каф. «Строительные конструкции, основания и надежность сооружений», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Мышлинская И.Х.** — асп. каф. «Технологии строительного производства», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Надеева И.В.** — к.ф.-м.н., доц. каф. «Материаловедение и механика», Волжский институт строительства и технологий (филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета)
- Накарякова Н.В.** — студ. гр. ПГС-07-3, Пермский государственный политехнический университет
- Нестеренко Е.А.** — соиск. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Нестеренко М.П.** — к.т.н., доц., декан, Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка, г. Полтава, Украина
- Нестеренко Н.Н.** — асс., асп. каф. «Строительные машины и оборудование», Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка, г. Полтава, Украина
- Новикова Д.Г.** — асп. каф. «Материаловедение и механика», Волжский институт строительства и технологий (филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета)
- Олейников П.П.** — к.т.н., доц., декан архитектурного факультета, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Олейникова Е.П.** — студ. гр. ДАС-1-07, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Олянский Ю.И.** — д.г.-м.н., доц., проф. каф. «Гидротехнические и земляные сооружения», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Орисенко А.В.** — к.т.н., доц. каф. «Строительные машины и оборудование», Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка, г. Полтава, Украина
- Павелко М.А.** — лаборант каф. «Архитектура жилых и общественных зданий», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Павликов А.Н.** — д.т.н., проф., зав. каф. «Железобетонные и каменные конструкции и сопротивление материалов», Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка, г. Полтава, Украина
- Панова О.И.** — к.э.н., доц. каф. «Информационные системы и математическое моделирование», докторант каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Паршин Д.А.** — асп. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Педь Д.С.** — асп., преп., Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка, г. Полтава, Украина
- Перехоженцев А.Г.** — д.т.н., проф., зав. каф. «Архитектура», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Перфилов В.А.** — д.т.н, доц., зав. каф. «Нефтегазовые сооружения», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Пивоваров В.В.** — асп. каф. «Отопление, вентиляция, экологическая и пожарная безопасность», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Пономарев А.Б.** — д.т.н., проф., зав. каф. «Строительное производство», Пермский государственный технический университет
- Пономарева Н.С.** — асс. каф. «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Потапов А.А.** — асп. каф. «Строительные материалы и специальные технологии», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Пристансков А.А.** — студ. гр. ПСК-21д, Себряковский филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета
- Прокопенко В.В.** — студ. гр. ГСХ-2-06, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

- Прокофьева Е.А.** — соиск. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Пруцкова Е.А.** — преп. каф. «Дизайн архитектурной среды», Волжский институт строительства и технологий (филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета)
- Пушкарев О.И.** — д.т.н., проф. каф. «Технологии машиностроения и стандартизация», Волжский институт строительства и технологий (филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета)
- Пушкарская А.А.** — асп., Волжский институт строительства и технологий (филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета)
- Пушкарская О.Ю.** — к.т.н., доц. каф. «Технология обработки и производства материалов», Волжский институт строительства и технологий (филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета)
- Пушнова Н.А.** — студ. гр. Адм 1-09, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Пшеничкина В.А.** — д.т.н., проф., зав. каф. «Строительные конструкции, основания и надежность сооружений», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Пьянков А.В.** — асп. каф. «Информационные системы и математическое моделирование», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Решетников Р.А.** — преп. каф. «Общетеchnические дисциплины и механизация строительства», Себряковский филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета
- Решетникова М.В.** — к.геогр.н., зав. каф. «Общетеchnические дисциплины и механизация строительства», Себряковский филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета
- Рожкова К.И.** — магистр 5 курса, направление «Строительство», Пермский государственный технический университет
- Рубан Т.И.** — студ., Волжский институт строительства и технологий (филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета)
- Рыженко Д.В.** — студ., Волжский институт строительства и технологий (филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета)
- Рыжова О.А.** — преп. каф. «Экономика и финансы», Себряковский филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета
- Савелова Б.Н.** — доц. каф. «Городское строительство и хозяйство», Волжский институт строительства и технологий (филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета)
- Санжапов Б.Х.** — д.ф.-м.н., проф. каф. «Информационные системы и математическое моделирование», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Сапожкова Н.В.** — асп. каф. «Экологическое строительство и городское хозяйство», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Секачева Т.В.** — преп. каф. «Экономика и финансы», Себряковский филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета
- Селезнёва Д.С.** — студ. гр. ПГС-07-3, Пермский государственный политехнический университет
- Серова Е.Ю.** — ст. преп. каф. «Строительство и эксплуатация транспортных сооружений», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Сидоренко В.Ф.** — д.т.н., проф., зав. каф. «Экологическое строительство и городское хозяйство», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Скляренко Т.А.** — асп., преп., Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка, г. Полтава, Украина
- Скоробогатченко Д.А.** — к.т.н., доц., доц. каф. «Экономика и управление дорожным хозяйством», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Скорородова А.Д.** — асп., доц. каф. «Прикладная математика и вычислительная техника», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Скурлатова О.В.** — асп. каф. «Инженерная геология и геоэкология», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

- ственный архитектурно-строительный университет
- Смелова Л.С.** — студ. каф. « Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Смолянский Е.С.** — студ. гр. ЭУН-1-07, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Стефаненко И.В.** — к.т.н., докторант каф. «Строительные материалы и специальные технологии», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Стефаненко С.И.** — асп. каф. «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Сторожаков С.Ю.** — к.т.н., доц. каф. «Строительные материалы и специальные технологии», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Стороженко А.Ф.** — к.т.н., проф., проф. каф. «Геодезия», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Сурсанов Д.Н.** — асс. каф. «Строительное производство», Пермский государственный технический университет
- Таржиманов Э.А.** — , Ростовский государственный строительный университет
- Тихонова Т.М.** — студ., Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Ткаченко И.Н.** — асп., Южно-Российский государственный технический университет (Новочеркасский политехнический институт)
- Тухарели В.Д.** — асп. каф. «Строительные материалы и специальные технологии», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Усадский Д.Г.** — асп. каф. «Энергоснабжение и теплотехника», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Филюков М.В.** — студ. каф. «Отопление, вентиляция, экологическая и пожарная безопасность», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Фокин В.М.** — д.т.н., проф., зав. каф. «Энергоснабжение и теплотехника», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Фролов А.Ю.** — асп. каф. «Гидротехнические и земляные сооружения», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Харланов В.Л.** — д.т.н., доц., проф. каф. «Строительные конструкции, основания и надежность сооружений», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Харланова С.В.** — ст. преп. каф. «Информационные системы и математическое моделирование», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Харченко М.А.** — асс. каф. «Добыча нефти и газа и геотехника», Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка, г. Полтава, Украина
- Холоднова Е.А.** — студ. каф. «Экономика и управление дорожным хозяйством», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Цветкова Е.В.** — к.т.н., ст. преп. каф. «Теоретическая механика», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Чантха Хо** — асп. каф. «Инженерная геология, основания и фундаменты», Ростовский государственный строительный университет
- Чарыкова С.А.** — асп. каф. «Гидротехнические и земляные сооружения», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Чебанова С.А.** — асс. каф. «Технология строительного производства», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Черкасов А.В.** — к.т.н., доц., доц. каф. «Теплогазоснабжение», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Черкесова Е.В.** — соиск. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Чернышова Е.А.** — асс. каф. «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
- Чехова А.Ю.** — асп. каф. «Экономика и управление проектами в строительстве», Волгоградский

государственный архитектурно-строительный университет

Чиков П.В. — асп. каф. «Экологическое строительство и городское хозяйство», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Чурсина М.Е. — к.г.-м.н., доц. каф. «Инженерная геология и геоэкология», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Шабельников А.И. — асп. каф. «Технология строительного производства», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Шабунин П.В. — вед. арх., ООО «Промтех», г. Волгоград

Швейкина Н.И. — студ. гр. ПГС-07-1, Пермский государственный политехнический университет

Шиян С.И. — к.т.н. доц., докторант каф. «Гидротехнические и земляные сооружения», Вол-

гоградский государственный архитектурно-строительный университет

Шумкова Л.А. — студ. гр. ЭУП-4-08, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Шутова О.А. — асп. каф. «Строительное производство», Пермский государственный технический университет

Шушпанова А.Г. — к.т.н., асп. каф. «Строительные конструкции, основания и надежность сооружений», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Юшкова Н.Г. — к. архит., доц. каф. «Архитектура жилых и общественных зданий», Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Ярлыкова В.А. — асп., Волжский институт строительства и технологий (филиал Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета)

Научное издание

НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
ДЛЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО
КОМПЛЕКСА НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Материалы
Международной научно-практической конференции
24 декабря 2010 г., Волгоград

ЧАСТЬ II

Материалы публикуются в авторской редакции

Ответственный за выпуск *А.В. Жиделёв*

Компьютерная правка и верстка *А.В. Жиделёв*

Компьютерный дизайн *А.В. Жиделёв*

Подписано в печать 01.03.2011 г.

Формат 60 x 84/16. Бумага офсетная. Печать трафаретная.
Уч.-изд. л. 23,9. Усл. печ. л. 22,2. Тираж 100 экз. Заказ №__

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет»
Отпечатано в полном соответствии с предоставленным УНИР макетом в ООП ВолгГАСУ
400074, г. Волгоград, ул. Академическая, д. 1